

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
|  | SOLICITUD DE MODIFICACIONES, ADICIONES Y/O PRÓRROGAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN | CÓDIGO: GJ-R-037 |
| | | FECHA VIGENCIA: 2021-07-15 |
| | | VERSIÓN: 00 |
| | | Página 1 de 6 |

| | | |
|--|--|---|
| FECHA DE LA SOLICITUD | 30 DE SEPTIEMBRE DE 2021. | |
| 1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO | | |
| TIPO DE CONTRATO | SUMINISTRO | |
| N° Y FECHA DEL CONTRATO | 086 DEL 09 DE JUNIO DE 2021 | |
| OBJETO: " SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL y SALUD OCUPACIONAL PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO y OPERATIVO DE LA EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. ESP OFICIAL" | | |
| CONTRATISTA | UNION TEMPORAL DOTACION IBAL IBAGUE | |
| SUPERVISOR | ALMACENISTA GENERAL | |
| INTERVENTOR | NO APLICA | |
| VALOR INICIAL DEL CONTRATO | \$993.243.973,00 MCTE | |
| PLAZO INICIAL DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO | DOS (02) MESES | |
| FECHA DE INICIO DEL CONTRATO | FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO | |
| 18 DE JUNIO DE 2021 | 17 DE AGOSTO DE 2021 | |
| 2. MODIFICACIONES CONTRACTUALES | | |
| PRÓRROGAS: NO APLICA | | |
| PLAZO ACTUAL DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO | DOS (02) MESES | |
| SUSPENSIONES: | | |
| ACTA DE SUSPENSIÓN No. 1 | DE FECHA: 9 de agosto de 2021 | N° DIAS DE SUSPENSIÓN: 30 |
| PRÓRROGA DE LA SUSPENSIÓN N° 1 | DE FECHA: 8 de septiembre de 2021 | N° DIAS DE PRÓRROGA DE LA SUSPENSIÓN: 30 |
| ACTA DE REINICIACIÓN N° | DE FECHA: | |
| TOTAL TIEMPO DE SUSPENSIONES | | 60 días |
| FECHA ACTUAL DE TERMINACIÓN | 17 DE OCTUBRE DE 2021 | |
| ADICIONES: NO APLICA | | |
| 3. ESTADO ACTUAL DEL CONTRATO | | |
| El contrato a la fecha se encuentra en el siguiente avance: | | |
| AVANCE FISICO: | Programado 83.42% | Ejecutado 83.42% |
| AVANCE FINANCIERO: | Programado 83.42% | Ejecutado 83.42% |
| El valor facturado a la fecha corresponde a \$828.582.744,30 equivalente a 83.42%, del valor actual del contrato. | | |
| ANTICIPO DEL CONTRATO | | |
| 4. OBJETO DE LA SOLICITUD | | |

| | | |
|---|---|---------------------------------------|
|  | SOLICITUD DE MODIFICACIONES, ADICIONES Y/O PRÓRROGAS | CÓDIGO: GJ-R-037 |
| | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN | FECHA VIGENCIA: 2021-07-15 |
| | | VERSIÓN: 00 |
| | | Página 2 de 6 |

Indique si la solicitud es de una modificación, adición o prórroga o seleccione las que le apliquen al contrato.

| | | |
|---|---|---|
| Modificación: | Adición: X | Prórroga: X |
| Cláusula que solicita modificar. (indicar que solicita modificación) | Valor de la adición solicitada (incluir si solicita adición) | Tiempo de prórroga solicitada (incluir si solicita prórroga) |
| | \$83.480.951 M/CTE | DOS (2) MESES |

5. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA SOLICITUD

Que de acuerdo al oficio 610-1886 del 08 de septiembre de 2021, suscrito por el área de Salud Ocupacional y Gestión Humana, donde manifiestan la necesidad de adquirir equipos y elementos de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas para el personal del IBAL y teniendo en cuenta que los mismos no fueron previstos dentro del contrato para el suministro de elementos de protección personal, se hace necesario solicitar una adición con el fin de dar cumplimiento al requerimiento de gestión humana y salud ocupacional y a lo establecido en la resolución 1409 de julio 23 de 2012, por medio del cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, la Resolución 0491 de 220 de espacios confinados y la Resolución 2400 de 1979 (excavaciones).

Se advierte por parte de las áreas de Gestión Humana y Salud Ocupacional, que su solicitud se realiza con el fin de dar cumplimiento a la norma, y también en virtud de la necesidad de garantizar el bienestar y seguridad de los trabajadores, especialmente a raíz de los hechos presentados con ocasión del accidente de trabajo del día 07/09/2021, por lo que los elementos solicitados son los mínimos que se requieren para mitigar eventos que pongan en riesgo al personal de la empresa:

Que la Resolución 2400 de 1979 en el artículo 176 establece que los empleadores deberán suministrar los equipos de protección adecuados, según la naturaleza del riesgo, que reúnan condiciones de seguridad y eficiencia para el usuario, y el artículo 178 establece las condiciones y requisitos legales que deben cumplir los equipos para trabajo en alturas, entre los cuales están:

- a) Ofrecer adecuada protección contra el riesgo particular para el cual fue diseñado.
 - b) Ser adecuadamente confortable cuando lo usa el trabajador.
 - c) Adaptarse cómodamente sin interferir en los movimientos naturales del usuario.
 - d) Ofrecer garantía de durabilidad.
 - e) Poderse desinfectar y limpiar fácilmente.
- O Tener grabada la marca de fábrica para identificar al fabricante". (...)

Así mismo, la resolución 1409 del 23 de julio de 2012 en el capítulo III Medidas de protección contra caída en alturas, las define que son aquellas implementadas para detener la caída, una vez ocurra o mitigar sus consecuencias. (...). por ello el empleador debe definir, las medidas de prevención y protección que serán utilizadas en cada sitio de trabajo donde exista por lo menos una persona trabajando en alturas ya sea de manera ocasional o rutinaria, estas medidas deben estar acordes con la actividad económica y tareas que la componen. (...)

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
|  | SOLICITUD DE MODIFICACIONES, ADICIONES Y/O PRÓRROGAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN | CÓDIGO: GJ-R-037 |
| | | FECHA VIGENCIA: 2021-07-15 |
| | | VERSIÓN: 00 |
| | | Página 3 de 6 |

Las medidas de protección que deben cumplir las empresas deben contemplar las siguientes características:

1. Los elementos o equipos de los sistemas de protección contra caídas deben ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y deben estar certificados.
2. Podrán utilizarse, según las necesidades determinadas para un trabajador y el desarrollo de su labor, medidas de ascenso y descenso o medidas horizontales o de traslado. En todo caso, por tener riesgo de caída de alturas se deberán utilizar arneses de cuerpo entero.
3. Todo sistema seleccionado debe permitir la distribución de fuerza, amortiguar la fuerza de impacto, elongación, resistencia de los componentes a tensión, corrosión o ser aislantes eléctricos o antiestáticos cuando se requieran.
4. Los equipos de protección individual para la detección y restricción de caídas se seleccionaran tomando en cuando los riesgos valorados por el coordinador de trabajo en alturas o un apersona calificada que sean propios de la labor y sus características, tales como condiciones atmosféricas, presencia de sustancias químicas, espacios confinados, posibilidad de incendio o explosiones, contactos eléctricos, superficies calientes o abrasivas, trabajos con soldaduras, entre otros, igualmente se deben de tener en cuenta las condiciones fisiológicas del individuo con relación a la tarea y su estad en general, y
5. También se seleccionarán de acuerdo a las condiciones de la tarea y los procedimientos como ascenso, descenso, detención de caídas, posicionamiento, izamiento, transporte de personal, salvamento y rescate.

