Identificación del contrato

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.5681915
Versión del contrato	1
Estado de contrato	En ejecución
Fecha de generación del estado	8 días de tiempo transcurrido *(20/12/2023 2:36:55 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Número del contrato	CO1.PCCNTR.5681915
Objeto del contrato	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo del sistema solar fotovoltaico del Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca
Tipo de Contrato	Prestación de servicios
¿Asociado a otro contrato?	☐Sí ☑No
Duración del contrato	15 Días
Fecha de inicio de contrato	1 día de tiempo transcurrido *(27/12/2023 11:00:00 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha de terminación del contrato	3 días para terminar *(31/12/2023 11:59:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Tiempo adiciones en días	0 días
Liquidación	☑Sí ☐No *
Fecha de inicio de liquidación	3 días para terminar *(1/01/2024 12:00:00 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha fin de liquidación	21/05/2024 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Obligaciones Ambientales	☑Sí ☐No *
Fecha de inicio de obligaciones ambientales	7 días de tiempo transcurrido *(21/12/2023 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha fin de obligaciones ambientales	3 días para terminar *(31/12/2023 11:59:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Incluye criterios de sostenibilidad ambiental	☑Sí ☐No *
¿En las especificaciones técnicas y de calidad del bien o servicio a adquirir se exigen requisitos ambientales?	☑Sí ☐No *
¿Se incluyen criterios de evaluación de las ofertas asociadas a criterios ambientales?	☑Sí ☐No *
¿Existen obligaciones contractual o poscontractual asociados a nivel ambiental?	☑Sí ☐No *
¿Se utiliza etiquetado ecológico para puntuar las propuestas o definir los criterios de producto, bien o servicio a adquirir?	☑Sí ☐No *
Obligaciones pos consumo	☐Sí ☑No *
Reversión	☐Sí ☑No *

Información de la Entidad Estatal contratante

SENA REGIONAL ARAUCA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto

0 Recomendación (es)

Información del Proveedor contratista

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS

COLOMBIA, Arauca
Número de documento 901698417

Cuenta bancaria del proveedor

Proveedor	Nombre del banco	Tipo de cuenta	Número de cuenta
INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS			

Aprobación del contrato

Aprobador – Proveedor

Aprobado por: *JOSE ALEJANDRO MUJICA CASTILLO JOSE ALEJANDRO MUJICA CASTILLO* ***Fecha de aprobación:*** *22/12/2023 8:04:10 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Aprobador – Entidad Estatal

Aprobado por: *EDYD GUSTAVO GOMEZ FRANCO* ***Fecha de aprobación:*** *22/12/2023 4:31:13 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Contrato Firmado: CO1_PCCNTR_5681915_Firmado
Contrato en ejecución: CO1_PCCNTR_5681915_En ejecución

Documentos Tipo

Documentos Tipo	No	Documentos tipo adoptados por la ANCP-CCE en virtud de la Ley 2022 del 2020

Decreto 248 de 2021

¿Debe cumplir con invertir mínimo el 30%de los recursos del presupuesto destinados a comprar alimentos, cumpliendo con lo establecido en la Ley 2046 de 2020, reglamentada por el Decreto 248 de 2021?	☐Sí ☑No	El decreto 248 de 2021, obliga a las entidades que manejen recursos públicos, a adquirir alimentos comprados a pequeños productores agropecuarios y/o de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria locales y sus organizaciones, mínimo el (30%) del presupuesto destinados a la compra de alimentos

Sentencia T-302 de 2017

Contrato asociado a las órdenes impartidas por la	

Corte Constitucional en la Sentencia T-302 de 2017 ☐Sí ☑No — Sentencia que declara el estado de Cosas Inconstitucionales en relación con los derechos de los niños del pueblo Wayúu.

Condiciones ejecución y entrega

Condiciones de entrega: Transporte incluido

El contrato puede ser prorrogado ☐Sí ☑No

Configuración financiera - Configuraciones generales

¿Se requieren emisiones de códigos de autorización? ☐Sí ☑No

Configuración financiera - Garantías

¿Solicitud de garantías? ☑Sí ☐No

Garantías por lotes, grupos o etapas ☐Sí ☑No

Seriedad de la oferta ☐Sí ☑No

Cumplimiento ☑Sí ☐No

☑ Cumplimiento del contrato				
☑% del valor del contrato	20,00	Fecha de vigencia (desde)	7 días de tiempo transcurrido *(21/12/2023 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	
☐Valor de la garantía		Fecha de vigencia (hasta)	31/12/2025 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	
☑ Pago de salarios				
☑% del valor del contrato	10,00	Fecha de vigencia (desde)	7 días de tiempo transcurrido *(21/12/2023 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	
☐Valor de la garantía		Fecha de vigencia (hasta)	31/12/2026 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	
☑ Calidad del servicio				
☑% del valor del contrato	20,00	Fecha de vigencia (desde)	7 días de tiempo transcurrido *(21/12/2023 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	
☐Valor de la garantía		Fecha de vigencia (hasta)	1/07/2024 11:59:00 AM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	

Responsabilidad civil extra contractual ☑Sí ☐No

☑No. de SMMLV 200

Fecha límite para entrega de garantías: 6 días de tiempo transcurrido *(22/12/2023 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)* — Fecha de entrega de garantías: 5 días de tiempo transcurrido *(23/12/2023 1:53:27 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Garantías del proveedor:

Id de la garantía	Justificación	Tipo de garantía	Valor	Emisor	Fecha fin	Estado	
CO1.WRT.13270340	Responsabilidad civil extra contractual	Contrato de seguro	232.000.000,00 COP	SURAMERICANA	2 días para terminar *(31/12/2023 12:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Aprobada	Detalle
CO1.WRT.13270047	Cumplimiento - Cumplimiento del contrato ⚠	Contrato de seguro	8.799.348,00 COP	SURAMERICANA	23/12/2026 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Aprobada	Detalle
CO1.WRT.13266993	Responsabilidad civil extra contractual	Contrato de seguro	232.000.000,00 COP	SURAMERICANA	2 días para terminar *(31/12/2023 12:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Rechazada	Detalle
CO1.WRT.13267461	Cumplimiento - Cumplimiento del contrato ⚠	Contrato de seguro	8.799.348,00 COP	SURAMERICANA	31/12/2026 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Rechazada	Detalle

Configuración financiera - Pago de anticipos

Definir Plan de Pagos? ☐Sí ☑No

Condiciones de facturación y pago

Forma de pago Abono en cuenta

Plazo de pago de la factura 30 días

Comentarios

Número del Contrato CO1.PCCNTR.5681915
Proveedor INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS
Creado por ANDRES FELIPE MONROY AMAYA
Agregado en 22 horas de tiempo transcurrido *(27/12/2023 5:06:07 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Comentario Este contrato proviene del proceso MC-CGDAA-039-2023

Anexos del contrato

Descripción	Nombre
No existen resultados que cumplan con los criterios de búsqueda especificados	

Dirección de notificaciones

Dirección de notificaciones Carrera 20 No.28-163
Ubicación CO-ARA-81001 - Arauca
País COLOMBIA
Departamento Arauca
Municipio Arauca
Dirección Carrera 20 No.28-163
Código postal 81001

	Grados (º)	Minutos (')	Segundos (")
Latitud:			

Longitud:

Municipio de ejecución del contrato

ID	Dirección	Ubicación
1	Carrera 20 No.28-163	COLOMBIA > Arauca > Arauca

1 CO1.PCCNTR.5681915

1.1 Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
							20.689.930,00	17.598.696,00
Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	73152103	Panel solar mono cristalino de 465 Wp, de 156 celdas	226,00	UN	18.834,00	14.660,00	4.256.484,00	3.313.160,00
	73152103	Panel solar mono cristalino de 410 Wp, de 144 celdas	410,00	UN	18.430,00	14.660,00	7.556.300,00	6.010.600,00
	73152103	Sistema de monitoreo Remoto	1,00	UN	566.779,00	521.367,00	566.779,00	521.367,00
	73152103	Inversor CPS 36kW	1,00	UN	599.291,00	543.950,00	599.291,00	543.950,00
	73152103	Inversor Fronius 24kW	1,00	UN	748.041,00	737.091,00	748.041,00	737.091,00
	73152103	Inversor Fronius 10kW	1,00	UN	527.664,00	517.276,00	527.664,00	517.276,00
	73152103	Inversor CPS de 3,6 kW	1,00	UN	515.764,00	510.667,00	515.764,00	510.667,00
	73152103	Inversor hibrido 3 kW	1,00	UN	539.564,00	503.175,00	539.564,00	503.175,00
	73152103	Micro inversor APSystem 600W	1,00	UN	308.621,00	267.693,00	308.621,00	267.693,00
	73152103	Micro inversor APSystem 1000W	1,00	UN	308.621,00	269.908,00	308.621,00	269.908,00
	73152103	Micro inversor Hoymiles 700W	1,00	UN	308.621,00	277.892,00	308.621,00	277.892,00
	73152103	Banco de pruebas	1,00	UN	1.155.267,00	1.084.881,00	1.155.267,00	1.084.881,00
	73152103	Estructura de los paneles solares en los techos	1,00	UN	2.899.429,00	2.648.168,00	2.899.429,00	2.648.168,00
	73152103	Medidor bidireccional	1,00	UN	399.484,00	392.868,00	399.484,00	392.868,00

Documentos del contrato

Descripción	Nombre del documento	Detalle
GD-F-012_CLAUSULADO ANEXO AL CONTRATO MANTENIMIENTO SOLAR.pdf	GD-F-012_CLAUSULADO ANEXO AL CONTRATO MANTENIMIENTO SOLAR.pdf	(detalle)
GCCON-F-021_Anexo_al_Contrato_o_Aceptación_de_Oferta MANTENIMIENTO SOLAR.pdf	GCCON-F-021_Anexo_al_Contrato_o_Aceptación_de_Oferta MANTENIMIENTO SOLAR.pdf	(detalle)
Aceptación - Oferta MANTENIMIENTO SOLAR.pdf	Aceptación - Oferta MANTENIMIENTO SOLAR.pdf	(detalle)

Asignaciones para el seguimiento

Ordenador del Gasto	EDYD GUSTAVO GOME	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	96190708	Guardar y notificar
Supervisor	ANDRES FELIPE MONR	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	1101686236	Guardar y notificar

Asignaciones Ordenador del pago

Ordenador del pago	EDYD GUSTAVO GOME	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	96190708	Guardar y notificar

Agregar usuario

Histórico de asignaciones

Posición	Nombre	Fecha de seguimiento	Cambiado por
Supervisor	ANDRES FELIPE MONROY AMAYA	5 días de tiempo transcurrido *(22/12/2023 4:31:46 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	EDYD GUSTAVO GOMEZ FRANCO
Ordenador del Gasto	EDYD GUSTAVO GOMEZ FRANCO	5 días de tiempo transcurrido *(22/12/2023 4:31:13 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	EDYD GUSTAVO GOMEZ FRANCO
Ordenador del pago	EDYD GUSTAVO GOMEZ FRANCO	5 días de tiempo transcurrido *(22/12/2023 4:31:13 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	EDYD GUSTAVO GOMEZ FRANCO

Información presupuestal

Proyecto del Plan Marco para la Implementación del Acuerdo de Paz o asociado al Acuerdo de Paz ☐Sí ☑No * Gasto Posconflicto como aquel relacionado con el Plan Marco de Implementación (CONPES 3932) derivado de intervenciones en cumplimiento del Acuerdo.

