SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA
Dirección Administrativa y Financiera

SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA CONSOLIDAR ESTUDIOS DE MERCADO

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se encuentra interesado en contratar los servicios de "REALIZAR EL DISEÑO, CONSTRUCCION Y ENSAMBLE DE LAS ESTRUCTURAS, SISTEMAS DE ACCESO Y SISTEMAS DE PROTECCION, DE LOS ESCENARIOS DE ENTRENAMIENTO EN PROTECCION CONTRA CAIDAS EN TRABAJO EN ALTURAS", para lo cual nos permitimos solicitar información para consolidar los estudios de mercado sobre los servicios que se relacionan a continuación:

<table>
<tr><td>OBJETO</td><td colspan="3">"REALIZAR EL DISEÑO, CONSTRUCCION Y ENSAMBLE DE LAS ESTRUCTURAS, SISTEMAS DE ACCESO Y SISTEMAS DE PROTECCION, DE LOS ESCENARIOS DE ENTRENAMIENTO EN PROTECCION CONTRA CAIDAS EN TRABAJO EN ALTURAS"</td></tr>
<tr><td rowspan="15">UNSPSC</td><td>CÓDIGO UNSPSC</td><td colspan="2">DESCRIPCIÓN</td></tr>
<tr><td>30101504</td><td colspan="2">Ángulos de acero</td></tr>
<tr><td>30162101</td><td colspan="2">Escaleras de acero</td></tr>
<tr><td>30191502</td><td colspan="2">Andamios</td></tr>
<tr><td>30191609</td><td colspan="2">Plataforma del andamio</td></tr>
<tr><td>31331202</td><td colspan="2">Ensambles estructurales atornillados de acero al carbono</td></tr>
<tr><td>39122119</td><td colspan="2">Torre de acero de transmisión eléctrica</td></tr>
<tr><td>72121406</td><td colspan="2">Servicios de construcción de edificios de escuelas</td></tr>
<tr><td>72152905</td><td colspan="2">Servicios de trabajos en hierro estructural</td></tr>
<tr><td>72153402</td><td colspan="2">Servicios de andamiaje</td></tr>
<tr><td>73121610</td><td colspan="2">Servicios de herrería</td></tr>
<tr><td>81101505</td><td colspan="2">Ingeniería estructural</td></tr>
<tr><td>81101514</td><td colspan="2">Ingeniería geotécnica o geosísmica</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nota:
De esta manera se da cumplimiento a lo dispuesto en las normas vigentes en el asunto, y se expresa que la clasificación del proponente no es un requisito habilitante sino un mecanismo para establecer un lenguaje común entre los partícipes del Sistema de Compras y Contratación Pública. Sin embargo, no hay que olvidar que la experiencia es un requisito habilitante y por tanto los proponentes deben inscribir en el RUP su experiencia usando los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios. Por su parte, las Entidades Estatales al establecer el requisito habilitante de experiencia deben incluir los códigos específicos del objeto a contratar o el de bienes, obras o servicios afines al Proceso de Contratación respecto de los cuales los proponentes deben acreditar su experiencia, como se determina más adelante, en los requisitos habilitantes de carácter técnico.