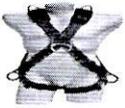
Parágrafo. Todo equipo sometido a una caída deberá ser retirado de la operación y no podrá volver a ser utilizado hasta que sea avalado por el fabricante o por una persona calificada; en el caso de las líneas de vida autor retráctiles, podrán ser enviadas a reparación y recertificadas por el fabricante

ARTÍCULO 22. CLASIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS. Para los fines de esta resolución, las medidas de protección se clasifican en pasivas y activas:

1. **Medidas Pasivas de Protección:** Están diseñadas para detener o capturar al trabajador en el trayecto de su caída, sin permitir impacto contra estructuras o elementos, requieren poca o ninguna intervención del trabajador que realiza el trabajo. Los sistemas de red de seguridad para la detención de caídas están dentro de las principales medidas pasivas de protección cuyo propósito es, detener la caída libre de personas y objetos. Si se presenta caída de escombros, se colocará una red especial para escombros según especificaciones del fabricante.

Medidas Activas de Protección: Son las que involucran la participación del trabajador. Incluyen los siguientes componentes: punto de anclaje, mecanismos de anclaje, conectores, soporte corporal y plan de rescate.

La oficina de Gestión Humana a través del profesional en Salud Ocupacional, relaciona los elementos de protección contra caídas que la empresa requiere:

| EQUIPOS RECOMENDADOS | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|---|
| ITEM | NOMBRE DEL EQUIPO | IMAGEN | FICHA TECNICA | TOTAL, DE EQUIPOS REQUERIDOS |
| 1 | ARNES DE 6 PUNTOS |  | ANSI Z359.1 ANSI Z359.12 CSA Z259.12 ANSI/ASSE Z359.11-2014 | 20 ARNES DE SEIS PUNTOS |
| 2 | MOSQUETONES (dos puntos de seguridad) |  | NORMA ANSI/Z359.12-2009 ANSI/Z359.12-2009 EN 362 Anexo II de la Directiva 89/686/EEC | 60 MOSQUETONES |
| 3 | ESLINGA DE POSICIONAMIENTO EN REATA CON REGULADOR |  <small>Eslinga de posición en reata con regulador</small> | ANSI Z359.1 ANSI Z359.12 CSA Z259.12 ANSI/ASSE Z359.3-2017 ANSI/ASSE A10.32-2012 | 20 ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO REGULABLES |
| 4 | TIE OFF 1,50 MTS (punto de Anclaje móvil) ARGOLLAS TIPO D. |  | ANSI Z359.1 ANSI Z359.12 CSA Z259.12 ANSI/ASSE Z359.18-2017 | 20 TIE OFF |
| 5 | ARRESTADOR DE CAIDA PARA CUERDA (ACERO) CUERDA DE 11 MM. |  <small>Material: Acero Capacidad Máxima: 10 kN Peso: 100 g Cuerda: 11 mm Normas: CE EN 12841 / ANSI 100.001</small> | <ul style="list-style-type: none"> ANSI Z359.1 EN 352-2 | 20 FRENOS |
| 6 | FRENO DESCENDEDOR ID PETZL PARA CUERDA DE 11 MM. |  | <ul style="list-style-type: none"> Certificaciones: <ul style="list-style-type: none"> - CE EN 341 clase A. - CE EN 12841 tipo C. - NFPA 1983 General Use. - EAC. | 10 ID PETZL |
| 7 | ESLINGA EN "Y" EN REATA CON REGULADOR (Gancho grande) |  <small>Eslinga de posición y restricción de dos brazos (tipo Y) en reata</small> | Normatividad: Cumple con: ANSI/ASSE Z359.1 - 2007 CSA Z259.12 | 20 ESLINGAS EN Y, GRADUABLES |

Es así como ajustándose al reglamento de contratación, a las normas y especificaciones técnicas del IBAL, se procede a justificar a través del presente estudio, la necesidad de adicionar el contrato de suministro 086 del 09 de junio de 2021, suscrito con la UNION TEMPORAL DOTACION IBAL IBAGUE y cuyo objeto SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL y



**SOLICITUD DE
MODIFICACIONES, ADICIONES
Y/O PRÓRROGAS**

**SISTEMA INTEGRADO DE
GESTIÓN**

CÓDIGO: GJ-R-037

FECHA VIGENCIA:
2021-07-15

VERSIÓN: 00

Página 5 de 6

SALUD OCUPACIONAL PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO y OPERATIVO DE LA EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. ESP OFICIAL, con el fin de garantizar el suministro de los elementos requeridos por el área de salud ocupacional.

A continuación, se presenta balance administrativo, técnico y financiero del contrato de suministro 086 del 09 de junio de 2021:

| | |
|--|--------------------------|
| FECHA DE INICIO: | 18 DE JUNIO DE 2021 |
| FECHA DE SUSPENSION 01: | 09 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA PRORROGA A LA SUSPENSION 01 | 08 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE TERMINACION: | 16 DE OCTUBRE DE 2021 |

| ESTADO DEL CONTRATO | |
|-----------------------------------|-------------------|
| VALOR DEL CONTRATO: | \$ 993,243,973.00 |
| V/R ACTA 01 del 08/07/2021 | \$ 540,797,523.10 |
| V/R ACTA 02 del 03/08/2021 | \$ 287,785,221.20 |
| Saldo (V/r pte para pago): | \$ 164,661,228.70 |

PORCENTAJE DE EJECUCION DEL CONTRATO

| | |
|------------------------------------|----------------|
| V/R EJECUTADO A LA FECHA | 828,582,744.30 |
| % DE EJECUCION DEL CONTRATO | 83.42 |

Teniendo en cuenta lo anterior y teniendo en cuenta que se tiene suscrito un contrato para la compra de elementos de protección personal, y que el mismo se encuentra vigente, el almacén como supervisor del contrato, considera que se dan las condiciones técnicas y jurídicas para adicionar el mismo, ya que el objeto contractual contiene los elementos requeridos por el área de salud ocupacional. Así mismo por tratarse de elementos que en su mayoría son importados, se hace necesario realizar una prórroga por dos (2) meses más a lo inicialmente proyectado.