Destinación del gasto Inversión

Fuente de los recursos:	**Valor**
Presupuesto General de la Nación - PGN	17.598.696
Sistema General de Participaciones - SGP	0
Sistema General de Regalias - SGR	0
Recursos Propios (Alcaldías y Gobernaciones)	0
Recursos de Crédito	0
Otros Recursos (Especie, Privados, Cooperación, Propios Entidades Autónomas)	0
Total	17.598.696

Validación Código BPIN

	Código BPIN	Año	Estado
☐	2017011000408	2023	Validado

Entidad Estatal registrada en el SIIF ☑Sí ☐No

Código de autorización

Código unidad/subunidad ejecutora 36-02-00-081-000000

CDP/Vigencias Futuras (Recuerde que es necesario agregar al menos un CDP o una AVF Extraordinaria si es el caso)

	Código	Tipo	Estado	Saldo	Saldo a comprometer	Código unidad/subunidad ejecutora	
☐	13023	CDP	Generado	20.911.407 COP	17.598.696 COP	36-02-00-081-953010	Editar

Saldo de CDP 20.911.407 COP

Saldo de vigencias futuras 0 COP
Saldo total a comprometer 17.598.696 COP
Última consulta a SIIF Exito
Fecha de consulta SIIF 21/12/2023 6:57 PM

Compromiso presupuestal de gastos

Código compromiso	Tipo	Fecha compromiso	Estado compromiso	Valor compromiso AVF/CDP	Monto por consumir	Monto presupuestal a liberar	Código Posición de Gasto	Consulta Ejecución	
☐ 101123	Presupuestal (CDP)	23/12/2023 12:00 AM	Generado	17.598.696 COP	17.598.696 COP	-	C-3699-1300-14-0-3699016-02	SIIF	Detalle Editar

Saldo de compromisos CDP 17.598.696 COP
Saldo de compromisos AVF 0 COP
Saldo total comprometido 17.598.696 COP
Última consulta a SIIF Exito
Fecha de consulta SIIF 27/12/2023 11:37 AM

Modificación del Contrato

Ref. de Modificación	Tipo de modificación	Fecha de modificación	Fecha de Aprobación	Estado	Versión	Versión previa	Cambios
No existen resultados que cumplan con los criterios de búsqueda especificados							

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA CONTRACTUAL

ACTA DE RECIBIDO A SATISFACCION FINAL CONTRATO NO. CO1.PCCNTR.5681915 DE 2023.

INVITACIÓN PÚBLICA No.	MC-CGDAA-039-2023
CONTRATO No:	CO1.PCCNTR.5681915 DE 2023
TIPO DE CONTRATO:	Prestación de Servicios
SUPERVISOR DEL CONTRATO:	ANDRES FELIPE MONROY AMAYA Profesional Grado: 02
APOYO SUPERVISION CONTRATO:	SAMANTHA AUDREY SANTOYO CARRILLO -Dinamizadora ambiental-Apoyo a la supervisión
OBJETO:	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo del sistema solar fotovoltaico del Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca
VALOR:	DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS MCTE ($17.598.696,00)
CONTRATISTA:	INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS
NIT:	NIT. 901698417-1
REPRESENTANTE LEGAL	JOSE ALEJANDRO MUJICA CASTILLO, identificado con cedula de ciudadanía Nº 1.007.958.909 de Arauca-Arauca.
LUGAR DE EJECUCIÓN:	La ejecución del contrato será en el Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca: • Sede principal: Carrera 20 No. 28-163 Barrio Libertadores, municipio de Arauca PARAGRAFO: Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Arauca
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	22/12/2023
FECHA DE INICIO:	27/12/2023
FECHA DE FINAL:	31/12/2023
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO:	El plazo de ejecución del contrato será de QUINCE (15) DÍAS sin exceder el 31 de diciembre de 2023, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato/aceptación de la oferta (registro presupuestal y aprobación de la garantía única).
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS MCTE ($17.598.696,00)

VALOR ENTREGA FINAL	DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS MCTE ($17.598.696,00)

El Servicio de servicio de mantenimiento preventivo del sistema solar fotovoltaico del Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca se realizó conforme a las cantidades y especificaciones detalladas en la ficha técnica durante el periodo de recibo a satisfacción del 27/12/2023 al 29/12/2023.

ITEM	DESCRIPCION TÉCNICA DEL PRODUCTO (IDENTIFICACION ADICIONAL REQUERIDA)	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Panel solar mono cristalino de 465 Wp, de 156 celdas	226	$ 14.660,00	$ 3.313.160,00
2	Panel solar mono cristalino de 410 Wp, de 144 celdas	410	$ 14.660,00	$ 6.010.600,00
3	Sistema de monitoreo Remoto	1	$ 521.367,00	$ 521.367,00
4	Inversor CPS 36kW	1	$ 543.950,00	$ 543.950,00
5	Inversor Fronius 24kW	1	$ 737.091,00	$ 737.091,00
6	Inversor Fronius 10kW	1	$ 517.276,00	$ 517.276,00
7	Inversor CPS de 3,6 kW	1	$ 510.667,00	$ 510.667,00
8	Inversor hibrido 3 kW	1	$ 503.175,00	$ 503.175,00
9	Micro inversor APSystem 600W	1	$ 267.693,00	$ 267.693,00
10	Micro inversor APSystem 1000W	1	$ 269.908,00	$ 269.908,00
11	Micro inversor Hoymiles 700W	1	$ 277.892,00	$ 277.892,00
12	Banco de pruebas	1	$ 1.084.881,00	$ 1.084.881,00
13	Estructura de los paneles solares en los techos	1	$ 2.648.168,00	$ 2.648.168,00
15	Medidor bidireccional	1	$ 392.868,00	$ 392.868,00
			TOTAL	$ 17.598.696,00

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

EL CONTRATISTA se obliga para con el SENA a:

1. Ejecutar el objeto del contrato para el SENA, según los detalles, especificaciones y condiciones técnicas señaladas por la Entidad en los diferentes documentos que integran el proceso de contratación.
2. Garantizar la ejecución del objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones técnicas, financieras, económicas y jurídicas estipuladas en los estudios previos, invitación pública y de acuerdo con la propuesta aceptada por la Entidad.
3. Mantener vigente las garantías exigidas por el tiempo pactado, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.
4. Suministrar al supervisor del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, de acuerdo con los artículos 4º y 5º de la Ley 80 de 1.993.
5. Presentar oportunamente las facturas, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.
6. No estar incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades generales ni especiales para contratar, (art. 8 ley 80 de 1993 y demás normas).
7. Informar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.
8. Desarrollar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad, llevando un control adecuado del valor del contrato. En caso de superar el valor del contrato, sin la existencia de un contrato adicional, el SENA no responderá por el pago de dineros que excedan del valor del contrato.
9. Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta el SENA por conducto del Supervisor
10. Designar a una persona de contacto responsable para la ejecución del contrato, para lo cual debe suministrar al supervisor del contrato Nombres y Apellidos, Teléfono Fijo, Celular y correo electrónico
11. Suministrar la información necesaria al Supervisor del Contrato para elaborar el proyecto de Acta de Liquidación del mismo, dentro de los términos exigidos en la Ley 1150 de 2007 y el Decreto Ley 0019 de 2012.
12. Realizar todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto del mismo.
13. Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993.

Obligaciones Específicas del Contratista:

1. Cumplir con los ofrecimientos de la propuesta
2. Constituir dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, la garantía única establecida en el presente contrato.
3. Mantener los precios ofertados durante la ejecución del contrato.
4. El contratista pondrá a disposición la logística necesaria para el cumplimiento del contrato.
5. Garantizar canales efectivos de comunicación requeridos por la Entidad, durante el plazo de ejecución del contrato, garantizando la atención, soporte y respuesta oportuna a la supervisión.
6. Cuando las especificaciones técnicas del contrato se indiquen alguna prueba especifica, esto se hace con el objeto de establecer normalización de calidad, tipo y características, y el Contratista podrá usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del Supervisor.
7. Todo costo que se genere de transporte de las muestras, deberá ser asumido a plenitud por parte del contratista, quien, además, se debe encargar de la recolección, así como también de la entrega en el sitio, de acuerdo a las condiciones técnicas exigidas.
8. Presentar un informe final que consolide la información de la ejecución del objeto contratado.
9. Acatar las instrucciones, observaciones y cambios que durante el desarrollo del contrato imparta el Supervisor del contrato designado por el ordenador del gasto.
10. El contratista se obliga a sostener los precios de los elementos ofertados dentro de la ejecución del contrato.
11. Guardar total reserva de la información que maneje por razón del servicio que presta en desarrollo de sus actividades, ya que es de propiedad del SENA, salvo requerimiento de autoridad competente.
12. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilataciones.
13. Las demás inherentes al objeto y naturaleza del contrato y aquellas indicadas en el estudio previo, invitación pública, y las indicadas por el supervisor, para el cabal cumplimiento del objeto de este.
14. Presentar un informe diagnóstico del estado del sistema solar fotovoltaico y sus componentes, deberá incluir lo siguiente:
    - Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo).
    - Actividades realizadas a cada uno de los componentes descritos en la ficha técnica.
    - Gestion ambiental de los residuos generados
    - Recomendaciones de los próximos mantenimientos.

Obligaciones en el Aspecto Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo:

15. El contratista deberá tener en cuenta los requisitos y obligaciones relacionados con la eficiencia energética ambientales y de seguridad y salud en el trabajo contemplados en el formato GCCON-AN-001 Anexo de Verificación Criterios de Contratación en su última versión. Descritos en el numeral 27. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS, SISTEMA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Considerando que el objeto de la aceptación de oferta se cumplió a cabalidad, las partes proceden a llevar a cabo su recibido a satisfacción final, para lo cual se reúnen, **JOSE ALEJANDRO MUJICA CASTILLO**, identificado con cédula de ciudadanía 1.007.958.909 de Arauca, en calidad de CONTRATISTA, y **ANDRES FELIPE MONROY AMAYA**, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1101686236 del Socorro, en calidad de supervisor del contrato No. CO1.PCCNTR.5681915, para dejar constancia por medio de la presente acta que los servicios prestados relacionados se recibieron conforme a lo estipulado en el objeto.

Para constancia de lo anterior firman la presente acta en la ciudad de Arauca por el contratista y el supervisor a los veintinueve (29) dias del mes de diciembre del 2023.

ANDRES FELIPE MONROY AMAYA
SUPERVISOR CONTRATO
No. CO1.PCCNTR.5681915 DE 2023

JOSE ALEJANDRO MUJICA CASTILLO
R/L INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS, NIT. 901698417-1
CONTRATISTA
No. CO1.PCCNTR.5681915 DE 2023

Reviso y aprobó: *Andres Felipe Monroy Amaya, Supervisor contrato NO. CO1.PCCNTR.5681915 de 2023.* afma

Proyecto: *Samantha Santoy Carrillo, Apoyo Supervisión contrato NO. CO1.PCCNTR.5681915de 2023.*

INFORME DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO

CONTRATO CO1.PCCNTR.5681915 DE 2023

INFORMACIÓN GENERAL

- Fecha del Mantenimiento: 27-28-29 de diciembre de 2023
- Ubicación del Sistema Fotovoltaico: CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA

DETALLES DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO

- Tipo de Sistema Fotovoltaico: Sistema Fotovoltaico Conectado a la Red (SFCR)
- Capacidad del Sistema: [Número de paneles solares, capacidad en kW, etc.]
- Fabricante del Sistema: Ambiente Solar
- Fecha de Instalación: año 2021
- Actividades de Mantenimiento Realizadas: 01

INSPECCIÓN VISUAL

Se realizó una inspección visual detallada de todos los componentes del sistema, incluyendo paneles solares, inversores, gabinetes totalizadores cables y conexiones.

- Superficie de los Paneles:
  Se Verifica visualmente la superficie de cada panel solar para detectar suciedad, polvo, excrementos de aves u otros contaminantes
- Fisuras o Daños:
  Se Inspecciona cuidadosamente cada panel en busca de fisuras, astillas o cualquier otro daño en el vidrio.
- Orientación e Inclinación:
  Se confirma que los paneles estén correctamente orientados y con la inclinación recomendada para la ubicación geográfica.

- Fijaciones y Soportes

  Se examina las fijaciones y soportes de los montajes para constatar de que estén firmes y sin signos de corrosión o desgaste.
- Cables de Montaje

  Se revisa la integridad de los cables de todo el montaje, asegurándonos de que estén debidamente sujetos y sin daños.
- Conexiones Eléctricas

  Inspeccionamos todas las conexiones eléctricas, incluidas las de los paneles solares, inversores y cajas de conexión. Asegurándonos de que estén apretadas y sin corrosión.
- Inversores, estado Físico

  En la inspección visual buscamos signos de sobrecalentamiento y corrosión sin evidenciar nada anómalo.
- Señalización:

  Se confirma que todas las señalizaciones de seguridad están en su lugar

SISTEMA COMPLETO

La potencia nominal de Corriente Continua (CC) del sistema fotovoltaico se detalla a continuación. En el cálculo no se incluyeron pérdidas de CA ni de CC. Esto simplemente se refiere a la suma de la potencia de todos los módulos instalados operando a potencia máxima que se enumeran en la hoja de datos.
Potencia nominal PN, CC = 273.19kWp

Tabla 1: Componentes del sistema.

Componente	Numero
Módulos solares 465w	226
Módulos solares 410w	410
Inversor	4
Inversor Híbrido	3

Micro inversor	12

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL GENERADOR SOLAR

Los datos del generador solar se enumeran a continuación:

Tabla 2: Características de generador solar

Características	Resultado de la inspección
Ángulo de inclinación fijo	20°
Orientación	180° Sur
Ángulo de sombra	20°
Sombreado externo	No
Ensuciamiento	Moderado a través del polvo

La configuración de los inversores individuales se muestra en la Tabla 3. Las distintas asignaciones de inversores se enumeran individualmente. Los voltajes y corrientes de cadena resultantes, como se espera bajo varias condiciones en las entradas del inversor, pueden verse desde las interconexiones.