Si considera que el bien o servicio está clasificado en otro UNSPSC, favor indicarlo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DESCRIPCIÓN Y/O ALCANCE</td><td colspan="2">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS</td><td>COTIZACIÓN ALTERNATIVA</td></tr>
<tr><td colspan="2">Las especificaciones técnicas se encuentran descritas en el ANEXO No. 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, documento que se adjunta.</td><td>No aplica</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>MESES</td><td>AÑO</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>PLAZO PARA EJECUCIÓN-</td><td>El plazo de ejecución del contrato a suscribirse será de cinco (5) meses, sin exceder el 31/12/2020, término contado a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución</td><td>5</td><td>2020</td></tr>
<tr><td>LUGAR DE EJECUCIÓN</td><td colspan="3">El objeto contractual se ejecutará en los siguientes centros de formación:
<table>
<tr><th>Regional</th><th>Ciudad</th><th>Centro de formación</th><th>Dirección</th></tr>
<tr><td>Amazonia</td><td>Leticia</td><td>Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas</td><td>Sede Lagos, Carretera Vía Leticia Tarapacá Km 0.4, Leticia</td></tr>
<tr><td>Antioquia</td><td>Itagüí</td><td>Centro Tecnológico del Mobiliario</td><td>Calle 63 No. 58 B-03 Barrio Calatrava, Itagüí.</td></tr>
<tr><td>Antioquia</td><td>Santa Fe de Antioquia</td><td>Complejo Tecnológico Turístico y Agroindustrial del Occidente Antioqueño</td><td>Calle 11 No.12-42 La Amargura-Santa fe de Antioquia.</td></tr>
<tr><td>Caquetá</td><td>Florencia</td><td>Centro Tecnológico De La Amazonia</td><td>Km 3 vía al Aeropuerto, Florencia.</td></tr>
<tr><td>Casanare</td><td>Yopal</td><td>Centro Agroindustrial y Fortalecimiento Empresarial de Casanare</td><td>Carrera 19 No. 36 68, Yopal.</td></tr>
<tr><td>Cesar</td><td>Valledupar</td><td>Centro Biotecnológico del Caribe</td><td>kilómetro 7 vía Valledupar – La Paz, Valledupar.</td></tr>
<tr><td>Meta</td><td>Villavicencio</td><td>Centro de Industria y Servicios del Meta</td><td>Cra 48 No. 6-40 Urbanización Guayuriba Vía Acacias, Villavicencio.</td></tr>
<tr><td>Putumayo</td><td>Orito</td><td>Centro Agroforestal Y Acuícola Arapaima.</td><td>Sede Orito
Carrera 14 calle 12 esquina, Barrio Jardín, Orito.</td></tr>
<tr><td>Guaviare</td><td>San José Del Guaviare</td><td>Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare</td><td>Carrera 19 C No.16-48B, Barrio El Modelo, San Jose del Guaviare.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>FORMA DE PAGO</td><td colspan="3">El SENA pagará al contratista el valor del contrato conforme al objeto, especificaciones y presupuesto ejecutado en los sitios establecidos por la Entidad, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes, previa aprobación del PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público de la siguiente forma:

1. Un primer pago correspondiente al valor total de los estudios y diseños contra entrega de estos, previa suscripción del Acta de Recibo a satisfacción de este ítem, por parte de la interventoría del contrato. Dichos estudios y diseños deberán contener como mínimo:

a) Estudios geotécnicos para la cimentación de las estructuras metálicas en cada uno de los centros de capacitación y entrenamiento (incluye sondeos de acuerdo con la norma NSR-10).
b) Diseño y cálculo estructural de la cimentación y placa de concreto, para las estructuras metálicas, de acuerdo con la norma NSR-10.
c) Diseño y calculo estructural de las estructuras metálicas con enfoque en la construcción y electricidad (incluyen sistemas de acceso como escaleras diagonales y verticales, barandas, plano inclinado, plataformas, descansos, puntos de anclaje, fachada, reja, cubierta y demás) de acuerdo con la norma NSR-10 y especificaciones técnicas adjuntas.

2. Un segundo pago equivalente al cuarenta por ciento (40%) del presupuesto, correspondiente a obras civiles, estructuras y elementos, contra Acta de Avance Parcial de obra del mismo porcentaje de ejecución, debidamente avalada por la interventoría del contrato.
3. Un tercer pago equivalente al cuarenta por ciento (40%) del presupuesto correspondiente a obras civiles, estructuras y elementos, contra Acta de Avance Parcial de obra acumulada al ochenta (80%) de ejecución, debidamente avalada por la interventoría del contrato.</td></tr>
</table>