6. JUSTIFICACIÓN JURÍDICA DE LA SOLICITUD

Acuerdo 001 del 14 de julio de 2020 "por medio del cual se adopta el Manual de Contratación de la Empresa IBAL S.A. ESP OFICIAL" - Capítulo IV ETAPA CONTRACTUAL Artículo 59. MODIFICACIONES, ADICIONES Y PRORROGAS CONTRACTUALES. "Las adiciones en valor deben contar con la correspondiente apropiación presupuestal y no podrán adicionarse en más del cincuenta (50%) de su valor inicial. No hay límite para las prórrogas en tiempo"

7. RESPONSABILIDAD DE LA INFORMACIÓN REGISTRADA

El supervisor del contrato en mención es responsable de la información registrada en este documento y velará porque las razones por las cuales solicita la modificación, adición o

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
|  | SOLICITUD DE MODIFICACIONES, ADICIONES Y/O PRÓRROGAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN | CÓDIGO: GJ-R-037 |
| | | FECHA VIGENCIA: 2021-07-15 |
| | | VERSIÓN: 00 |
| | | Página 6 de 6 |

prórroga del contrato, estén plenamente justificadas ante el ordenador del gasto y no causen perjuicio alguno a la prestación del servicio ni a los recursos de la Entidad.



ALVARO FRANCISCO USECHE PERDOMO
 Almacenista General
 Supervisor

Anexos: Estudio de precios del mercado
 Cotización Comercializadora CDT SAS
 Cotización Megatex
 Cotización Semtol Asesorías y Suministros
 Oficio 610-1886 del 08/09/2021



IBAGUÉ VIBRA
Sede Administrativa: Carrera 3 No. 1-04 B/La Pola
- Pbx: (8)2756000 - Fax: (8) 2618982
P.Q.R: Carrera 5 No. 41-16 edificio F25 Piso 2
CANALES DE ATENCIÓN (116) Ibagué - Tolima /
www.ibal.gov.co - ventanilla.unica@ibal.gov.co

610-1886

Ibagué, septiembre 08 del 2021

Doctor
ALVARO FRANCISCO USECHE
Almacenista General
IBAL S.A E.S.P OFICIAL
Ciudad

Asunto: **Suministro de equipos y elementos de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas para el personal del IBAL SA ESP OFICIAL.**

Respetado (s) Doctor (s)

Atentamente, nos permitimos reiterar la solicitud de la adquisición de los equipos, herramientas y elementos de seguridad industrial, de conformidad con la Resolución 1409 de julio 23 de 2012, por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, la Resolución 0491 de 2020 de Espacios Confinados y Resolución 2400 de 1979, (excavaciones).

Así mismo para la adquisición se debe de tener en cuenta:

- Todos los equipos deben traer ficha técnica donde se especifiquen las características técnicas que incluya el material con los que están contruidos.
- Para la adquisición de los ArneseS deberán ser certificados; así mismo los equipos textiles de estos elementos deberán ser máximo del año 2019, teniendo en cuenta que algunos arneseS tienen un ciclo de vida de 5 a 7 años.
- El oferente debe garantizar una inspección técnica a los equipos en el año siguiente a la entrega, por persona competente, conforme a las normas nacionales e internacionales vigentes. Si se identifican características del equipo que no garanticen el uso seguro del mismo debe retirarse.
- El proveedor deberá realizar una capacitación y certificación al personal, sobre el uso adecuado, cuidados y mantenimiento de los equipos suministrados, orientada al personal responsable de su inventario y de la utilización de los mismos.

Para ello es importante tener en cuenta la "Resolución 2400 de 1979, Artículo 176 en la que establece que los empleadores deberán suministrar los equipos de protección adecuados, según la naturaleza del riesgo, que reúnan condiciones de seguridad y eficiencia para el usuario.

ARTICULO 178. La fabricación, calidad, resistencia y duración del equipo de protección suministrado a los trabajadores estará sujeto a las normas aprobadas por la autoridad competente y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Ofrecer adecuada protección contra el riesgo particular para el cual fue diseñado.
- b) Ser adecuadamente confortable cuando lo usa el trabajador.
- c) Adaptarse cómodamente sin interferir en los movimientos naturales del usuario.
- d) Ofrecer garantía de durabilidad.
- e) Poderse desinfectar y limpiar fácilmente.

○ Tener grabada la marca de fábrica para identificar al fabricante". (...)



[Handwritten signature]
5:05 PM
08/09/2021

Así mismo en la Resolución 1409 de julio 23 de 2012, Capítulo III Medidas de protección contra caída en alturas. Artículo. 21. Las medidas de protección contra caída. Son aquellas implementadas para detener la caída, una vez ocurra, o mitigar sus consecuencias. (...).

El empleador debe definir, las medidas de prevención y protección ser utilizadas en cada sitio de trabajo donde exista por lo menos una persona trabajando en alturas ya sea de manera ocasional rutinaria, estas medidas deben estar acordes con la actividad económica y tareas que la componen. (...)

Las medidas de protección deben cumplir con las siguientes características:

1. Los elementos o equipos de los sistemas de protección contra caídas deben ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y deben estar certificados.
2. Podrán utilizarse, según las necesidades determinadas para un trabajador y el desarrollo de su labor, medidas de ascenso y descenso o medidas horizontales o de traslado. En todo caso, por tener riesgo de caída de alturas se deberán utilizar arneses de cuerpo entero.
3. Todo sistema seleccionado debe permitir la distribución de fuerza, amortiguar la fuerza de impacto, elongación, resistencia de los componentes a tensión, corrosión o ser aislantes eléctricos o antiestáticos cuando se requieran.
4. Los equipos de protección individual para la detección y restricción de caídas se seleccionarán tomando en cuenta los riesgos valorados por el coordinador de trabajo en alturas o un apersona calificada que sean propios de la labor y sus características, tales como condiciones atmosféricas, presencia de sustancias químicas, espacios confinados, posibilidad de incendio o explosiones, contactos eléctricos, superficies calientes o abrasivas, trabajos con soldaduras, entre otros, igualmente se deben tener en cuenta las condiciones fisiológicas del individuo con relación a la tarea y su estado en general, y
5. También se seleccionarán de acuerdo a las condiciones de la tarea y los procedimientos como ascenso, descenso, detención de caídas, posicionamiento, izamiento, transporte de personal, salvamento y rescate.

Parágrafo. Todo equipo sometido a una caída deberá ser retirado de la operación y no podrá volver a ser utilizado hasta que sea avalado por el fabricante o por una persona calificada; en el caso de las líneas de vida autor retráctiles, podrán ser enviadas a reparación y recertificadas por el fabricante

ARTÍCULO 22. CLASIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS. Para los fines de esta resolución, las medidas de protección se clasifican en pasivas y activas:

1. **Medidas Pasivas de Protección:** Están diseñadas para detener o capturar al trabajador en el trayecto de su caída, sin permitir impacto contra estructuras o elementos, requieren poca o ninguna intervención del trabajador que realiza el trabajo. Los sistemas de red de seguridad para la detención de caídas están dentro de las principales medidas pasivas de protección cuyo propósito es, detener la caída libre de personas y objetos. Si se presenta caída de escombros, se colocará una red especial para escombros según especificaciones del fabricante.