Tabla 3: Configuración de asignación de inversor

Características	1
Tipo de inversor	Inversor CPS SCA 3.6KW-208VAC
Tipo de Modulo	Panel monocristalino 465Wp de 156 celdas
Numero de módulos por cadena	Dos grupos de 4 panales
Potencia Pcc (KWP) entrada:	3474
Potencia Icc entrada:	18.6
Potencia Vcc entrada:	193.5
Gabinete Totalizador MI 208 VAC	2X25 amperios
Hora de la muestra:	08:00

Tabla 3.1: Configuración de asignación de inversor

Características	1
Tipo de inversor	Inversor Fronius Symo 10KW-600VDC-208AC
Tipo de Modulo	Panel monocristalino 465Wp de 156 celdas
Numero de módulos por cadena	Dos grupos de 6 panales + dos grupos de 9 panales
Potencia Pcc (KWP) salida:	2747
Potencia Icc entrada:	4.71 / 4.12
Potencia Vcc entrada:	384 / 228
Gabinete Totalizador Hibrido FV#2 208V	3x40
Hora de la muestra:	08:00

Tabla 3.2: Configuración de asignación de inversor

Características	1
Tipo de inversor	Inversor Fronius 24KW-1000VDC-480AC
Tipo de Modulo	Panel monocristalino 465Wp de 156 celdas
Numero de módulos por cadena	Dos grupos de 17 panales + dos grupos de 17 panales
Potencia Pcc (KWP) salida:	7430
Potencia Icc entrada:	6.14 / 5.91
Potencia Vcc entrada:	728 / 723
Gabinete Totalizador FV#1 480VAC	3x40amperios
Hora de la muestra:	08:00

Tabla 3.3: Configuración de asignación de inversor

Características	1
Tipo de inversor	Inversor Fronius 36KW-1000VDC-480AC
Tipo de Modulo	Panel monocristalino 465Wp de 156 celdas
Numero de módulos por cadena	Dos grupos de 13 panales + dos grupos de 13 panales + dos grupos de 14 panales + dos grupos de 14 panales
Potencia Pcc (KWP) entrada:	5.579
Potencia Icc entrada:	10.2
Potencia Vcc entrada:	547
Gabinete Totalizador FV#1 480VAC	3x60amperios
Hora de la muestra:	08:00

Tabla 3.4: Configuración de asignación de inversor

Características	1
Tipo de inversor	Inversor hibrido (I5) inti 3KVA 145VDC-110/220VAC
Tipo de Modulo	Panel monocristalino 465Wp de 156 celdas
Numero de módulos por cadena	Cuatro paneles de 465Wp
Potencia Pcc (W) salida:	271
Potencia Vcc entrada:	95.1
Gabinetes inversores Hibrido	1x32amperios
Hora de la muestra:	08:00

Tabla 3.5: Configuración de asignación de inversor

Características	1
Tipo de inversor	Inversor hibrido (I6) inti 3KVA 145VDC-110/220VAC
Tipo de Modulo	Panel monocristalino 465Wp de 156 celdas
Numero de módulos por cadena	Cuatro paneles de 465Wp
Potencia Pcc (W) salida:	273

Potencia Vcc entrada:	93.1
Gabinetes inversores Hibrido	1x32amperios
Hora de la muestra:	08:00

Tabla 3.6: Configuración de asignación de inversor

Características	1
Tipo de inversor	Inversor hibrido (I7) inti 3KVA 145VDC-110/220VAC
Tipo de Modulo	Panel monocristalino 465Wp de 156 celdas
Numero de módulos por cadena	Cuatro paneles de 465Wp
Potencia Pcc (W) salida:	272
Potencia Vcc entrada:	93.1
Gabinetes inversores Hibrido	1x32amperios
Hora de la muestra:	08:00

INSPECCIÓN VISUAL CORRECTIVAS

Los puntos que se observaron en la revisión como deficiencias se enumeran con la documentación de soporte respaldadas por fotos, en la siguiente tabla. Las siguientes deficiencias se encontraron dentro de la revisión:

No	Ubicación	Hallazgo	Medida sugerida	Evaluación	Fotografía
1	Cuarto técnico fotovoltaico	Ingreso de agua a los gabinetes	Reubicación de manguera desagüe	Defecto mayor	
2	Cuarto técnico fotovoltaico	Posible corto circuito en inversor 36kw	Reubicación de aire acondicionado	Defecto mayor urgente y prioritario	

3	Cuarto técnico fotovoltaico	Posible cortocircuito por ingreso de animales voladores	Instalación de rejilla al ingreso de canaleta superior	Defecto menor	

RENDIMIENTO DEL SISTEMA: optimo

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los paneles solares fueron limpiados para eliminar cualquier acumulación de polvo, suciedad o residuos que pudieran afectar la eficiencia, se llevaron a cabo pruebas de rendimiento para evaluar la eficiencia del sistema en condiciones normales de funcionamiento. Igualmente se verificaron todas las conexiones eléctricas para asegurarse de que estuvieran correctamente apretadas y en buen estado.

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

El plan de gestión de residuos de nuestra empresa, en el marco de la ejecución de las actividades preventivas y correctivas del sistema fotovoltaico en el Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca, está debidamente registrado en nuestro Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, identificado con el número de consecutivo PLAN-SST-10, el cual se adjunta al presente informe.

ANEXOS

Fotografías de la planta fotovoltaica del CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA. Mantenimiento preventivo y muestras de lecturas

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.

REGISTRO FOTOGRAFICO ANTES DEL MANTENIMIENTO









Dirección: CR 23 20 31 - La Esperanza
Arauca – Arauca Colombia | Celular: 3238138808
Email: maasinversionesysoluciones@gmail.com

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.

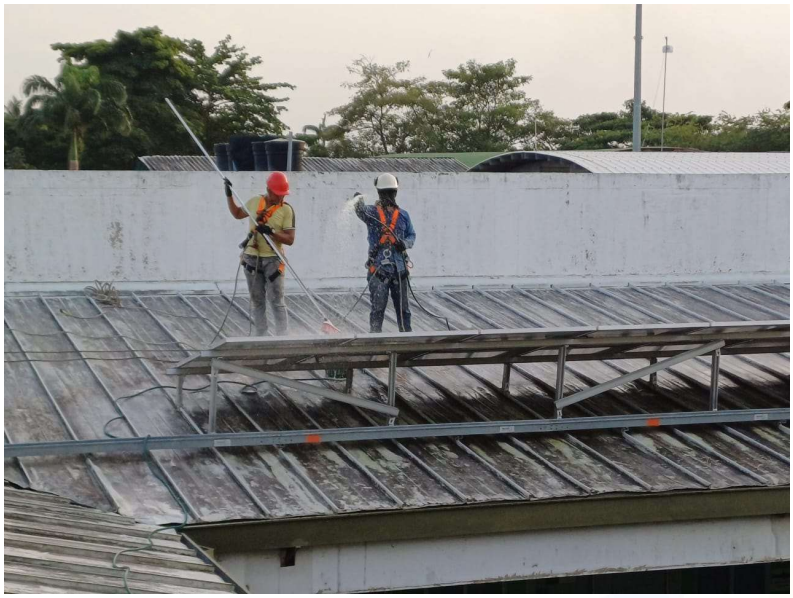
REGISTRO FOTOGRAFICO DEL PROCESO





Dirección: CR 23 20 31 - La Esperanza
Arauca – Arauca Colombia | Celular: 3238138808
Email: maasinversionesysoluciones@gmail.com

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.



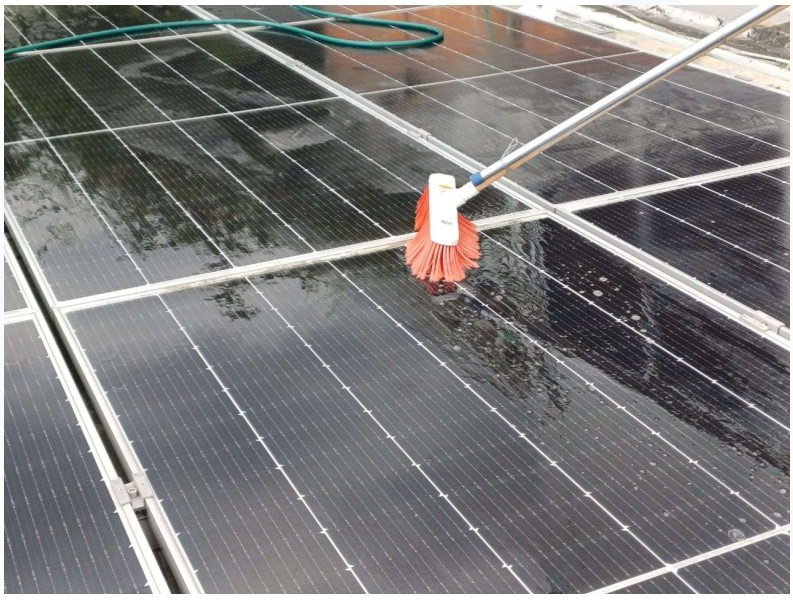




Dirección: CR 23 20 31 - La Esperanza
Arauca – Arauca Colombia | Celular: 3238138808
Email: maasinversionesysoluciones@gmail.com

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.

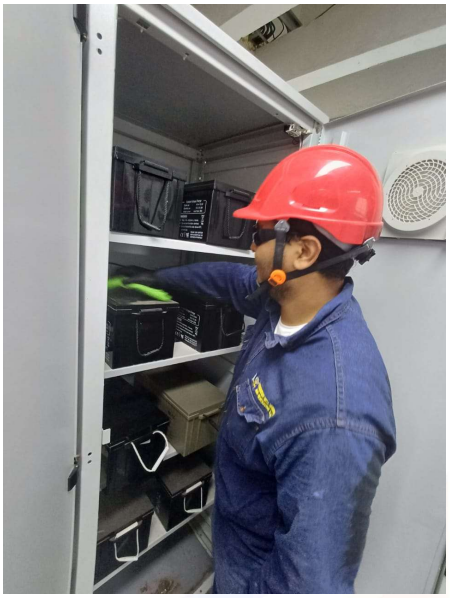




Dirección: CR 23 20 31 - La Esperanza
Arauca – Arauca Colombia | Celular: 3238138808
Email: maasinversionesysoluciones@gmail.com

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.







Dirección: CR 23 20 31 - La Esperanza
Arauca – Arauca Colombia | Celular: 3238138808
Email: maasinversionesysoluciones@gmail.com

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.







REGISTRO FOTOGRAFICO DEL PROCESO

Dirección: CR 23 20 31 - La Esperanza
Arauca – Arauca Colombia | Celular: 3238138808
Email: maasinversionesysoluciones@gmail.com

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.