	4. Un pago final equivalente al veinte por ciento (20%) del presupuesto correspondiente a obras civiles, estructuras y elementos, previa suscripción del Acta de Liquidación, para el cual, el contratista deberá allegar: • Certificaciones de paz y salvo de aportes parafiscales, seguridad social (Esto en cumplimiento de las leyes 789 de 2002 y 828 de 2003). • Fichas técnicas de las estructuras y elementos suministrados. • Entrega de manuales de operación y mantenimiento de las estructuras y elementos suministrados. Entrega del listado de asistencia del personal designado por los centros beneficiados, a la capacitación que realizará el contratista sobre el uso de las estructuras y elementos conforme a los manuales de operación y mantenimiento, así como del armado y desarmado del andamio colgante. • Certificaciones de calidad de todos los componentes. Para proceder a cada uno de los desembolsos, la factura o documento equivalente, deberá estar acompañada de los siguientes soportes: 1. Acta de recibo parcial de obra suscrita por el contratista y la interventoría, soportada con las respectivas memorias de cantidades de obra. 2. Certificación de pago de los aportes parafiscales, seguridad social (Esto en cumplimiento de las leyes 789 de 2002 y 828 de 2003). Este desembolso estará sujeto a la disponibilidad de PAC. 3. Informe de ejecución contractual debidamente soportado, incluye registro fotográfico y de avance de obra. 4. Para el recibo final, certificación de recibo a entera satisfacción emitida por la interventoría y registro de los trámites administrativos para pago a los que haya lugar. El SENA efectuará las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. Deberán ser tramitadas por el CONTRATISTA, las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho ante la respectiva Administración de Impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del SENA o costo para ella. Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la constitución de la garantía única de cumplimiento en caso de que se le requiera, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos. La entidad dispone en su Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol SIGA, la guía pago de compromisos y soportes requeridos para desembolso GRF-G-025, la cual podrá ser consultada en el link: http://compromiso.sena.edu.co/mapa/descarga.php?id=2311 **PARÁGRAFO PRIMERO:** Para la realización de cada pago del contrato, el contratista debe aportar certificado de la interventoría del retiro de la totalidad de los escombros producto de las labores. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para el pago efectivo empezará a contarse desde la fecha en que se haya aportado el último de los documentos, entendiendo que se encuentra cumplida la radicación. Así las cosas, las demoras que se presenten con ocasión a esta situación, será responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación alguna. **NOTA:** EL SENA SOLO RECONOCERÁ Y PAGARÁ PRECIOS CONTRATADOS Y POR TANTO, NO RECONOCERÁ, NI PAGARÁ, SUMA ALGUNA POR IMPUESTOS O REAJUSTE DE PRECIOS OFERTADOS, SALVO QUE EL REAJUSTE SE DERIVE DE UNA ACCIÓN DIRECTA DE LA ENTIDAD, Y EN TODO CASO, PREVIAMENTE FORMALIZADA CON LOS PROCEDIMIENTOS LEGALES Y PRESUPUESTALES QUE CORRESPONDAN.

MODALIDAD DE SELECCION

La escogencia del contratista se efectuará a través de la modalidad de LICITACIÓN PÚBLICA, teniendo en cuenta el objeto de esta contratación, la cuantía del presupuesto asignado, la naturaleza y finalidad del contrato.

El régimen jurídico aplicable al presente proceso de contratación será el contenido en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1882 de 2018 y el Decreto 1082 de 2015, en las leyes civiles y comerciales y en las demás normas que adicionen, complementen o regulen la materia y el pliego de condiciones.

Para la adjudicación el proponente se podrá presentar solo a uno de los siguientes lotes:

LOTES	
No.	**Centros**
1	1. Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare, San José del Guaviare. 2. Centro Tecnológico de la Amazonia Florencia, Caquetá. 3. Centro Agroforestal y Acuícola Arapaima, Sede Orito Putumayo. 4. Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas Sede Lagos, Leticia, Amazonas.
2	5. Centro Biotecnológico del Caribe Valledupar, Cesar. 6. Centro Tecnológico del Mobiliario, Itagüí, Antioquia. 7. Complejo Tecnológico Turístico y Agroindustrial del Occidente Antioqueño, Santa fe de Antioquia, Antioquia. 8. Centro Agroindustrial y Fortalecimiento Empresarial de Casanare Yopal, Casanare. 9. Centro de Industria y Servicios del Meta, Villavicencio, Meta.