Quando se determine instalar un sistema de red de seguridad, esta debe poder soportar el impacto de la caída del trabajador garantizando que no golpeará ningún obstáculo debajo de ella, la misma deberá ser instalada bajo la supervisión de una persona calificada quien verificará las condiciones de seguridad establecidas por el fabricante, el diseño de la red y las distancias de caída. Las medidas de la red para su instalación serán las que se señalan en la Tabla 3.

Tabla No 3. REQUERIMIENTOS DE DISTANCIA PARA INSTALACIÓN DE RED DE SEGURIDAD

| Distancia vertical desde la superficie en donde se camina y/o trabaja hasta la superficie horizontal de la red | Distancia mínima horizontal requerida desde el borde externo de la malla hasta el borde de la superficie de trabajo |
|--|---|
| 1,5 m | 2,40 m |
| Más de 1,5. m hasta 3 m | 3 m |
| Más de 3 m | 4 m |

Todos los componentes del sistema de red de seguridad deben estar certificados por sus fabricantes, y en conjunto deben ser capaces de soportar el impacto de la caída. Deben ser diseñados por una persona calificada y deben ser instalados, inspeccionados, mantenidos y aprobados por una persona calificada o una persona avalada por el fabricante. Todo sistema de red de seguridad debe tener una **hoja de vida** en donde estén consignados los datos de: fecha de fabricación, usos anteriores, registros de inspecciones, certificaciones y registros de pruebas en la obra, antes de ponerlo en funcionamiento.

Las redes deben estar libres de cualquier elemento, material, equipo o herramienta en su interior, durante todo el tiempo que se realice el trabajo, lo cual debe ser verificado durante su uso. Así mismo, deben tener un punto de acceso que permita la remoción de elementos o personas que caigan en ella.

Los sistemas de redes de seguridad deben ser inspeccionados semanalmente, cada vez que sufran alguna modificación o después de cualquier incidente que pueda afectar su integridad. En caso de deterioro, deben ser cambiadas de manera inmediata, dejando registrado la fecha y tipo de red por la que se cambia.

Quando en las áreas de trabajo en alturas estén laborando simultáneamente dos o más trabajadores, deben implementarse sistemas de prevención o protección complementarios.

Medidas Activas de Protección: Son las que involucran la participación del trabajador. Incluyen los siguientes componentes: punto de anclaje, mecanismos de anclaje, conectores, soporte corporal y plan de rescate.

Todos los elementos y equipos de protección deben ser sometidos a inspección antes de cada uso por parte del trabajador, en el que constate que todos los componentes, se encuentran en buen estado. Deben contar con una resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons - 2.272 kg), certificados por las instancias competentes del nivel nacional o

internacional y deben ser resistentes a la fuerza, al envejecimiento, a la abrasión, la corrosión y al calor.

Todos los elementos y equipos de protección activa deben estar certificados conforme a las normas nacionales o internacionales pertinentes para el trabajo a realizar.

Dentro de las principales medidas activas de protección, se tienen:

a) **Punto de Anclaje Fijo:** Se dividen en dos clases, puntos para detención de caídas y puntos para restricción de caídas, los primeros son equipos, asegurados a una estructura, que, si están diseñados por una persona calificada, deben ser capaces de soportar el doble de la fuerza máxima de la caída (3.600 libras, 15.83 kilonewtons o 1.607 kilogramos), teniendo en cuenta todas las condiciones normales de uso del anclaje. Si no están diseñados por una persona calificada, deben ser capaces de soportar mínimo 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) por persona conectada. En ningún caso se permite la conexión de más de dos trabajadores a un mecanismo de anclaje fijo.

Los puntos de anclaje para restricción de caídas, deben tener una resistencia mínima de 3.000 libras por persona conectada (13.19 kilonewtons – 1339.2 kg) y su ubicación y diseño evitará que el trabajador se acerque al vacío.

Los puntos de anclaje deben evitar que la persona se golpee contra el nivel inferior y evitar el efecto de péndulo.

Después de instalados, los anclajes fijos deben ser certificados al 100% por una persona calificada, a través de metodología probada por autoridades nacionales o internacionales reconocidas;

b) **Dispositivos de Anclaje Portátiles o Conectores de Anclaje Portátiles:** Dispositivos de tipo portátil que abrazan o se ajustan a una determinada estructura y que deben ser capaces de resistir mínimo 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg); tienen como función ser puntos seguros de acoplamiento para los ganchos de los conectores, cuando estos últimos no puedan conectarse directamente a la estructura;

c) **Línea de vida horizontal:** Podrán ser fijas o portátiles. Las líneas de vida horizontales fijas deben ser diseñadas e instaladas por una persona calificada con un factor de seguridad no menor que dos (2) en todos sus componentes y podrán o no contar con sistemas absorbentes de energía de acuerdo con los cálculos de ingeniería, en caso de dudas, deberán ser aprobados por una persona calificada.

La línea de vida horizontal portátil debe cumplir con lo siguiente:

i) Debe tener absorbedor de energía y podrán ser instaladas por un trabajador autorizado, bajo supervisión de una persona calificada;

ii) Sus componentes deben estar certificados;

iii) Debe ser instalada entre puntos de anclaje que soporten al menos 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) por persona conectada;

iv) No debe ser sobre tensionada.

v) Máximo se pueden conectar dos personas a la misma línea.

La línea de vida horizontal fija puede tener absorbedor de choque para proteger la línea y la estructura; en estos casos, su longitud debe ser tenida en cuenta en los cálculos del requerimiento de claridad.

En el diseño de líneas de vida horizontales, se debe asegurar que no se supere la resistencia de la estructura.

El cable a emplear para líneas de vida horizontales, debe ser en acero con alma de acero de diámetro nominal igual o mayor a 5/16" (7,9 mm). En caso de tener líneas de vida temporales, pueden ser en acero con alma de acero y diámetro nominal igual o mayor a 5/16" (7,9 mm), o ser en materiales sintéticos que cumplan con la resistencia mínima de 5.000 lb. (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) por persona conectada.

Si la línea de vida horizontal fija es instalada en un ambiente que pueda afectarla por corrosión, debe ser fabricada en cable de acero inoxidable.

Los sistemas de riel deben ser certificados por el fabricante o la persona calificada que lo diseña;

d) **Líneas de vida verticales:** Son sistemas de cables de acero con alma de acero, cuerdas sintéticas, rieles u otros materiales que, debidamente anclados en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso). El sistema de línea vertical debe estar certificado.

Las líneas de vida verticales, podrán ser fijas o portátiles según la necesidad:

i) Líneas de vida verticales fijas: Deben ser instaladas en escaleras verticales que superen una altura de 4,50 m sobre el nivel inferior. Deben tener un absorbedor de impacto en la parte superior para evitar sobrecargar el anclaje. Serán diseñadas por una persona calificada, y deben ser instaladas por una persona calificada o por una persona avalada por el fabricante o por la persona calificada;

ii) Líneas de vida verticales portátiles: Deberán cumplir lo siguiente:

1. Deben ser en cable de acero de diámetro nominal entre 5/16" (7,9 mm) a 3/8" (9,5 mm) o **de cuerda** entre 13 mm y 16 mm que cumplan con la resistencia mínima de 5.000 lb (22,2 kilonewtons – 2.272 kg).