REGISTRO FOTOGRAFICO DESPUES DEL MANTENIMIENTO



José A Mujica

JOSE ALEJANDRO MUJICA CASTILLO
R/L INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS
SAS, NIT. 901698417-1
CONTRATO No. CO1.PCCNTR.5681915 DE 2023

Dirección: CR 23 20 31 - La Esperanza
Arauca – Arauca Colombia | Celular: 3238138808
Email: maasinversionesysoluciones@gmail.com

El Profesional de Higiene y Seguridad Industrial del centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca y la Dinamizadora ambiental y energética en calidad de apoyo de verificación de requisitos ambientales y de SST

CERTIFICA

Que los Criterios Legales Ambientales y de Seguridad y Salud en el trabajo al Contrato No. **CO1.PCCNTR.5681915** DE 2023 CELEBRADO ENTRE EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA Y INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS con NIT 901698417-1, representado por JOSE ALEJANDRO MUJICA CASTILLO, identificado con cédula de ciudadanía 1.007.958.909 de Arauca, cuyo objeto tiene por: Servicio de Contratar el servicio de mantenimiento preventivo del sistema solar fotovoltaico del Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca, durante la vigencia 2023, fueron revisados durante el periodo de ejecución desde el 27/12/2023 al 29/12/2023 como se relaciona a continuación:

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	CUMPLIMIENTO	NO APLICA	ETAPA
Requisitos relacionados con Permisos sanitarios			
En virtud del Decreto 1076 de 2015- Manejo de residuos peligrosos, el contratista deberá presentar informe con las acciones pertinentes para la disposición final de los residuos generados durante el proceso de mantenimiento del asesor (residuos ordinarios y/o peligrosos. En caso de generar residuos peligrosos, el contratista deberá entregar copia las certificaciones o actas de aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos peligrosos generados en la atención prestada al SENA que emitan los gestores de los residuos peligrosos autorizados por la autoridad ambiental competente al supervisor del contrato previo a la liquidación al supervisor del contrato.	x		El contratista presento informe de ejecución teniendo en cuenta los componentes. Además, el contratista allego el programa de gestión de residuos sólidos de la empresa. Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.
En virtud de la ley 55 sobre el uso de productos químicos y el Decreto 1496 de 2018 sobre la clasificación y etiquetado de productos químicos, el contratista deberá garantizar que los	x		El contratista presento informe de ejecución teniendo en cuenta los componentes. Además, el contratista allego el programa de gestión de riesgo quicio de la empresa. Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.

productos o sustancias químicas utilizadas durante el mantenimiento cuenten con la identificación y rotulación acorde con la normatividad vigente. En caso de que el mantenimiento se realice dentro de la sede, el contratista deberá: - Entregar las fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos de los elementos que aplican al supervisor del contrato. Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la ley 55 de 1993 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)			
El contratista deberá garantizar los documentos que soportan los requisitos de formación académica y de experiencia del equipo de trabajo	x		El requisito fue evaluado en la etapa de evaluación de propuestas y fue verificado por supervisión. Permisos de ingresos autorizados personal laboro: Johnatan Andres Ardila Rios, C.C: 1.116.796.139. Edinson Noguera Murillo, C.C: 17.596.802. Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.
1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST. 3.Evaluacion de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019 .	x		El contratista entrega lo siguiente: CONSTANCIA de la ARL Positiva Compañía de Seguros S.A., hace constar que la empresa Inversiones Y Soluciones MAAS SAS, identificada con NI 901698417 afiliada en el ramo de riesgos laborales, aplicó el 22/06/2023 la autoevaluación de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para la vigencia 2022 conforme a la Resolución 0312 del 2019. Aplicando el capítulo III y obteniendo un resultado del 100,00%, ACEPTABLE. Anexa soportes del tecnologo en salud ocupacional Giraldo Orjuela teram CC 1.116.781.961, licencia ocupacional y documentos. 1.116.778.985

Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	x		El contratista remitió la relación del personal ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Datos del personal: Johnatan Andres Ardila Rios, C.C: 1.116.796.139. planilla de pago No. 73393575 expedido por compensarmiplanilla Edinson Noguera Murillo, C.C: 17.596.802 planilla No. 9460047140 expedido por aportes en linea
Certificación emitida por el oferente y firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente.	x		El contratista entrego el programa de prevención y protección contra caídas de altura. Además, entrego el procedimiento seguro en trabajo en alturas y el plan de rescate de trabajo en altura.
Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas	x		El personal fue verificado en la etapa de presentación de propuestas y al ingreso de las personas a las instalaciones. Datos del personal: Johnatan Andres Ardila Rios, C.C: 1.116.796.139 Curso Coordinador de trabajo en altura Edinson Noguera Murillo, C.C: 17.596.802 Curso Trabajador autorizado trabajo en altura Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.
Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente	x		El personal fue verificado en la etapa de presentación de propuestas y al ingreso de las personas a las instalaciones. Datos del personal: Johnatan Andres Ardila Rios, C.C: 1.116.796.139 Curso Coordinador de trabajo en altura Edinson Noguera Murillo, C.C: 17.596.802 Curso Trabajador autorizado trabajo en altura Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.
Listado de equipos para trabajo seguro en alturas con su respectiva certificación	x		El contratista aporta los siguientes documentos: INSPECCION ESLINGA CON ABSORVEDOR INSPECCION ESLINGA DE POSICIONAMIENTO INSPECCION ARNES DE SEGURIDAD Certificado de inspección Conector de Anclaje Certificado Mosquetón Aluminio Certificado Polea Sencilla

			Certificado Polea Doble Certificado Cuerda semi estática
Certificación y Hoja de vida de equipos o herramientas a utilizar con sus soportes de mantenimiento.	x		El contratista aporta hoja de vida de los siguientes equipos: Eslinga con absorbedor de choque Eslinga de posicionamiento Arnés dieléctrico (ARMADURA) Equipo de rescate para trabajo en alturas Pero No se evidencia el mantenimiento de los equipos que presentaron.
En el área de trabajo de contar con Botiquín de primeros auxilios, camilla y extintor con su respectiva señalización, se verifica en el informe de ejecución del contrato.	x		Presentan evidencia fotográfica, así mismo fue verificada en sitio por el supervisor, pero se recomienda que dicha imagen quede en el informe de ejecución del supervisor.
El personal que desempeñe actividades al interior de las sedes del SENA debe contar con el esquema de vacunación (Toxoide Tetánico/Difteria, fiebre amarilla – Para zonas endémicas). (SI APLICA)	x		El contratista aporta esquemas de vacunación de dos trabajadores.
Programa de protección contra caídas y procedimiento de rescate	x		El contratista entrego el programa de prevención y protección contra caídas de altura. Además, entrego el procedimiento seguro en trabajo en alturas y el plan de rescate de trabajo en altura.

**Las evidencias de las obligaciones contractuales en materia ambiental y de ST del presente informe de ejecución del contrato No. CO1.PCCNTR.5681915 DE 2023 se encuentran cargadas en la plataforma SECOP II. Debido al límite de cargue en la plataforma (40Mb) se cargaron las evidencias más relevantes. Sin embargo, las demás evidencias se encuentran en la carpeta compartida del archivo digital de gestión ambiental. Link: CONTRATO CO1.PCCNTR.5681915 - SISTEMA SOLAR

En constancia a lo anterior se firma en Arauca a los veintisiete (27) días del mes de diciembre de 2023

EUNICE ESTHER VILLAMIZAR PESCA
Profesional de Higiene y Seguridad Industrial

SAMANTHA SANTOYO CARRILLO
Dinamizadora ambiental y energética

ARMADURA® ARTÍCULOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	**FORMATO DE INSPECCION ARNES DE SEGURIDAD**	Código:	GC-FR-006
		Fecha:	3/10/2019
		Versión:	1
		Página:	1 de 1

ARNES

INSPECCION INVENTARIO Nº	EQP-ARSE-00004-47
EMPRESA	ARIOS INGENIERIA S.A.S.
REFERENCIA	A-o35oDL
DESCRIPCION	ARNES DIELECTRICO
LOTE	3013
SERIE	01
FECHA DE FABRICACION	MAYO DE 2019



Nº	DESCRIPCION	APTO	RECHAZO	N/A	OBSERVACIONES
1	REATA	X			
2	COSTURA ROMBO	X			
3	COSTURA LINEAL	X			
4	COSTURA Z	X			
5	ANILLO EN D DORSAL	X			
6	ANILLO EN D ESTERNAL	X			
7	ANILLO EN D CADERA	X			
8	ANILLO EN D HOMBRO			X	
9	ANILLO EN D FRONTAL	X			
10	HEBILLA TRABILLA ESLABON	X			
11	HEBILLA TRABILLA PUENTE	X			
12	HEBILLA CORREDERA	X			
13	HEBILLA TENSOR	X			
14	DISPOSITIVO PLASTICO ESTERNAL	X			
15	DISPOSITIVO PLASTICO DORSAL	X			
16	PORTA ESLINGAS	X			
17	INDICADOR DE IMPACTO DORSAL	X			
18	INDICADOR DE IMPACTO ESTERNAL	X			
19	ETIQUETA	X			
20	PORTAETIQUETA	X			
21	BACK STRAP	X			
22	TENSOR	X			
23	PAD LUMBAR	X			
24	PAD PIERNAS			X	
25	PAD HOMBROS			X	

ESTADO GENERAL DEL ELEMENTO	APTO	X	RECHAZADO	

COMENTARIOS ADICIONALES:

Equipo conforme a los requerimientos establecidos por el fabricante.

RECOMENDACIONES

Para mayor vida útil de los equipos es recomendable limpieza periódica del producto utilizando jabones neutros en la parte textil y dejarlo secar a temperatura ambiente, garantizando que el agua no tendrá contacto con la herrajería; para los elementos metálicos es importante como parte de un mantenimiento preventivo utilizar un lubricante industrial (CRC o 3en1 de Loctite) con el fin de que desplace la humedad de la superficie, y evite la corrosión, los debidos cuidados de almacenamiento y las inspecciones visuales por parte del operario antes de utilizar el elemento.

Se recomienda realizar la inspección del elemento mínimo una vez en el año conforme a lo estipulado en la resolución 4272 de 2021 y utilizar elementos acordes para cada especialidad de trabajo: soldadura, electricidad, arco eléctrico, etc.

FIRMA

NOMBRE DEL INSPECTOR	Jair Quintero Esteves		
CERTIFICADO SERIAL	AIEV- 1194	FECHA INSPECCIÓN	9/10/2023

REPÚBLICA DE COLOMBIA

IDENTIFICACIÓN PERSONAL

CÉDULA DE CIUDADANÍA

NUMERO 1.116.781.961

OSORIO TERAN

APELLIDOS

EDUARDO

NOMBRES



FIRMA

Powered by CamScanner

Powered by CamScanner

Powered by CamScanner



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **19-AGO-1988**

ARAUCA
(ARAUCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.77
ESTATURA

A-
G.S. RH

M
SEXO

05-DIC-2006 ARAUCA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VÁCHA

A-4000100-00980351-M-1116781961-20180219 **0059**567756A 1 48959844

Powered by CamScanner

Powered by CamScanner

Powered by CamScanner

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

EDINSON NOGUERA MURILLO

Con Cédula de Ciudadanía No. 17596802

Cursó y aprobó la acción de Formación

TRABAJADOR AUTORIZADO PARA TRABAJO EN ALTURAS

con una duración de 32 horas

En testimonio de lo anterior. se firma el presente en Arauca. a los veintiun (21) dias del mes de abril de dos mil veintitres (2023)

Firmado Digitalmente por



EDDIE YOVANNY MILLAN
SUBDIRECTOR DE CENTRO
CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA
REGIONAL ARAUCA

89838339 - 21/04/2023
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9530002733621CC1116499697C.

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

JOHNATAN ANDRES ARDILA RIOS

Con Cédula de Ciudadanía No. 1116796139

Cursó y aprobó la acción de Formación

ACTUALIZACION DE COORDINADORES PARA TRABAJO EN ALTURAS

con una duración de 16 horas

En testimonio de lo anterior. se firma el presente en Arauca. a los veinte (20) dias del mes de abril de dos mil veintitres (2023)

Firmado Digitalmente por



EDDIE YOVANNY MILLAN
SUBDIRECTOR DE CENTRO
CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA
REGIONAL ARAUCA

88646944 - 20/04/2023
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9530002701321CC1116499697C.

ARIOS Ingeniería S.A.S	HOJA DE VIDA	Código: FOR-MAN-02	Versión 03
		Fecha: 13/05/2019	página 1 de 1

ESPECIFIACIONES DEL EQUIPO



Nombre:	Eslinga con absorbedor de choque (OBRA CIVIL)
Serial:	448433005
Código:	EPP-ESL-00001-8
Disposición final:	VER-PRO-SST-12
Vida útil:	5 AÑOS
Longitud de la eslinga (cm):	180
Resistencia mínima de ruptura (Libras):	280
Periodicidad de mantenimiento (Meses):	12
Marca:	Arseg
Modelo:	(REF:1228048)
Fecha de certificación:	08/01/2018
Fecha de fabricación:	08/01/2018
Tiempo de garantía (Meses):	12
Fecha de compra:	19/03/2018

LOCALIZACIÓN

Ubicacion:	Bodega Unión Cuadrillas	LUGAR EXACTO:	None

MANTENIMIENTOS

Fecha	Mantenimiento	EM/SM	Actividad Realizada	Comentarios	Responsable

PRÉSTAMOS Y ASIGNACIONES

Fecha	Responsable	Tipo	Destinado a:	Contrato
10/04/2019	Erick	Prestamo	CUADRILLA ARAUCA URBANA	SERVIDUMBRE
05/08/2019	Jorge Leonardo	Devolución	CUADRILLA ARAUCA URBANA	SERVIDUMBRE
30/06/2020	Angi Lorayne	Prestamo	adecuacion y mejoramiento de instituciones educati	adecuacion y mejoramiento de instituciones ed
13/07/2020	Jorge Leonardo	Devolución	adecuacion y mejoramiento de instituciones educati	adecuacion y mejoramiento de instituciones ed
18/07/2020	Angi Lorayne	Prestamo	ADECUACION CASA ING JONATAN	ADECUACION CASA ING JONATAN
18/07/2020	Jorge Leonardo	Devolución	ADECUACION CASA ING JONATAN	ADECUACION CASA ING JONATAN
29/07/2020	Angi Lorayne	Prestamo	subestacion playitas	subestacion playitas
14/08/2020	Jorge Leonardo	Devolución	subestacion playitas	subestacion playitas
17/09/2020	Idania Yuliany	Prestamo	Préstamo para la Doc. Lina Merchan, Autorización por el Ing. Johnatan	N/A