PERSONAL MINIMO REQUERIDO

El proponente debe aportar en su propuesta los documentos soporte de los profesionales idóneos que acrediten el cumplimiento de los siguientes requisitos:

Etapa	**Número de personas**		**Cargo**	**Perfil**	**Experiencia específica**	**Disponibilidad**
	Lote 1	**Lote 2**				
Diseño	1	1	Geotecnista	Título profesional como Ingeniero civil con tarjeta profesional, con especialización o maestría en geotecnia.	Mínimo cinco (5) años de experiencia profesional específica en la ejecución de estudios de suelos.	100% durante la etapa de diseños
	1	1	Diseñador cimentación, placa de concreto y estructura metálica.	Título profesional como Ingeniero civil y con tarjeta profesional, con especialización o maestría en estructuras.	Mínimo cinco (5) años de experiencia profesional específica en el diseño de estructuras de concreto.	100% durante la etapa de diseños
	1	1	Director de obra	Ingeniero civil o mecánico, graduado y con tarjeta profesional.	Mínimo cinco (5) años de experiencia profesional específica en dirección de proyectos con estructuras en	100% durante la etapa de construcción

						concreto y metálicas.	
Obra	4	5	Residente de obra	Ingeniero civil mecánico, graduado y con tarjeta profesional.	Mínimo cinco (5) años de experiencia profesional específica en residencia de proyectos con estructuras en concreto y metálicas.	100% durante la etapa de construcción
	4 (Uno por cada centro)	5 (Uno por cada centro)	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo. Este profesional debe tener certificación de Coordinador de trabajo en alturas y reentrenamiento vigente.	Ingeniero Civil y/o Industrial y/o profesional en seguridad y salud en el trabajo. Con posgrado en seguridad industrial y/o salud ocupacional, para las profesiones de ing. Civil e industrial. El profesional en SST debe tener licencia en seguridad y salud en el trabajo vigente. El tiempo de vigencia de la licencia debe cubrir el tiempo de ejecución de la obra.	Experiencia general de Cinco (5) años contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional. Experiencia especifica de dos (2) años a partir de la expedición de la licencia en seguridad y salud en el trabajo y certificado de curso de 50 horas SST no mayor a 3 años.	100%
Total personal	**11**	**13**				

NOTA 1: Señor proponente tenga en cuenta que no podrá presentar la hoja de vida de los profesionales que conforman el equipo mínimo de trabajo, para más de un perfil solicitado para el EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO del presente Anexo. EN CASO CONTRARIO LA PROPUESTA SE ENCUENTRA INCURSA EN CAUSAL DE RECHAZO.

NOTA 2: La experiencia profesional específica exigida por la entidad, para el equipo mínimo de trabajo, solo será computada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matricula profesional o culminación del pensum académico, según corresponda.

<table>
<tr>
<td>GARANTIAS</td>
<td>Señor cotizante, para la ejecución del contrato que resulte del proceso de selección, la Entidad requerirá la constitución de una garantía, con los siguientes amparos:
<table>
<tr><th colspan="2">TIPIFICACIÓN</th><th>PORCENTAJE *</th><th>VIGENCIA</th></tr>
<tr><td>CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO</td><td>X</td><td>20% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td><td>DESDE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN. POR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y DOS (2) AÑOS MÁS. MÁS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO FINAL. EN TODO CASO, DEBERÁ PERMANECER VIGENTE HASTA LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO</td></tr>
<tr><td>CALIDAD DEL SERVICIO</td><td>X</td><td>20% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td><td>DESDE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN. POR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y DOS (2) AÑOS MÁS, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO FINAL</td></tr>
<tr><td>ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA</td><td>X</td><td>20% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td><td>POR CINCO (5) AÑOS, TÉRMINO CONTADO A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO FINAL DE LA OBRA.</td></tr>
<tr><td>RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL</td><td>X</td><td>5% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td><td>DESDE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN. POR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.</td></tr>
<tr><td>CALIDAD DE LOS BIENES Y/O EQUIPOS SUMINISTRADOS</td><td>X</td><td>20% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td><td>DESDE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN. POR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y DOS (2) AÑOS MÁS, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO FINAL</td></tr>
<tr><td>PAGO SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES</td><td>X</td><td>5% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td><td>DESDE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN. POR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y 3 AÑOS MÁS.</td></tr>
</table>
Nota: El oferente deberá presentar garantía de seriedad de la oferta autorizados en el Decreto 1082 de 2015 con las características que se indiquen en los estudios previos.</td>
</tr>
<tr>
<td>VALIDEZ DE LA COTIZACIÓN</td>
<td>(90) días calendario</td>
</tr>
</table>

Agradecemos se sirva remitir la información respectiva a más tardar el día 24 de abril de 2020, a las 5:00 p.m., a través de correo electrónico a la siguiente dirección: lagonzalezz@sena.edu.co

Nota:
Señor cotizante, al momento de presentar su cotización según el Formato de oferta económica No. 01 (incluido), es necesario que usted considere e incluya, todos los costos asociados y requeridos para la ejecución del objeto contractual, tales como trasporte, gravámenes, impuestos y demás a que haya lugar; Por favor no elimine, adicione, suprima o modifique la información y contenido de este anexo.