2. Sus componentes deben estar certificados.

f

3. Ser instaladas en puntos de anclaje que soporten al menos 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) por persona conectada.

Los elementos o equipos de las líneas de vida vertical deben ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma y diámetro. Compatibles no significa necesariamente que sean de la misma marca;

iii) Conectores: Existen diferentes conectores dependiendo el tipo de tarea a realizar; se deberán seleccionar conforme a la siguiente clasificación:

1. **Ganchos de seguridad:** Equipos que cuentan con un sistema de cierre de doble seguridad, para evitar su apertura involuntaria, con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg). Están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado al equipo conector y permiten unir el arnés al punto de anclaje. No deben tener bordes filosos o rugosos que puedan cortar o desgastar por fricción, los cabos o las correas o lastimar al trabajador.

2. **Mosquetones:** Deben tener cierre de bloqueo automático y deben ser fabricados en acero, con una resistencia mínima certificada de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg). El uso de mosquetones roscados queda prohibido en los sistemas de protección contra caídas.

3. **Conectores para restricción de caídas:** Tienen como función asegurar al trabajador a un punto de anclaje sin permitir que este se acerque a menos de 60 cm de un borde desprotegido. Estos conectores podrán ser de fibra sintética, cuerda, cable de acero u otros materiales con una resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y debe ser certificado.

4. **Conectores de Posicionamiento:** Tienen la finalidad de permitir que el trabajador se ubique en un punto específico a desarrollar su labor, evitando que la caída libre sea de más de 60 cm y deben estar certificados. Los conectores de posicionamiento deben tener una resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg). Estos conectores podrán ser de cuerda, banda de fibra sintética, cadenas, mosquetones de gran apertura u otros materiales que garanticen una resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg).

5. **Conectores para detención de caídas:** Equipos que incorporan un sistema absorbedor de energía o mecanismos que disminuyen la fuerza de impacto, reduciendo la probabilidad de lesiones provocadas por la misma. Estos conectores, sin importar su longitud están clasificados en:

a) **Eslingas con absorbedor de energía:** Permiten una caída libre de máximo 1,80 m y al activarse por efecto de la caída, permiten una elongación máxima de 1,07 m. amortiguando los efectos de la caída. Tienen la capacidad de reducir las fuerzas de impacto al cuerpo del trabajador, a máximo el 50% de la MFD equivalente a 900 libras (4 kilonewtons – 408 kg), y

b) **Líneas de vida autor retráctiles:** Equipos cuya longitud de conexión es variable, permitiendo movimientos verticales del trabajador y en planos horizontales que no superen

X

las especificaciones de diseño del equipo, y detienen la caída del trabajador a una distancia máxima de 60 cm. Las líneas de vida autor retráctiles deben ser certificadas, y

6. Conectores para Tránsito Vertical (Frenos): Aplican exclusivamente sobre líneas de vida vertical, y se clasifican en:

a) **Frenos para líneas de vida fijas:** Deben ser compatibles con el diseño y diámetro de la línea de vida vertical y para su conexión al arnés, deben contar con un gancho de doble seguro o un mosquetón de cierre automático con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons - 2.272 kg). Los Frenos para líneas de vida fijas y todos sus componentes deben ser certificados, y

b) **Frenos para líneas de vida portátiles:** Se debe garantizar una compatibilidad con los diámetros de la línea de vida vertical. Los Frenos podrán integrar un sistema absorbedor de energía y para su conexión al arnés, debe contar con un gancho de doble seguro o un mosquetón de cierre automático con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons - 2.272 kg). Los Frenos para líneas de vida portátiles y todos sus componentes deben estar certificados.

Bajo ninguna circunstancia los Frenos se podrán utilizar como puntos de anclaje para otro tipo de conectores, salvo los diseñados por el fabricante. No se admiten nudos como reemplazo de los Frenos, y

iv) **Arnés cuerpo completo:** El arnés debe contar integralmente con una resistencia a rotura de 5.000 libras y una capacidad de mínimo 140 kg. Las correas y los hilos de costura del arnés deben estar fabricados con fibras sintéticas que posean características equivalentes a las de las fibras de poliéster o poliamida, con una resistencia a la fuerza, al envejecimiento, a la abrasión y al calor, equivalente a las poliamidas. En ningún caso, deberán ser remachados y los hilos de costura deben ser de diferente color para facilitar la inspección. Las argollas del arnés deben tener una resistencia mínima de rotura de 5.000 libras (22,2 kilonewtons - 2.272 kg). El ancho de las correas que sujetan al cuerpo durante y después de detenida la caída, será mínimo de 1- 5/8 pulgadas (41 mm).

El arnés y sus herrajes deben cumplir con los requerimientos de marcación conforme con las normas nacionales e internacionales vigentes. No se permite el uso de cinturones linieros o elementos similares como parte de un sistema de protección de caídas.

PARÁGRAFO. En el caso de que un sistema haya sufrido el impacto de una caída, se debe retirar inmediatamente de servicio y solo podrán ser utilizados de nuevo, cuando todos sus componentes sean inspeccionados y evaluados por una persona avalada por el fabricante de los mismos o una persona calificada, para determinar si deben retirarse de servicio o pueden ser puestos en operación.

ARTÍCULO 23. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJO EN ALTURAS. Los elementos de protección individual deben estar certificados y suministrados por el empleador, sin perjuicio de que primero aplique las medidas de prevención y protección contra caídas, de que trata esta resolución. Serán seleccionados

La Resolución 2400 de 1979 del antiguo Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, hoy de la Protección Social, en el capítulo II De los Equipos y Elementos de Protección, artículos 176, 177 y 178 establece la obligatoriedad en el suministro de los equipos de protección personal, los clasifica y determina los requisitos de calidad. Así mismo la **Ley 9 de 1979**, en su **Artículo 122°**.- Todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo.

Artículo 123°.- Los equipos de protección personal se deberán ajustar a las normas oficiales y demás regulaciones técnicas y de seguridad aprobadas por el Gobierno.

Artículo 124°.- El Ministerio de Salud reglamentará la dotación, uso y la conservación de los equipos de protección personal.

Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control. Las medidas de prevención y control deben adoptarse con base en el análisis de pertinencia, teniendo en cuenta el siguiente esquema de jerarquización.

5. Equipos y Elementos de Protección Personal y Colectivo: Medidas basadas en el uso de dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo. El empleador deberá suministrar elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes. Los EPP deben usarse de manera complementaria a las anteriores medidas de control y nunca de manera aislada, y de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos.

PARAGRAFO: El empleador debe de suministrar los equipos y elementos de protección personal (EPP) sin ningún costo para el trabajador, igualmente, debe desarrollar las acciones necesarias para que sean utilizados por los trabajadores, para que estos conozcan el deber y la forma correcta de utilizarlos y para que el mantenimiento o reemplazo de los mismos se haga de forma tal, que se asegure su buen funcionamiento y recambio según vida útil para la protección de los trabajadores.