23/05/2022	Jorge Leonardo	Devolución	Préstamo para la Doc. Lina Merchan, Autorización por el Ing. Johnatan	N/A
23/09/2023	Cristian Andres	Prestamo	SERVIDUMBRE 326	326
15/11/2023	JEFERSON GEOVANNY	Devolución	SERVIDUMBRE 326	326

ESPECIFIACIONES DEL EQUIPO



Nombre:	Eslinga de posicionamiento (OBRA CIVIL)
Serial:	442972086
Código:	EPP-ESL-00002-40
Disposición final:	VER- PRO - SST- 12
Vida útil:	5 AÑOS
Longitud de la eslinga (cm):	180
Resistencia mínima de ruptura (Libras):	280
Periodicidad de mantenimiento (Meses):	12
Marca:	Arseg
Modelo:	(REF:9017625G, REF:1228287)
Fecha de certificación:	
Fecha de fabricación:	
Tiempo de garantía (Meses):	
Fecha de compra:	

LOCALIZACIÓN

Ubicacion:	Bodega Unión Cuadrillas	LUGAR EXACTO:	None

MANTENIMIENTOS

Fecha	Mantenimiento	EM/SM	Actividad Realizada	Comentarios	Responsable

PRÉSTAMOS Y ASIGNACIONES

Fecha	Responsable	Tipo	Destinado a:	Contrato
23/03/2019	Erick	Prestamo	SERVIDUMBRE ARAUCA 2	SERVIDUMBRE
12/04/2019	Jorge Leonardo	Devolución	SERVIDUMBRE ARAUCA 2	SERVIDUMBRE
17/04/2020	Anderson Américo	Prestamo	Mantenimientos Servidumbre Línea de Cravo Norte del Sistema de Transmisión Regional Dpto.Arauca 2020	Mantenimiento Servidumbre STR 2020
18/03/2021	Jorge Leonardo	Devolución	Mantenimientos Servidumbre Línea de Cravo Norte del Sistema de Transmisión Regional Dpto.Arauca 2020	Mantenimiento Servidumbre STR 2020
18/03/2021	Luis Eduardo	Prestamo	Mantenimientos Servidumbre Línea de Cravo Norte del Sistema de Transmisión Regional Dpto.Arauca 2020	Mantenimiento Servidumbre STR 2020
27/03/2021	Jorge Leonardo	Devolución	Mantenimientos Servidumbre Línea de Cravo Norte del Sistema de Transmisión Regional Dpto.Arauca 2020	Mantenimiento Servidumbre STR 2020

29/03/2021	Luis Eduardo	Prestamo	Mantenimientos Servidumbre Línea de Cravo Norte del Sistema de Transmisión Regional Dpto.Arauca 2020	Mantenimiento Servidumbre STR 2020
12/04/2021	Jorge Leonardo	Devolución	Mantenimientos Servidumbre Línea de Cravo Norte del Sistema de Transmisión Regional Dpto.Arauca 2020	Mantenimiento Servidumbre STR 2020
12/05/2021	Anderson Américo	Prestamo	Cuadrillas Mantenimiento Servidumbre STR Línea Tame.	Mantenimiento Servidumbre STR 2021
17/01/2022	Jorge Leonardo	Devolución	Cuadrillas Mantenimiento Servidumbre STR Línea Tame.	Mantenimiento Servidumbre STR 2021
23/09/2023	Cristian Andres	Prestamo	SERVIDUMBRE 326	326
15/11/2023	JEFERSON GEOVANNY	Devolución	SERVIDUMBRE 326	326

ESPECIFIACIONES DEL EQUIPO



Nombre:	Arnes dieléctrico (ARMADURA) REF: A-0350DL
Serial:	12021230-19
Código:	EQP-ARSE-00006-2
Capacidad del arnés (kg):	59-140
Disposición final:	VER-PRO-SST-12
Vida útil:	5 años
Periodicidad de mantenimiento (Meses):	12
Marca:	Armadura
Modelo:	A-0350DL
Fecha de certificación:	01/09/2021
Talla:	Universal
Fecha de fabricación:	01/09/2021
Tiempo de garantía (Meses):	12
Fecha de compra:	03/11/2021

LOCALIZACIÓN

Responsable:	Edinson Noguera	Prestado a:	Edinson Noguera
Remisión:	RM 19415-PT-23-23-ICVL		

MANTENIMIENTOS

Fecha	Mantenimiento	EM/SM	Actividad Realizada	Comentarios	Responsable

PRÉSTAMOS Y ASIGNACIONES

Fecha	Responsable	Tipo	Destinado a:	Contrato
03/06/2022	Anderson Américo	Prestamo	Logística Cuadrilla Línea Viva	Mantenimiento Línea Viva SDL/STR ENELAR E.S
07/01/2023	Wilmer Esteban	Devolución	Logística Cuadrilla Línea Viva	Mantenimiento Línea Viva SDL/STR ENELAR E.S
21/01/2023	Ingrid Carolina	Prestamo	SE SOLICITA EQUIPOS DE TRABAJO EN ALTURA.	CW21248
07/06/2023	Joymer Zamir	Devolución	SE SOLICITA EQUIPOS DE TRABAJO EN ALTURA.	CW21248
26/12/2023	Edinson Noguera	Prestamo	MAAS-SENA	PT

ESPECIFIACIONES DEL EQUIPO



Nombre:	Equipo de rescate para trabajo en alturas
Serial:	6843045
Código:	EQP-EQPA-00001-30
Marca:	Orbit
Contenido:	7
Disposición final:	VER-PRO-SST-12
Vida útil:	5 AÑOS
Periodicidad de mantenimiento (Meses):	12
Tiempo de garantía (Meses):	12
Fecha de compra:	15/05/2019

LOCALIZACIÓN

Responsable:	Edinson Noguera	Prestado a:	Edinson Noguera
Remisión:	RM 22383-PT-23-23-CAHC		

MANTENIMIENTOS

Fecha	Mantenimiento	EM/SM	Actividad Realizada	Comentarios	Responsable

PRÉSTAMOS Y ASIGNACIONES

Fecha	Responsable	Tipo	Destinado a:	Contrato
02/08/2019	Julibeth	Prestamo	PILUS SARAVENA	PILUS
14/12/2019	Julibeth	Devolución	PILUS SARAVENA	PILUS
29/06/2022	Diego Andres	Prestamo	Alumbrado Publico	Alumbrado Publico
20/09/2022	Wilmer Esteban	Devolución	Alumbrado Publico	Alumbrado Publico
23/01/2023	Ingrid Carolina	Prestamo	SE SOLICITA EQUIPO DE RESCATE PARA TRABAJO EN ALTURAS	CICAF
09/02/2023	Joymer Zamir	Devolución	SE SOLICITA EQUIPO DE RESCATE PARA TRABAJO EN ALTURAS	CICAF
09/02/2023	Ingrid Carolina	Prestamo	Planes de trabajo.	Plan de trabajo el platanal.
27/02/2023	Joymer Zamir	Devolución	Planes de trabajo.	Plan de trabajo el platanal.
13/05/2023	Lisbeth Alejandra	Prestamo	Para plan de trabajo	Pt
01/06/2023	Joymer Zamir	Devolución	Para plan de trabajo	Pt

29/07/2023	Lisbeth Alejandra	Prestamo	PARA PLAN DE TRABAJO	PT
15/08/2023	JEFERSON GEOVANNY	Devolución	PARA PLAN DE TRABAJO	PT
26/12/2023	Edinson Noguera	Prestamo	MAAS-SENA	PT

ARMADURA® ARTÍCULOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	**FORMATO DE INSPECCION ESLINGA CON ABSORVEDOR**	Código:	GC-FR-007
		Fecha:	3/10/2019
		Versión:	1
		Página:	1 de 1

ESLINGA CON ABSORBEDOR

INSPECCION INVENTARIO Nº	EPP-ESL-00015-5
EMPRESA	ARIOS INGENIERIA S.A.S.
REFERENCIA	A-0359DG
DESCRIPCION	ESLINGA CON ABSORVEDOR
LOTE	32032565
SERIE	02
FECHA DE FABRICACION	FEBRERO DE 2023



Nº	DESCRIPCION	APTO	RECHAZO	N/A	OBSERVACIONES
1	GANCHO 2.1/4"	X			
2	GANCHO 3/4"	X			
3	COSTURA ROMBO	X			
4	COSTURA LINEAL	X			
5	REATA	X			
6	ETIQUETA	X			
7	ARGOLLA EN D	X			
8	HEBILLA TRABILLA DE PUENTE	X			
9	TENSOR	X			
10	ABSORBEDOR	X			
11	PROTECTOR DEL ABSORBEDOR	X			
11	INDICADOR DE IMPACTO	X			

ESTADO GENERAL DEL ELEMENTO	APTO	X	RECHAZADO	

COMENTARIOS ADICIONALES:

Equipo conforme a los requerimientos establecidos por el fabricante.

RECOMENDACIONES

Para mayor vida útil de los equipos es recomendable limpieza periódica del producto utilizando jabones neutros en la parte textil y dejarlo secar a temperatura ambiente, garantizando que el agua no tendrá contacto con la herrajería; para los elementos metálicos es importante como parte de un mantenimiento preventivo utilizar un lubricante industrial (CRC o 3en1 de Loctite) con el fin de que desplace la humedad de la superficie, y evite la corrosión, los debidos cuidados de almacenamiento y las inspecciones visuales por parte del operario antes de utilizar el elemento.

Se recomienda realizar la inspección del elemento mínimo una vez en el año conforme a lo estipulado en la resolución 4272 de 2021 y utilizar elementos acordes para cada especialidad de trabajo: soldadura, electricidad, arco eléctrico, etc.

FIRMA

NOMBRE DEL INSPECTOR	Jair Quintero Esteves		
CERTIFICADO SERIAL	AIEV- 1194	FECHA INSPECCIÓN	9/10/2023

ARMADURA® ARTÍCULOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	**FORMATO DE INSPECCION ESLINGA DE POSICIONAMIENTO**	Código:	GC-FR-008
		Fecha:	3/10/2019
		Versión:	1
		Página:	1 de 1

ESLINGA DE POSICIONAMIENTO

INSPECCION INVENTARIO Nº	EPP-ESL-00009-92
EMPRESA	ARIOS INGENIERIA S.A.S.
REFERENCIA	A-0363DG
DESCRIPCION	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO
LOTE	18316
SERIE	39
FECHA DE FABRICACION	MAYO DE 2021



Nº	DESCRIPCION	APTO	RECHAZO	N/A	OBSERVACIONES
1	GANCHO 2.1/4"			X	
2	GANCHO 3/4"	X			
3	COSTURA ROMBO	X			
4	COSTURA LINEAL	X			
5	REATA	X			
5	ETIQUETA	X			
6	PORTAETIQUETA	X			
7	ARGOLLA EN D	X			
8	HEBILLA TRABILLA DE PUENTE	X			
9	TENSOR	X			
10	HEBILLA DE GRADUACION	X			

ESTADO GENERAL DEL ELEMENTO	APTO	X	RECHAZADO	

COMENTARIOS ADICIONALES:

Equipo conforme a los requerimientos establecidos por el fabricante.

RECOMENDACIONES

Para mayor vida útil de los equipos es recomendable limpieza periódica del producto utilizando jabones neutros en la parte textil y dejarlo secar a temperatura ambiente, garantizando que el agua no tendrá contacto con la herrajería; para los elementos metálicos es importante como parte de un mantenimiento preventivo utilizar un lubricante industrial (CRC o 3en1 de Loctite) con el fin de que desplace la humedad de la superficie, y evite la corrosión, los debidos cuidados de almacenamiento y las inspecciones visuales por parte del operario antes de utilizar el elemento.

Se recomienda realizar la inspección del elemento mínimo una vez en el año conforme a lo estipulado en la resolución 4272 de 2021 y utilizar elementos acordes para cada especialidad de trabajo: soldadura, electricidad, arco eléctrico, etc.