Bogotá D.C.,



Edgar De La Hoz Hernández
Coordinador Grupo de Construcciones

Proyectó aspectos técnicos:



Luis Alberto Gonzalez Zamudio
Profesional Dirección Administrativa y Financiera
Grupo de Construcciones

Oscar Helí Jerez James
Profesional Dirección de Formación Profesional

Proyectó aspectos jurídicos:

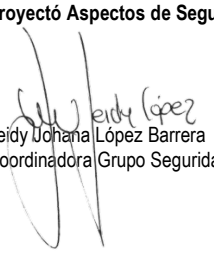


Javier Mauricio Castro Peña
Profesional Grupo Integrado de Gestión Contractual

Proyectó aspectos ambientales:

Luisa Fernanda Sánchez López
Líder Ambiental Nacional

Proyectó Aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo:



Leidy Johana López Barrera
Coordinadora Grupo Seguridad y Salud en el Trabajo

Anexo No. 1

FORMATO DE OFERTA ECONOMICA No. 01

"REALIZAR EL DISEÑO, CONSTRUCCION Y ENSAMBLE DE LAS ESTRUCTURAS, SISTEMAS DE ACCESO Y SISTEMAS DE PROTECCION, DE LOS ESCENARIOS DE ENTRENAMIENTO EN PROTECCION CONTRA CAIDAS EN TRABAJO EN ALTURAS"

ITEM	LOTE No. 01 1. Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare, San José del Guaviare. 2. Centro Tecnológico de la Amazonia, Florencia, Caquetá. 3. Centro Agroforestal y Acuícola Arapaima, Sede Orito Putumayo. 4. Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas Sede Lagos, Leticia, Amazonas.	LOTE No. 02 5. Centro Biotecnológico del Caribe, Valledupar, Cesar. 6. Centro Tecnológico del Mobiliario, Itagüí, Antioquia. 7. Complejo Tecnológico Turístico y Agroindustrial del Occidente Antioqueño, Santa fe de Antioquia, Antioquia. 8. Centro Agroindustrial y Fortalecimiento Empresarial de Casanare, Yopal, Casanare. 9. Centro de Industria y Servicios del Meta, Villavicencio Meta.