NORMA TECNICA COLOMBIA NTC ISO 45001

7.1 RECURSOS: La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación y mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST.

8. OPERACIÓN

8.1.2 La organización debe establecer, implementar mantener proceso para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST atiquizando la siguiente jerarquía de los controles:

- Eliminar el peligro
- Sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos.
- Utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo.



IBAGUÉ VIBRA

Sede Administrativa: Carrera 3 No. 1-04 B/La Pola
– Pbx: (8)2756000 – Fax: (8) 2618982
P.Q.R: Carrera 5 No. 41-16 edificio F25 Piso 2
CANALES DE ATENCIÓN (116) Ibagué – Tolima /
www.ibal.gov.co – ventanilla.unica@ibal.gov.co

- d). Utilizar controles administrativos, incluyendo la formación.
- e). Utilizar equipos de protección personal adecuados.

Por lo anterior solicitamos la adquisición de los elementos de protección industrial, no solo en cumplimiento de las normas que así lo exigen, sino que es una necesidad de la empresa a efectos de garantizar el bienestar y la seguridad de los trabajadores.

Se deberá contar con un stop de dichos elementos, con el fin de tener disponibilidad inmediata para los casos en que la empresa deba realizar actividades que puedan generar riesgos al personal.

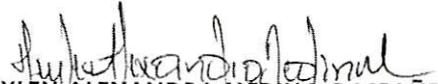
Solicitamos muy respetuosamente iniciar el trámite para la adquisición de los elementos necesarios para la implementación de los requerimientos de la Resolución 1409 de 2012, no solo en cumplimiento de las normas que así lo exigen, sino que es una necesidad de la empresa a efectos de garantizar la seguridad no solo de la empresa sino de sus trabajadores. Hay que tener en cuenta que se deberá contar con un stop de dichos elementos, con el fin de tener disponibilidad inmediata para los casos en que la empresa deba realizar actividades que puedan generar riesgos al personal.

Cabe aclarar que este es un requerimiento básico que se solicita de manera inmediata a raíz de emergencia presentada el día 07/09/2021- accidente de trabajo; estos equipos relacionados serán los mínimos y necesarios para mitigar eventos de emergencia por temas de presupuesto y demás, por ende, se saca dicha información para el personal operativo - cuadrillas (emergencias de alcantarillado y acueducto)

Es de aclarar que quedan pendientes los elementos relacionados en el oficio 610-1224 del 02 de junio del 2021, para la adquisición de equipos para trabajo en alturas de la empresa en general.

Agradezco su colaboración y apoyo.

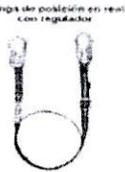
Cordial Saludo,

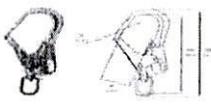

HEYLEN ALEXANDRA MÉDINA CASTAÑEDA
Profesional Esp. Gestión Humana


CLAUDIA COMBITA ZAMBRANO
Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo

Cc Gerencia – director Operativo



| EQUIPOS RECOMENDADOS | | | | |
|----------------------|--|--|---|---|
| ITEM | NOMBRE DEL EQUIPO | IMAGEN | FICHA TECNICA | TOTAL, DE EQUIPOS REQUERIDOS |
| 1 | ARNES DE 6 PUNTOS |  | ANSI Z359.1 ANSI Z359.12 CSA Z259.12 ANSI/ASSE Z359.11-2014 | 20 ARNES DE SEIS PUNTOS |
| 2 | MOSQUETONES (dos puntos de seguridad) |  | NORMA ANSI Z359.12-2009 ANSI Z359.12-2009 EN 362 Anexo II de la Directiva 89/686/EEC | 60 MOSQUETONES |
| 3 | ESLINGA DE POSICIONAMIENTO EN REATA CON REGULADOR |  <small>Eslinga de posición en reata con regulador</small> | ANSI Z359.1 ✓ ANSI Z359.12 ✓ CSA Z259.12 ✓ ANSI/ASSE Z359.3-2017 ANSI/ASSE A10.32-2012 | 20 ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO REGULABLES |
| 4 | TIE OFF 1,50 MTS (punto de Anclaje móvil) ARGOLLAS TIPO D. |  | ANSI Z359.1 ANSI Z359.12 CSA Z259.12 ANSI/ASSE Z359.18-2017 | 20 TIE OFF |
| 5 | ARRESTADOR DE CAIDA PARA CUERDA (ACERO) CUERDA DE 11 MM. |  <small>Material Acero Carga Máxima: 1500 lb Peso Neto: 11.5 lb Cuerda 11 mm Norma: ANSI A10.32 aplicables</small> | <ul style="list-style-type: none"> • ANSI Z359.1 • EN 352-2 | 20 FRENOS |
| 6 | FRENO DESCENDEADOR ID PETZL PARA CUERDA DE 11 MM. |  | <ul style="list-style-type: none"> • Certificaciones: - CE EN 341 clase A. - CE EN 12841 tipo C. - NFPA 1983 General Use. - EAC. | 10 ID PETZL |

| | | | | |
|----|---|---|--|-------------------------------|
| 7 | ESLINGA EN "Y" EN REATA CON REGULADOR (Gancho grande) |  Eslinga de posición y restricción de dos brazos (tipo Y) en reata | Normatividad: Cumple con: ANSI/ASSE Z359.1 - 2007 CSA Z259.12 | 20 ESLINGAS EN Y, GRADUABLES |
| 8 | CUERDA DINAMICA 11 MM |  | CE EN 564 CE EN 1891 CE EN 1891 CE EN 1891 | 350 METROS DE CUERDA DE 11 MM |
| 9 | POLEAS EN ACERO SENCILLA |  Material: Acero inoxidable Carga Máxima: 40 kN Peso Neto: 674 g Max Cuerdas: 13 mm CE EN 12278 | CE EN 12278 (2007) "NFPA (1983) | 20 POLEAS SENCILLA |
| 10 | POLEA DOBLE ACERO |  Material: Aluminio Acero inox Carga Máxima: 50 kN Peso Neto: 340 g Max Cuerdas: 13 mm CE EN 12278 | CE EN 12278 (2007) "NFPA (1983) | 40 POLEAS DOBLES EN ACERO |
| 11 | CINTA TUBULAR DE 80 CMTS |  | ANSI A10.32 ANSI Z359.1-2007. | 20 CINTAS TUBULAR |
| 12 | GANCHO ESTRUCTURAL (53 M.M.) |  | ANSI Z359.1 EN 362: 2004 | 20 GANCHOS ESTRUCTURALES |
| 13 | TULA PARA EQUIPOS CON CARGUE EN ESPALDA |  | MALETA PARA CARGUE DE EQUIPOS PARA TRABAJO EN ALTURAS | 20 TULA O MALETA |

Heylen Alexandra Medina Castañeda
HEYLEN ALEXANDRA MEDINA CASTAÑEDA
Profesional Esp. Gestión Humana