FIRMA

NOMBRE DEL INSPECTOR	Jair Quintero Esteves		
CERTIFICADO SERIAL	AIEV- 1194	FECHA INSPECCIÓN	9/10/2023

	ETIQUETA PRODUCTOS QUÍMICOS	

PRODUCTO	Nombre del Producto No. CAS
	**Indicaciones de Peligro:** **Palabras de Advertencia:**
	**Consejos de Prudencia:**

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

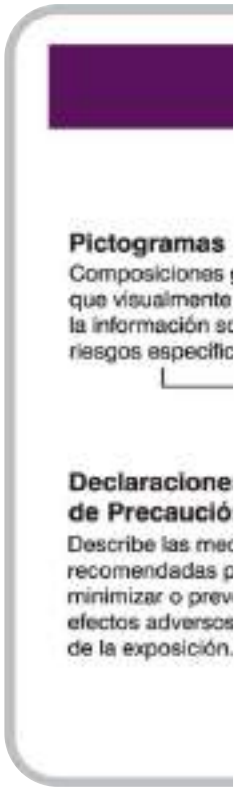
Declaraciones de Precaución:

Contacto ante emergencias:

Nombre Fabricante:

Dirección:

Teléfono_____ Ciudad _____ Codigo postal_____







NOTA: Este es un ejemplo, puede realizar mejoras o daptarlo a su criterio profesional



Etiquetas SGA

Identificador del producto
Debe coincidir con el nombre químico que aparaece en las Hojas de Datos de Seguridad de (Materiales).

gráficas
transmiten
obre
cos.

s
n
didas
para
enir los
resultantes

ACETONA

Número CAS-67-64-1
Líquido Inflamable de Categoría 2 y
Irritante Ocular de Categoría 2A

PELIGRO

Líquido y vapor muy inflamables.
Causa irritación severa a los ojos.

Manténgase alejado del calor, chispas, y flamas - No fume. Tome medidas de precaución contra descargas estáticas. Evite la luz solar directa. Mantenga el envase cerrado cuando no esté en uso. Mantenga en un lugar fresco/bajo en temperatura, bien ventilado, lejos de fuego y fuentes de ignición. Use sólo en un área bien ventilada. Evite el contacto con los ojos, piel, y ropa. Use el equipo de protección personal adecuado, evite el contacto directo. Enjuague los ojos con agua durante al menos 15 minutos manteniendo los párpados abiertos.

Nombre de la Compañía: _____
Dirección: _____
Ciudad: _____ Estado: _____ Código Postal: _____ Tel/Móvil: _____

Palabra de advertencia
Indica el nivel relativo de la gravedad del peligro. "Peligro" y "Advertencia" son las palabras de señales del SGA.

Indicaciones de Peligro
Una frase asignada a una clasificación y categoría que describe la naturaleza de los riesgos del producto.

Identificación del Proveedor
El nombre, dirección y teléfono del fabricante o proveedor.







CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202302

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	**CONECTOR DE ANCLAJE TIPO TIE-OFF**
SERIAL	2625028
FECHA DE FABRICACIÓN	MARZO DE 2018
MARCA	ORBIT
MATERIAL DE FABRICACIÓN	POLIESTER 100%
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	ANSI Z359.18-2017 ANSI A 1032-2012
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en el conector de anclaje tipo tie-off (textil, costuras, herrajes y etiqueta) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas, sistemas de restricción de caídas y sistemas de posicionamiento; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	**INSPECTOR MARCA ORBIT**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T.A Representante legal SEYTAR S.A.S	EDUVER JIMENEZ REPIZO Entrenador de T.A Inspector marca ORBIT	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202303

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	**CONECTOR DE ANCLAJE TIPO TIE-OFF**
SERIAL	6843012
FECHA DE FABRICACIÓN	ENERO DE 2019
MARCA	ORBIT
MATERIAL DE FABRICACIÓN	POLIESTER 100%
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	ANSI Z359.18-2017 ANSI A 1032-2012
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en el conector de anclaje tipo tie-off (textil, costuras, herrajes y etiqueta) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas, sistemas de restricción de caídas y sistemas de posicionamiento; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA ORBIT	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T.A Representante legal SEYTAR S.A.S	EDUVER JIMENEZ REPIZO Entrenador de T.A Inspector marca ORBIT	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202304

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	**MOSQUETON ALUMINIO HMS 2LOCK**
SERIAL	0455
FECHA DE FABRICACIÓN	SEMANA 28 AÑO 2016
MARCA	CAMP
MATERIAL DE FABRICACIÓN	ALEACION DE ALUMINIO
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	EN 362:2004/B
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en el mosquetón HMS Asimétrico (el seguro y el cuerpo) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA ORBIT	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T A Representante legal SEYTAR S A S	CRISTIAN ADIN OLAYA PEREZ Entrenador de T.A Inspector marca CAMP	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202305

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	**MOSQUETON ALUMINIO HMS 2LOCK**
SERIAL	0328
FECHA DE FABRICACIÓN	SEMANA 16 AÑO 2016
MARCA	CAMP
MATERIAL DE FABRICACIÓN	ALEACION DE ALUMINIO
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	EN 362:2004/B
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en el mosquetón HMS Asimétrico (el seguro y el cuerpo) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA ORBIT	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T.A Representante legal SEYTAR S.A.S	CRISTIAN ADIN OLAYA PEREZ Entrenador de T.A Inspector marca CAMP	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202306

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	**MOSQUETON ALUMINIO HMS 2LOCK**
SERIAL	0451
FECHA DE FABRICACIÓN	SEMANA 12 AÑO 2018
MARCA	CAMP
MATERIAL DE FABRICACIÓN	ALEACION DE ALUMINIO
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	EN 362:2004/B
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en el mosquetón HMS Asimétrico (el seguro y el cuerpo) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA ORBIT	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T A Representante legal SEYTAR S.A.S	CRISTIAN ADIN OLAYA PEREZ Entrenador de T.A Inspector marca CAMP	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202307

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	**MOSQUETON ALUMINIO HMS 2LOCK**
SERIAL	0562
FECHA DE FABRICACIÓN	SEMANA 28 AÑO 2016
MARCA	CAMP
MATERIAL DE FABRICACIÓN	ALEACION DE ALUMINIO
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	EN 362:2004/B
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en el mosquetón HMS Asimétrico (el seguro y el cuerpo) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA ORBIT	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T.A Representante legal SEYTAR S.A.S	CRISTIAN ADIN OLAYA PEREZ Entrenador de T.A Inspector marca CAMP	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202308

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	**POLEA TETHYS SENCILLA**
SERIAL	0074
FECHA DE FABRICACIÓN	SEMANA 40 AÑO 2015
MARCA	CAMP
MATERIAL DE FABRICACIÓN	ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	CE EN 12278 - UIAA
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en la polea con placas laterales móviles ultra compacta y ligera (La roldana y placas laterales) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA ORBIT	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T A Representante legal SEYTAR S A S	CRISTIAN ADIN OLAYA PEREZ Entrenador de T.A Inspector marca CAMP	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202309

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	**POLEA TETHYS SENCILLA**
SERIAL	0096
FECHA DE FABRICACIÓN	SEMANA 40 AÑO 2015
MARCA	CAMP
MATERIAL DE FABRICACIÓN	ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	CE EN 12278 - UIAA
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en la polea con placas laterales móviles ultra compacta y ligera (La roldana y placas laterales) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA ORBIT	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T.A Representante legal SEYTAR S.A.S	CRISTIAN ADIN OLAYA PEREZ Entrenador de T.A Inspector marca CAMP	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202310

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	**POLEA DRYAD DOBLE**
SERIAL	0502
FECHA DE FABRICACIÓN	SEMANA 16 AÑO 2016
MARCA	CAMP
MATERIAL DE FABRICACIÓN	ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	CE EN 12278 UIAA
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en la polea Dryad doble con placas móviles (Las placas laterales, central y roldanas) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA ORBIT	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T.A Representante legal SEYTAR S.A.S	CRISTIAN ADIN OLAYA PEREZ Entrenador de T.A Inspector marca CAMP	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202311

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	**POLEA DRYAD DOBLE**
SERIAL	0476
FECHA DE FABRICACIÓN	SEMANA 16 AÑO 2016
MARCA	CAMP
MATERIAL DE FABRICACIÓN	ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	CE EN 12278 UIAA
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en la polea Dryad doble con placas móviles (Las placas laterales, central y roldanas) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA ORBIT	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T A Representante legal SEYTAR S.A.S	CRISTIAN ADIN OLAYA PEREZ Entrenador de T.A Inspector marca CAMP	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202312

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	CUERDA IRIDIUM 11 MM SEMIESTATICA * 50 M
SERIAL	3062
FECHA DE FABRICACIÓN	2018
MARCA	CAMP
MATERIAL DE FABRICACIÓN	POLIAMIDA
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	EN 1891:1998 TIPO A UIAA EAC
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en la cuerda semiestatica (Alma y funda) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA ORBIT	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T A Representante legal SEYTAR S.A.S	CRISTIAN ADIN OLAYA PEREZ Entrenador de T.A Inspector marca CAMP	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ANUAL

Código Interno SEYTAR SAS: IEPCCA 2704202313

La resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas, así mismo en las obligaciones asignadas al empleador menciona "constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante". Además, abordando la metodología de inspección de Equipos de Protección Contra Caídas de **UNE EN 365:2005**, **SEYTAR S.A.S** certifica que el equipo descrito en el presente documento, aprobó la inspección técnica y puede continuar siendo utilizado en actividades de Trabajo en Alturas, conservando las recomendaciones del fabricante y las normas colombianas que para su efecto apliquen:

EQUIPO INSPECCIONADO	CUERDA LITHIUM 11 MM SEMIESTATICA * 50 M
SERIAL	1215468
FECHA DE FABRICACIÓN	2017
MARCA	CAMP
MATERIAL DE FABRICACIÓN	POLIAMIDA
CUMPLE NORMAS DE FABRICACIÓN	EN 1891:1998 TIPO A UIAA EAC
CONCEPTO FINAL DE INSPECCIÓN **APTO** [X] **NO APTO** [ ]	Los componentes inspeccionados en la cuerda semiestatica (Alma y funda) se encuentran en condiciones óptimas para su uso en sistemas de protección contra caídas; no evidencia desgaste y/o daño en ninguno de sus componentes.

El equipo descrito en el presente documento ha sido inspeccionado por una persona competente y/o avalada por el fabricante y adscrita a **SEYTAR S.A.S.**

Fecha de Inspección: 26 de abril de 2023
Validez de la Inspección: Doce (12) meses a partir de la fecha de inspección.

Nota: La condición de APTO en el equipo referenciado se perderá una vez cambien las condiciones bajo las cuales se emitió este concepto, cuando se realicen modificaciones o se someta a la detención de una caída. En todo caso deben seguirse las instrucciones de uso establecidas por el fabricante.

FIRMAS QUE AVALAN ESTE CERTIFICADO DE INSPECCION

REPRESENTANTE LEGAL	INSPECTOR MARCA CAMP	REGISTRO FOTOGRAFICO
DIEGO VARGAS LOPEZ Entrenador de T A Representante legal SEYTAR S.A.S	CRISTIAN ADIN OLAYA PEREZ Entrenador de T.A Inspector marca CAMP	

Nº 2056

INSPECCIÓN DE EQUIPOS
—MARCA ORBIT—

EL PRESENTE DOCUMENTO HACE CONSTAR QUE

Eduver Jimenez Repizo

Identificado con c.c 1.075.541.931

Asistió y aprobó la capacitación virtual en INSPECCIÓN DE EQUIPOS el día 11 de Junio del 2021 cumpliendo una instensidad horaria de 8 hrs y dando cumplimiento a la resolución 1409 del 2012

Jon Gorgora Ducuara
Instructor

Marhjyn Ramirez Bautista
Representante Legal

Aviso Legal: El uso de este documento sin autorización expresa de la empresa Seguridad y Tareas de Alto Riesgo **SEYTAR S.A.S** es causal para procesos legales.

Válido por 2 (dos) años, previo ... actualización ... en la norma o cambios en los productos

ORBIT FALL PROTECTION SYSTEMS · EVOLUCIÓN & DINAMISMO

ORBIT Fall Protection Systems

www.ORBIT.com.co | Info@orbit.com.co | 264 3002 - 321 373 8681 | Orbit Colombia

CAMP
EVOLUTIONARY

Technical Partner CAMP DOTA

Bogotá D.C. 26 de Agosto, 2022

Certificado N°0002

CERTIFICADO VÁLIDO SOLO PARA LA INSPECCIÓN REALIZADA A LOS EQUIPOS CON LOS SIGUIENTES LOS SERIALES: MOSQUETONES 0455,0328,0451,0562, POLEAS 0074,0096,0502,0476, Y CUERDAS 3062,1215468 DE LA MARCA CAMP SAFETY

Certificado de participación

Este documento certifica que

Cristian Adin Olaya Pérez

C.C. 17.691.467 de Florencia

Ha participado con resultados positivos
en el curso de formación

EQUIPMENT INSPECTING PPE

lo que le habilita como persona competente para la inspección periódica de todos los equipos fabricados por **CAMP SAFETY.**

Aviso Legal: El uso de este documento sin autorización por parte de la empresa Seguridad y Tareas de Alto Riesgo **SEYTAR S.A.S** es causal para procesos legales.