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD			UND	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	CANTIDAD			UND	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	**ESTUDIOS Y DISEÑOS**												
1.1	Estudios geotécnicos para la cimentación de las estructuras metálicas en cada uno de los centros de capacitación y entrenamiento (Incluye sondeos de acuerdo con la norma NSR-10).	4			UND			5			UND		
1.2	Diseños y cálculos estructurales de la cimentación y placa de concreto, de acuerdo con la norma NSR-10 y especificaciones técnicas adjuntas.	4			UND			5			UND		
1.3	Diseños y cálculos de las estructuras metálicas, elementos y cubierta de acuerdo con la norma NSR-10 y especificaciones técnicas adjuntas.	1			UND			1			UND		
	TOTAL COSTOS DIRECTOS ESTUDIOS Y DISEÑOS												
	IVA (19%.)												
	TOTAL VALOR ESTUDIOS Y DISEÑOS												
2	**OBRAS CIVILES**	**CANT.**	**CENT.**	**CANT.**	**UND**			**CANT.**	**CENT.**	**CANT.**	**UND**		
2.1	Localización y replanteo (5 m x 13 m= 65 m2)	65	4	260	M2			65	5	325	M2		
2.2	Descapote E= 0.20 m, incluye retiro y disposición final (5 m x 13 m= 65 m2).	65	4	260	M2			65	5	325	M2		
2.3	Excavación manual en material común, incluye retiro y disposición final.	14,48	4	57,92	M3			14,48	5	72,4	M3		
2.4	Demolición de concreto de anden, placas, cimiento, columna, viga, incluye retiro y disposición final.	8,32	4	33,28	M3			8,32	5	41,6	M3		
2.5	Relleno en recebo compactado (espesor según diseños y cálculos).	15,94	4	63,76	M3			15,94	5	79,7	M3		
2.6	Relleno con material común	4,14	4	16,56	M3			4,14	5	20,7	M3		
2.7	Base en concreto pobre de 1500 PSI, espesor mínimo de 0,05 m.	3,25	4	13	M3			3,25	5	16,25	M3		
2.8	Concreto para cimentación de 3.000 PSI (El volumen real y las especificaciones definitivas dependerán del diseño de la cimentación con base en los resultados del estudio de suelos, se deben entregar los planos y detalles con las especificaciones).	7,09	4	28,36	M3			7,09	5	35,45	M3		
2.9	Placa de concreto de 21 MPa - 3000 PSI, E= 0,15, 5m x 13m (según cálculos y diseños).	65	4	260	M2			65	5	325	M2		
2.10	Acero figurado de 37000 PSI	1004,4	4	4017,6	Kg			1004,4	5	5022	Kg		
2.11	Acero figurado de 60000 PSI	2008,8	4	8035,2	Kg			2008,8	5	10044	Kg		
2.12	Anclajes, platinas, pernos y demás que sean requeridos para asegurar a la cimentación las estructuras metálicas (Incluir detalles y especificaciones).	1	4	4	GL			1	5	5	GL		
2.13	Adquisición e instalación de señalización con láminas acrílicas, de acuerdo a las estructuras, equipos, áreas y zonas de trabajo, (por cada uno de los centros de capacitación y entrenamiento).	1	4	4	GL			1	5	5	GL		
	TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES												
	A (%)												

	U (%)												
	IVA (19% SOBRE UTIL.)												
	TOTAL VALOR OBRAS CIVILES												
3	**ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS**												
3.1	**ESCENARIOS ENFOCADOS AL SECTOR DE CONSTRUCCION**												
3.1.1	**Adquisición, montaje e instalación de estructura metálica con enfoque en construcción**, en tubo de acero redondo (calibre y diámetro según diseños y cálculos estructurales, ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.1.2	**Adquisición, montaje e instalación de plataforma de conexión entre torres**, de estructura metálica, en tubo en acero redondo (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.1.3	**Adquisición, montaje e instalación de escaleras en diagonal** (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.1.4	**Plataformas tipo pasarela portátiles para trabajo en cubiertas,** dos (2) por centro (Ver anexo técnico).	8			UND			10			UND		
3.1.5	**Adquisición, montaje e instalación de escalera vertical fija en la plataforma de conexión** (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.1.6	**Adquisición, montaje e instalación de fachada** en estructura metálica (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.1.7	**Adquisición, montaje e instalación de sistema de red de seguridad** tipo T para detención de caídas (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.1.8	**Adquisición, montaje e instalación del plano inclinado** en estructura metálica (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.2	**ESCENARIOS ENFOCADOS EN EL SECTOR ELECTRICO Y TELECOMUNICACIONES**												
3.2.1	**Adquisición, montaje e instalación de estructura metálica con enfoque eléctrico y telecomunicaciones** (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.2.2	**Adquisición, montaje e instalación de escalera vertical fija en la torre eléctrica** (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.2.3	**Adquisición, montaje e instalación de línea de vida vertical fija** (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.2.4	**Adquisición, montaje e instalación de reja** (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.2.5	**Adquisición, montaje e instalación de andamio colgante** (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.2.6	**Adquisición, montaje e instalación de poste de concreto pretensado** (Ver anexo técnico).	8			UND			10			UND		
3.3	**Adquisición, montaje e instalación de cubierta** (Ver anexo técnico).	4			UND			5			UND		
3.4	**Adquisición, montaje e instalación de sistema integral de protección contra rayos SIPRA** (Ver anexo técnico).	4			GL			5			GL		
	TOTAL COSTOS DIRECTOS ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS												
	A (%)												
	U (%)												
	IVA (19% SOBRE UTIL.)												
	TOTAL VALOR ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS												
TOTAL VALOR PRESUPUESTO													