Claudia Combita Zambrano
CLAUDIA COMBITA ZAMBRANO
Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo



ANÁLISIS DE PRECIO DE MERCADO

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-002

FECHA VIGENCIA:

2021-07-15

VERSIÓN: 03

CIUDAD Y FECHA: Ibagué, 24 SEP 2021

DEPENDENCIA QUE REALIZA EL ANÁLISIS DE PRECIO DE MERCADO: Almacen General

OBJETO CONTRACTUAL: ADICION 01 Y PRORROGA 01 AL CONTRATO DE SUMINISTRO 086 DEL 09 DE JUNIO DE 2021 CUYO OBJETO ES "SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DE LA EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. ESP OFICIAL"

| | CANT | ELEMENTOS | | NORMA QUE DEBE DE CUMPLIR | MEGATEX | | COMERCIALIZADORA CDT SAS | | SEMTOL - ASESORIAS Y SMINISTROS | |
|---|------|--|-----|---|-----------|-----------|--------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|
| | | | | | V/R UNIT. | V/R TOTAL | V/R UNIT. | V/R TOTAL | V/R UNIT. | V/R TOTAL |
| 1 | 20 | ARNES DE 6 PUNTOS | UND | ANSI Z359.1 - ANSI Z359.12 - CSA Z259.12 - ANSI/ASSE Z359.11 - 2014 | 272,090 | 5,441,800 | 266,976 | 5,339,520 | 276,182 | 5,523,640 |
| 2 | 60 | MOSQUETON DE DOS PUNTOS DE SEGURIDAD | UND | ANSI Z359.12-2009 - EN 362 ANEXO II DE LA DIRECTIVA 89/686 EEC | 30,622 | 1,837,320 | 30,048 | 1,802,880 | 31,084 | 1,865,040 |
| 3 | 20 | ESLINGA DE POSICIONAMIENTO EN REATA CON REGULADOR | UND | ANSI Z359.1 - ANSI Z359.12 - CSA Z259.12 - ANSI/ASSE Z359.3- 2017 - ANSI/ASSE A10.32-2012 | 146,274 | 2,925,480 | 143,524 | 2,870,480 | 148,472 | 2,969,440 |
| 4 | 20 | TIE OFF 1.50 MTRS (PUNTO DE ANCLAJE MOVIL) ARGOLLAS TIPO D | UND | ANSI Z359.1 - ANSI Z359.12 - CSA Z259.12 - ANSI/ASSE Z359.18-2017 | 86,562 | 1,731,240 | 84,934 | 1,698,680 | 87,864 | 1,757,280 |
| 5 | 20 | ARRESTADOR DE CAIDA PARA CUERDA (ACERO) CUERDA DE 11 MM | UND | ANSI Z359.1 - EN 352-2 | 369,630 | 7,392,600 | 362,682 | 7,253,640 | 375,188 | 7,503,760 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|-----|---|-----|--|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| 6 | 10 | FRENO DESCENDEDO R ID PETZL PARA CUERDA DE 11 MM | UND | CE EN 341 CLASE A - CE EN 12841 TIPO C - NFPA 1983 GENERAL USE - EAC | 1,030,618 | 10,306,180 | 1,011,246 | 10,112,460 | 1,046,116 | 10,461,160 |
| 11 | 20 | ESLINGA EN Y EN REATA CON REGULADOR (GANCHO GRANDE) | UND | ANSI / ASSE Z359.1 - 2007 - CSA Z259.12 | 240,818 | 4,816,360 | 236,290 | 4,725,800 | 244,438 | 4,888,760 |
| 13 | 350 | CUERDA DINAMICA DE 11 MM | UND | CE EN 564 - CE EN 1891 | 17,112 | 5,989,200 | 16,792 | 5,877,200 | 17,370 | 6,079,500 |
| 14 | 20 | POLEAS EN ACERO SENCILLA | UND | CE EN 12278 2007 NFPA 1983 | 222,484 | 4,449,680 | 218,302 | 4,366,040 | 225,828 | 4,516,560 |
| 15 | 40 | POLEA DOBLE ACERO | UND | CE EN 12278 2007 NFPA 1983 | 453,690 | 18,147,600 | 445,162 | 17,806,480 | 460,512 | 18,420,480 |
| 16 | 20 | CINTA TUBULAR DE 80 CMS | UND | ANSI A 10.32 ANSI Z359.1-2007 | 96,600 | 1,932,000 | 94,784 | 1,895,680 | 98,052 | 1,961,040 |
| 17 | 20 | GANCHO ESTRUCTURAL (53 MM) | UND | ANSI Z359.1 - EN 362.2004 | 75,454 | 1,509,080 | 74,036 | 1,480,720 | 76,590 | 1,531,800 |
| 18 | 20 | TULA PARA EQUIPOS CON CARGUE EN ESPALDA | UND | MALETA PARA CARGUE DE EQUIPOS PARA TRABAJO EN ALTURAS | 250,838 | 5,016,760 | 246,124 | 4,922,480 | 254,610 | 5,092,200 |
| SUBTOTAL | | | | | | 71,495,300 | | 70,152,060 | | 72,570,660 |
| IVA | | | | | | 13,584,107 | | 13,328,891 | | 13,788,425 |
| TOTAL | | | | | | 85,079,407 | | 83,480,951 | | 86,359,085 |

Por tratarse de una adición se tomara como valor unitario los precios mas bajos, obtenidos de las cotizaciones aportadas por empresas del sector.

MODALIDAD DE CONSULTA: las ofetas se solicitaron de manera personal a:

| | |
|---|---|
| <p>MANUEL GUILLERMO MEDINA VASQUEZ Rep. Legal MEGATEX Cra 5 #17-22 Barrio el Carmen Tel. 2618458 email: megatexcol@yahoo.es</p> | <p>CARLOS ALBERTO TAFUR CASTILLO Rep. Legal. COMERCIALIZADORA CDT SAS Transversal 1 sur No. 44-229 zona industrial el papayo Tel 2770161 ext .122 email: comercializadoracdtas@gmail.com</p> |
| <p>NESTOR FABIAN TORRES RAMOS Propietario SEMTOL ASESORIAS Y SUMINISTROS CRA 12 No. 66-40 of 519 studio 69 Tel. 2757378 - 3138477461 email: semtol2013@gmail.com</p> | |

Alvaro

ALVARO FRANCISCO USECHE PERDOMO
Almacenista General

COMERCIALIZADORA C.D.T. S.A.S.

NIT. 809.010.652-1

Ibagué, 23 de septiembre de 2021.