Instructor Curso

JP MERCADEO S.A.S - Nit: 900.277.748-4
Calle 93 Cra 13 BIS 201 • 313 837 4410
www.camp-dota.com.co • www.dotaalturas.com

Caducidad:
26 de Agosto, 2024

COMITÉ SECCIONAL DE SALUD OCUPACIONAL DEPARTAMENTAL 2012

CONCEPTO 008 de 2012

EXPEDICION LICENCIAS EN SALUD OCUPACIONAL PERSONAS NATURALES

EL COMITÉ SECCIONAL DE SALUD OCUPACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA, en uso de sus facultades legales y en especial las consagradas en el parágrafo único del Artículo primero de la Resolución No. 02318 del 15 de Julio de 1996 y ante la solicitud de la Intervención Forzosa Técnico- Administrativa de la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca, en reunión del **18 DE ABRIL DE 2012**, y una vez verificada la documentación presentada y analizado el concepto presentado por la Subdirectora de Habilitación Inspección Vigilancia y Control y la Asesora del Eje de Riesgos Profesionales del Ente Departamental de Salud de Arauca de Salud, aprobó expedir ***CONCEPTO FAVORABLE*** para EXPEDICION de Licencia de Salud Ocupacional a: **GILDARDO ORJUELA TERAN** identificado(a) con **C.C. 1.116.781.961 de Arauca**, como:

TECNOLOGO EN SALUD OCUPACIONAL título otorgado por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Regional Arauca para prestar servicios a terceros en las áreas de:

- HIGIENE INDUSTRIAL
- SEGURIDAD INDUSTRIAL
- EDUCACION - CAPACITACION
- DISEÑO, ADMINISTRACION Y EJECUCION DE PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL

Lo anterior fue aprobado en plenaria de acuerdo a lo registrado en el acta **No. 001** del 18 de Abril de 2012.

Dado en Arauca a los diez y ocho (18) días del mes de Abril de 2012.

MARIO ALEXANDER PÉREZ MOGOLLÓN
Presidente

MAYELY BONNA OLIVOS
Secretaria Técnica

Scanned by CamScanner

Powered by CamScanner

"Por la cual se expide Licencia de Prestación de Servicios en Salud Ocupacional"

EL AGENTE INTERVENTOR DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SALUD DE ARAUCA

En uso de sus facultades constitucionales, en especial las previstas en el artículo 303, 305; legales conferidas en los artículos 93, 94, 95 y siguientes del Decreto N° 1222 de 1986 y el artículo 34 del Decreto 1950/73, y las conferidas por la Resolución N° 001420 del 16 de octubre de 2009, y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución N° 000663 del 28 de mayo de 2009, la Superintendencia Nacional de salud, ordenó la toma de posesión de la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca y según las resoluciones números 001016 y 001310 de 2009, se prorrogó el término de la toma de posesión de la entidad, así mismo la Resolución 001829 del 16 de Noviembre de 2010, designó como Agente Interventor de la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca, en Intervención Técnica Administrativa al Doctor HUGO VASQUEZ NIÑO, quien se encuentra facultado para desarrollar todas las actividades necesarias para la administración de la entidad objeto de intervención.

Que mediante Resolución No. 02318 del 15 de Julio de 1996, el Ministerio de Salud delegó en las Direcciones Seccionales o Locales de Salud, la función de expedir y renovar las Licencias de Salud Ocupacional a las personas naturales o jurídicas que oferten servicios de Salud Ocupacional a nivel nacional.

Que dicha Resolución reglamenta la expedición de Licencias de Salud Ocupacional, e igualmente señaló que previo otorgamiento de las licencias, se deberá contar con concepto del Comité Seccional o Local de Salud Ocupacional de la respectiva jurisdicción.

Que GILDARDO ORJUELA TERAN identificado(a) con C.C. 1.116.781.961 de Arauca ha solicitado Expedición de Licencia para la Prestación de Servicios en Salud Ocupacional.

Que el(la) peticionario(a) ha presentado título de TECNÓLOGO EN SALUD OCUPACIONAL otorgado por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA con número de registro 371824- del 19 de Julio de 2011, así como la demás documentación requerida, de acuerdo con lo establecido en el único parágrafo del Artículo Octavo (8) de la Resolución No 02318 del 15 Julio de 1996 del Ministerio de Salud.

Que el Comité Seccional de Salud Ocupacional del Departamento de Arauca según concepto No. 008 del 18 de Abril de 2012 dio concepto favorable para la expedición de la Licencia para la Prestación de Servicios en Salud Ocupacional.

Que corresponde a la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca, la función de expedir la Licencia de Salud Ocupacional en el Departamento de Arauca.

Que en mérito de lo expuesto el Agente Interventor de la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca,

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Otorgar Licencia para la Prestación de Servicios en Salud Ocupacional como TECNÓLOGO EN SALUD OCUPACIONAL a **GILDARDO ORJUELA TERAN** identificado(a) con C.C. 1.116.781.961 de Arauca.

ARTICULO SEGUNDO: La prestación de servicios en Salud Ocupacional de conformidad con la Resolución No. 02318 del 15 de Julio de 1996 será en las siguientes áreas:

- HIGIENE INDUSTRIAL
- SEGURIDAD INDUSTRIAL
- EDUCACION - CAPACITACION
- ADMINISTRACION Y EJECUCION DE PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL

Vo.Bo. Oficina Asesora Jurídica

Scanned by CamScanner

Powered by CamScanner

ARTICULO TERCERO: La presente Licencia se concede por término de diez (10) años contados a partir de la fecha de expedición de la presente Resolución, y podrá ser renovada por un plazo igual o según lo determine el Ministerio de la Protección Social, mediante solicitud presentada con sesenta (60) días de antelación a su vencimiento.

ARTICULO CUARTO: La presente Licencia es de carácter personal e intransferible y tendrá validez en todo el Territorio Nacional.

ARTÍCULO QUINTO: Cuando la persona natural o Jurídica modifique alguna de las condiciones presentadas en el momento de obtener la licencia, deberá informar en el término de un mes, ante la Subdirección de Habilitación Inspección Vigilancia y Control sobre los cambios o modificaciones realizadas, para hacer los ajustes necesarios. En caso contrario incurrirá en las sanciones previstas en las normas legales vigentes.

ARTICULO SEXTO: El interesado deberá dar estricto cumplimiento a las normas que regulan la materia contenida en la Resolución Ministerial 002318 de 1996.

ARTICULO SEPTIMO: Notificar personalmente a GILDARDO ORJUELA TERAN, e informarle que contra la misma proceden los recursos de reposición y apelación, éste último ante el Ministerio de la Protección Social, de los cuales podrá hacer uso, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación, de conformidad con lo establecido en el Código Contencioso Administrativo.

ARTICULO OCTAVO: Esta Resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Arauca el 18 de Abril de 2012.

HUGO RAMON VASQUEZ NIÑO.
Agente Interventor.

Aprobó: Dra. CLAUDIA XIMENA BASTIDAS/ Subdirectora de Habilitación IVC

Digitó y Proyectó: Enf. MAYELY BONNA OLIVOS / Asesora Eje Riesgos Profesionales

Revisó: Oficina Asesora Jurídica

Arauca -Arauca 27/04/2012
A la fecha notifiqué personalmente al señor
(a)
Gildardo Orjuela Teran.
CC. # 7.116.781.961.
Res # 81-306 fecha: 18-04-2012
Firma

Vo Bo Oficina Asesora Jurídica

Scanned by CamScanner

Powered by CamScanner

1. OBJETO

El objetivo de este procedimiento es proporcionar los requisitos mínimos para proteger a los trabajadores que laboran a gran altura y se encuentra en riesgo de caerse.

Esta práctica cubre todos los trabajos que se realizan a una altura superior a 2.0 metros

2. ALCANCE

Este procedimiento tiene como objeto dar los parámetros para el desarrollo de trabajo en alturas indicando las debidas medidas de seguridad que se deben tener en cuenta por parte del personal técnico, de manera que se eviten incidentes o accidentes de trabajo.

3. DEFINICIONES

3.1. Sistema Personal de Detención de Caída: Un sistema que se usa para detener la caída de un empleado desde un nivel elevado de trabajo. Está formado por un anclaje, conectores, un arnés de cuerpo entero y puede incluir una línea aérea de seguridad, un dispositivo de desaceleración, la línea de vida o una combinación de estos ítems.

3.2. Arnés de Seguridad: La parte del equipo de protección contra caídas que soporta el cuerpo en caso de una caída. Se debe usar arnés de cuerpo entero para la protección contra caídas, tipo paracaídas. No está permitido uso de cinturón de seguridad como equipo para detener la caída.

3.3. Línea aérea de Seguridad: Una línea o cuerda flexible de fibra sintética con conectores en cada extremo para conectarla al arnés del cuerpo, a un

dispositivo de desaceleración, a una línea de vida o a un anclaje.

3.4. Dispositivo de Desaceleración: Cualquier mecanismo, por ejemplo un agarre de cuerda, una línea de vida auto-retractaste, o una línea aérea de seguridad que absorbe choques y sirve para disipar la fuerza de la caída que de otra forma sufriría el empleado.

3.5. Punto de Anclaje: Un punto seguro para anclar líneas de vida, líneas aéreas de seguridad o dispositivos de desaceleración. Los puntos de anclaje deben poder soportar una carga estática de 5.000 libras por persona amarrada.

3.6. Altura de Trabajo: La distancia desde el pie del trabajador hasta el nivel inferior o superficie de trabajo hasta la cual puede caer un empleado.

3.7. Línea de Vida: Una línea vertical fija a un anclaje o entre dos anclajes horizontales, independiente de las superficies para caminar o de trabajo a la cual está asegurada una línea de seguridad aérea o un dispositivo para parar la caída.

3.8. Entrenador Competente: Un entrenador competente es una persona con conocimiento especializados en protección contra caídas, incluyendo: reconocimiento del peligro, uso y cuidado adecuado de los equipos de protección contra caídas, prácticas de inspección y del programa de la empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S para protección contra caídas.

3.9. Persona Competente: Una persona que conoce las recomendaciones del fabricante, las instrucciones y los componentes fabricados y es capaz de identificar peligros existentes o predecibles y está entrenada para la adecuada selección, uso y mantenimiento de la protección contra caídas. Esta persona puede hacer inspecciones PFAS “antes de usar”.

3.10. Distancia de Desaceleración: La distancia vertical entre el punto de amarre del arnés y la activación del equipo de detención de caída entre el equipo y ese punto de amarre cuando la persona para totalmente.

4. RESPONSABLE

Este procedimiento aplica para todo el personal de proyectos, instalaciones, contratistas o terceros que realicen trabajos especiales en nombre de la compañía.

1) El responsable de verificar la ejecución de este procedimiento en el sitio es el Responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

2) El Responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. será el responsable de verificar aleatoriamente la ejecución correcta de este procedimiento.

5. DOCUMENTOS RELACIONADOS

6. DESCRIPCIÓN

6.1. Frecuencia

Esta práctica se revisará anualmente, o cuando las circunstancias o condiciones determinen que es necesario.

6.2. Trabajo en Alturas

Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo Todo trabajador que labora a una altura superior a 2.0 o más, está en riesgo de caerse y necesita protegerse. Existen dos formas de protección: controles de ingeniería y equipos de protección contra caída.

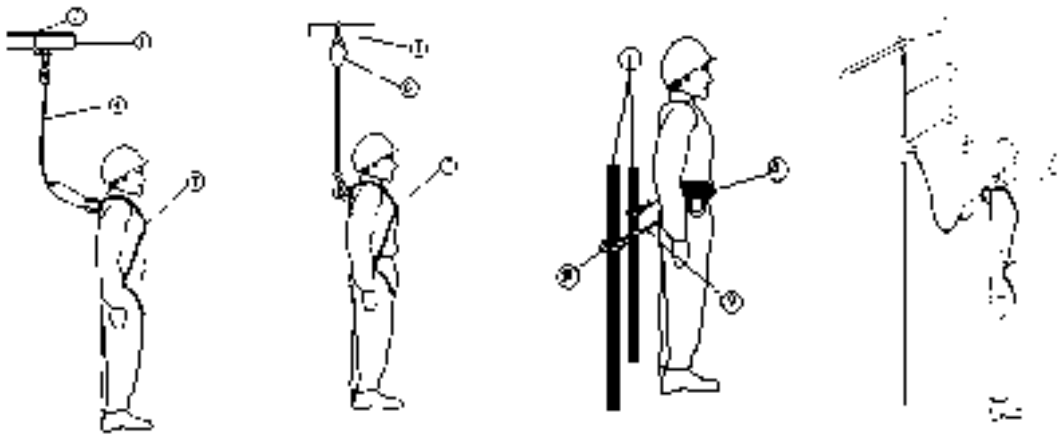
El control de ingeniería es tan simple como mover el trabajo al nivel del piso para eliminar el riesgo en alturas. O instalando una plataforma de trabajo, barandas, guarda-pies para proveer un acceso permanente y seguro a los sitios o equipos a gran altura. El número de controles de ingeniería es extenso.