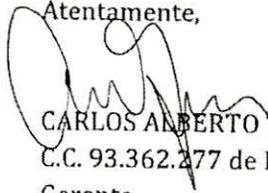
Señores,
IBAL SA ESP OFICIAL
Ciudad

Asunto: COTIZACION ELEMENTOS DE ALTURAS

Respetados señores, por medio del presente me permito realizar la cotización de los elementos que se relacionan a continuación:

| ELEMENTOS PARA ALTURAS | | | | |
|------------------------|---|----------|---------------|-------------|
| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | VLOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | ARNES DE 6 PUNTOS | 20 | 266.976 | 5.339.520 |
| 2 | MOSQUETON DOS PUNTOS DE SEGURIDAD | 60 | 30.048 | 1.802.880 |
| 3 | ESLINGA DE POSICIONAMIENTO EN REATA CON REGULADOR | 20 | 143.524 | 2.870.480 |
| 4 | TIE OFF 1,50 MTROS (PUNTO DE ANCLAJE MOVIL) ARGOLLAS TIPO D | 20 | 84.934 | 1.698.680 |
| 5 | ARRESTADOR DE CAIDA PARA CUERDA (ACERO) CUERDA DE 11 MM | 20 | 362.682 | 7.253.640 |
| 6 | FRENO DESCENDEDOR ID PETZL PARA CUERDA DE 11 MM | 10 | 1.011.246 | 10.112.460 |
| 7 | ESLINGA EN "Y" EN REATA CON REGULADOR (GANCHO GRANDE) | 20 | 236.290 | 4.725.800 |
| 8 | CUERDA DINAMICA DE 11 MM | 350 | 16.792 | 5.877.200 |
| 9 | POLEAS EN ACERO SENCILLA | 20 | 218.302 | 4.366.040 |
| 10 | POLEA DOBLE ACERO | 40 | 445.162 | 17.806.480 |
| 11 | CINTA TUBULAR DE 80 CM | 20 | 94.784 | 1.895.680 |
| 12 | GANCHO ESTRUCTURAL (53 MM) | 20 | 74.036 | 1.480.720 |
| 13 | TULA PARA EQUIPOS CON CARGUE EN ESPALDA | 20 | 246.124 | 4.922.480 |
| SUBTOTAL | | | | 70.152.060 |
| IVA | | | | 13.328.891 |
| TOTAL | | | | 83.480.951 |

Atentamente,



CARLOS ALBERTO TAFUR CASTILLO
C.C. 93.362.277 de Ibagué
Gerente

DIRECCION: TRANSVERSAL 1 SUR No. 44-229 ZONA INDUSTRIAL EL PAPAYO
CORREO: comercializadoractdsas@gmail.com
TEL. 2770161 Ext. 122



Ibagué, 24 de septiembre de 2021.

Señores,
IBAL
Ciudad

Asunto: COTIZACION EPP

| ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL PARA ALTURAS | | | | |
|---|---|----------|---------------|-------------|
| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | VLOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | ARNES DE 6 PUNTOS | 20 | 272.090 | 5.441.800 |
| 2 | MOSQUETON DOS PUNTOS DE SEGURIDAD | 60 | 30.622 | 1.837.320 |
| 3 | ESLINGA DE POSICIONAMIENTO EN REATA CON REGULADOR | 20 | 146.274 | 2.925.480 |
| 4 | TIE OFF 1,50 MTROS (PUNTO DE ANCLAJE MOVIL) ARGOLLAS TIPO D | 20 | 86.562 | 1.731.240 |
| 5 | ARRESTADOR DE CAIDA PARA CUERDA (ACERO) CUERDA DE 11 MM | 20 | 369.630 | 7.392.600 |
| 6 | FRENO DESCENDEDOR ID PETZL PARA CUERDA DE 11 MM | 10 | 1.030.618 | 10.306.180 |
| 7 | ESLINGA EN "Y" EN REATA CON REGULADOR (GANCHO GRANDE) | 20 | 240.818 | 4.816.360 |
| 8 | CUERDA DINAMICA DE 11 MM | 350 | 17.112 | 5.989.200 |
| 9 | POLEAS EN ACERO SENCILLA | 20 | 222.484 | 4.449.680 |
| 10 | POLEA DOBLE ACERO | 40 | 453.690 | 18.147.600 |
| 11 | CINTA TUBULAR DE 80 CM | 20 | 96.600 | 1.932.000 |
| 12 | GANCHO ESTRUCTURAL (53 MM) | 20 | 75.454 | 1.509.080 |
| 13 | TULA PARA EQUIPOS CON CARGUE EN ESPALDA | 20 | 250.838 | 5.016.760 |
| SUBTOTAL | | | | 71.495.300 |
| IVA | | | | 13.584.107 |
| TOTAL | | | | 85.079.407 |

FIRMA:


MANUEL GUILLERMO MEDINA VASQUEZ
C.C. 93.387.920
Representante Legal

CR 5 # 17 - 22 BRR EL CARMEN
Tel. (8) 2618458 EMAIL: megatexcol@yahoo.es
IBAGUE - TOLIMA

Ibagué, 24 de septiembre de 2021

Señores
IBAL S.A. E.S.P.
Ciudad

REF. Cotización No. 0148

| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | VLOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|----------|---|----------|---------------|---------------|
| 1 | ARNES DE 6 PUNTOS | 20 | \$ 276.182 | \$ 5.523.640 |
| 2 | MOSQUETON DOS PUNTOS DE SEGURIDAD | 60 | \$ 31.084 | \$ 1.865.040 |
| 3 | ESLINGA DE POSICIONAMIENTO EN REATA CON REGULADOR | 20 | \$ 148.472 | \$ 2.969.440 |
| 4 | TIE OFF 1,50 MTROS (PUNTO DE ANCLAJE MOVIL) ARGOLLAS TIPO D | 20 | \$ 87.864 | \$ 1.757.280 |
| 5 | ARRESTADOR DE CAIDA PARA CUERDA (ACERO) CUERDA DE 11 MM | 20 | \$ 375.188 | \$ 7.503.760 |
| 6 | FRENO DESCENDEDOR ID PETZL PARA CUERDA DE 11 MM | 10 | \$ 1.046.116 | \$ 10.461.160 |
| 7 | ESLINGA EN "Y" EN REATA CON REGULADOR (GANCHO GRANDE) | 20 | \$ 244.438 | \$ 4.888.760 |
| 8 | CUERDA DINAMICA DE 11 MM | 350 | \$ 17.370 | \$ 6.079.500 |
| 9 | POLEAS EN ACERO SENCILLA | 20 | \$ 225.828 | \$ 4.516.560 |
| 10 | POLEA DOBLE ACERO | 40 | \$ 460.512 | \$ 18.420.480 |
| 11 | CINTA TUBULAR DE 80 CM | 20 | \$ 98.052 | \$ 1.961.040 |
| 12 | GANCHO ESTRUCTURAL (53 MM) | 20 | \$ 76.590 | \$ 1.531.800 |
| 13 | TULA PARA EQUIPOS CON CARGUE EN ESPALDA | 20 | \$ 254.610 | \$ 5.092.200 |
| SUBTOTAL | | | | \$ 72.570.660 |
| IVA | | | | \$ 13.788.425 |
| TOTAL | | | | \$ 86.359.085 |

Vigencia: 15 días

Forma de Pago: Contado anticipado / a convenir

Cordialmente,



NESTOR FABIAN TORRES RAMOS
C.C. 1.110.060.558 de Alvarado