Cuando los controles de ingeniería no son factibles o prácticos, como en los proyectos de construcción o mantenimiento, entonces se debe implementar un sistema personal de protección contra caída para prevenir accidentes y lesiones por caída de diferente nivel.

6.3. Sistema de Protección Contra Caídas

Todos los sistemas de protección contra caídas deben cumplir con los requerimientos de la norma ANSI Z 359.1-1992 u otra norma homologada por ICONTEC; Los elementos de protección deben tener etiquetas del cumplimiento de esta norma.

Un sistema de protección contra caída (véase las figuras A, B y C) será empleado cuando un trabajador está en riesgo de caer desde una posición elevada. Un sistema de posicionamiento (véase la figura D) que prevenga el movimiento al trabajador en altura, ponerse en una posición donde una caída podría ocurrir, y también le permite trabajar con las manos libres. Ambos sistemas tienen tres componentes: un arnés de cuerpo entero, tipo paracaídas (para protección de caída) o cinturones de seguridad (para posicionamiento), línea aérea de seguridad, que conecta entre el arnés y un punto de anclaje o conector de anclaje. El medio de conexión puede consistir en una línea aérea de seguridad o amortiguador de caída (línea de vida, línea de vida auto-retráctil o una combinación aprobadas de éstos).



1. Punto de anclaje 2.Línea aérea de seguridad 3.Cable guía 4.Línea amortiguadora de caída 5.Correas de aseguramiento 6.Línea de vida retráctil 7.Arnés de cuerpo entero 8.Cinturón de seguridad 9.Línea de retención 10.Carabinero.

6.4. Línea de Vida del Arnés

La línea de anclaje no se debe conectar con nudos o lazos. La línea aérea debe tener doble cierre de seguridad automático, un gancho con cierre automático para conectar el arnés de cuerpo entero a una línea de vida o a un punto de anclaje. Algunas líneas aéreas de seguridad pueden tener un dispositivo de desaceleración incluido. Se recomienda una línea aérea de seguridad porque ejerce una fuerza mínima sobre el cuerpo en caso de una caída. La línea aérea de seguridad debe estar diseñada por el fabricante para detener la caída. Sólo se deben usar líneas aéreas de seguridad fabricadas de acuerdo con la norma ANSI Z 359.1-1992 u otra norma homologada por ICONTEC. La línea aérea de seguridad debe poder soportar una carga estática de 5000 libras y limitar la caída libre entre 2 y 6 pies.

Una línea aérea de seguridad retráctil es un dispositivo de detención de la caída diseñado para ser conectado a un anclaje fijo o a una línea de vida horizontal arriba del área de trabajo, para ser utilizado cuando el trabajador necesita moverse lejos del punto de anclaje y en el caso de una caída, el mecanismo centrífugo de frenado

se activa, dando por resultado una caída libre corta o un descenso controlado. Este sistema proporciona buena protección en azoteas o techos con pendientes, y otras estructuras angulares porque el diseño mantiene la línea o las correas tensas y fuera del área de trabajo. También tiene uso creciente en usos entrada a espacios confinados y entradas a tanques y se utilizan en bodegas y plantas.

La línea aérea de seguridad retráctil debe ser utilizada:

1. Donde el usuario necesita moverse lejos desde el punto de anclaje.
2. En trabajo sobre azoteas o techos inclinados.
3. Torres de comunicación.
4. En trabajos sobre estructuras como cobertizos el punto 1. es aplicable.

Nota: Todos los trabajos serán evaluados para determinar que el uso de la línea aérea de seguridad retráctil sea en método más conveniente para la protección contra caídas.

6.5. Arnés de Seguridad

Los arneses de cuerpo entero cubren alrededor de la cintura, hombros y piernas (véase las figuras A, B y C). Un anillo en D situado en el centro de la parte posterior proporciona un punto que conecta a los acolladores u otros dispositivos de conexión de protección contra caída.

La máxima fuerza de detención de un arnés de cuerpo entero, que se utiliza para los riesgos más severos de caída, es de 1800 libras. Los arneses de cuerpo entero vienen con anillos en D opcionales al lado, frente y hombro. Los anillos en D al lado y frente son puntos de conexión usados para el posicionamiento, y los anillos en D del hombro son para sacar de espacios confinados.

6.6. Punto de Anclaje

Un punto de anclaje es donde el acollador o la línea de vida se unen a una estructural. Este punto debe tener una capacidad de 5000-libras para cada trabajador que este unido. Los trabajadores deben estar siempre unidos en o arriba

del punto del anillo en D de la correa o arnés, asegurarse que la caída libre está reducida al mínimo, y el acollador no interfiere con el movimiento personal. Los trabajadores deben estar unidos de una manera que asegure que no se golpeará con una estructura inferior.

El punto de anclaje correcto se calcula sumando la estatura del trabajador, la longitud del acollador, y de un factor de elongación de 3,5 pies.

6.7. Otros Dispositivos

Para el espacio confinado, un sistema de trípode y grúa se utiliza tanto como punto de conexión como punto de anclaje. Se utiliza conjuntamente con un arnés de cuerpo entero para bajar y subir a los trabajadores en tanques o alcantarillas. El sistema de trípode se debe diseñar para este uso.

Los sistemas de escaleras con líneas de vida unidas directamente a una escalera consisten en un cable o un canal, con un dispositivo de agarre unido como punto de conexión.

6.8. Inspección y Mantenimiento

Todo el equipo de protección contra caída se debe revisar antes de cada uso. Esto incluye buscar hilachas o hilos rotos en acolladores, arneses y líneas de vida, y oxidación o distorsión de cualquier dispositivo de conexión metálico.

Para mantener correctamente los dispositivos, la limpieza periódica es necesaria. Limpie todas las superficies con jabón detergente suave, y deje que el equipo se seque al aire lejos del calor excesivo. Seguir las instrucciones del fabricante para la limpieza y mantenimiento es importante.

Todos los elementos fijos de protección contra caídas deben tener un programa de mantenimiento preventivo, y certificación de inspección cada seis meses.

Nota Importante: Cualquier equipo expuesto a una caída debe ser sacado del

servicio y no utilizarse otra vez para la protección contra caídas.

6.9. Entrenamiento

Los empleados que pueden estar expuestos a los riesgos de caída deben ser entrenados en el reconocimiento del peligro de la caída y el uso apropiado de los métodos de protección.

El entrenamiento debe ser conducido por un entrenador competente.

Una certificación escrita del entrenamiento se mantendrá en el sitio.

Excepciones

Los sistemas de protección contra caída no se requieren para trabajar en estas situaciones:

a) Estructuras o techos con barandas continuas de 42" de alto
b) Escaleras con pasamanos normales
c) Escaleras portátiles o de acceso a andamios (solamente cuando son utilizadas como acceso).
d) Corredores o plataformas elevados protegidos por barandas.

6.10. Desarrollo de Actividades Trabajo en Alturas

6.10.1. Trabajo de Preinstalación

Se desarrollan las siguientes actividades:

a) Se alistan en la empresa las herramientas y materiales necesarios.
b) También se alistan los elementos de protección personal y de seguridad industrial como lo son:
c) Arnés
d) Eslinga
e) Guantes
f) Overol

g) Botas
h) Casco
i) Gafas de Protección
j) Manila
k) Radio de dos Vías (opcional)
l) Se verifica que la edificación esté en buenas condiciones y bien asegurada, también que las condiciones climáticas sean las adecuadas para el trabajo en alturas.
m) Ya en el sitio de trabajo se preparan las herramientas que se vayan a necesitar y se procede a colocarse los elementos de protección personal y seguridad industrial.
n) Se dejan listos en tierra los elementos que se vayan a subir o a instalar como son accesorios o cable, estos se dejan sujetados a la manila, uno de los extremos de la manila será sujetada al arnés de la persona que vaya a subir a la eficación, el técnico subirá exclusivamente con las herramientas que vaya a necesitar, que no entorpezcan su labor.
o) Para subir es necesario que el técnico esté siempre asegurado, por lo tanto las eslingas siempre deben estar sujetas a la edificación
p) Al llegar al sitio donde se va a realizar el trabajo, ya sea instalación, mantenimiento o revisión, el técnico se asegurará a la edificación por medio del arnés que le posibilita poder trabajar de una forma más cómoda.
q) Mientras se realiza el trabajo en altura no debe estar ninguna persona en tierra en un radio de 5 metros.
r) Se realiza el trabajo indicado.
s) Para bajar de la edificación el técnico deberá a todo momento estar asegurado a la misma por medio de las eslingas, si decide detenerse deberá asegurarse también con el arnés.

6.11. Análisis de Seguridad en el Trabajo

Antes de iniciar el trabajo se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

1. El personal técnico esté en las condiciones adecuadas para realizar el trabajo
2. Se hayan identificado los riesgos, accidentes potenciales o incidentes que el

trabajo implica para tomar las medidas de seguridad necesarias

3. Se debe hacer una verificación del estado climatológico de la zona, ya que si está lloviendo, hay tormentas eléctricas o demasiado viento se debe suspender el servicio y esperar que las condiciones cambien
4. Utilizar los elementos y equipo de seguridad requeridos.
5. Planear acciones correctivas para eliminar o reducir los riesgos

7. REGISTROS

PRC-SST-020 Procedimiento Análisis de Tareas Críticas
PRC-SST-021 Procedimiento para Permisos de Trabajo
PRC-SST-022 Procedimiento para Elaborar AST

8. Tabla De Control De Modificaciones

Cuando un documento cambie de versión debe ser identificado con un sello de documento obsoleto.

REV.	Apartado Modificado	Descripción	Fecha
001	Todas las páginas	Creación del Documento	01/12/2023

1. OBJETO

Asegurar la manipulación, almacenamiento y rotulación de los elementos que puedan generar efectos contra la Seguridad y Salud de los trabajadores y el medio ambiente, contratistas, visitantes, proveedores, partes interesadas y las instalaciones, generando enfermedades laborales, accidentes de trabajo por contacto, incendio y explosiones y/o afectación al medio ambiente.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades, personas y lugares de trabajo de **INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S** donde se almacenen, transporten, o manipulen materiales peligrosos.

3. DEFINICIONES

3.1. Residuo: Se entiende por residuo cualquier objeto, material, sustancia o elemento, en forma sólida, semisólida, liquida o gaseosa, que no tiene valor de uso directo y que es descartado por quien lo genera. Siendo un desecho cualquier residuo que tiene un valor por su potencialidad de rehusó, recuperación o reciclaje y basura aquel residuo que no lo tiene.

3.2. Residuo Especial: Los objetos, elementos o sustancias que se abandonan, botan, desechan, descartan o rechazan y sean patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables, explosivos, radioactivos o volatilizables y los empaques y envases que los hayan contenido, como también los lodos, cenizas y similares.

3.3. Residuo Peligroso: Es aquel que por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, radiactivas, volátiles, corrosivas, reactivas o toxicas pueda causar daño a la salud humana o al medio ambiente. Así mismo se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

3.4. Residuo Combustible: Es aquel que puede arder por acción de un agente exterior, como chispa o cualquier fuente de ignición y que contiene sustancias, elementos o compuestos que, al combinarse con el oxígeno son capaces de generar energía en forma de calor, luz, dióxido de carbono y agua, y tienen un punto de inflamación igual o superior a 60°C e inferior a 93°C.

3.5. Residuo Inflamable: Es el que puede arder en presencia de una llama o una chispa bajo ciertas condiciones de presión y temperatura y presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- Ser gas y que a 20°C y a una presión de una atmosfera arda en una mezcla igual o menos al 13% del volumen de aire.
- Ser líquido y tener un punto de inflamación inferior a 60°C, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24 grados de alcohol en volumen.
- Ser un sólido que a 25°C y una atmosfera de presión produzca fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontaneas, quemar vigorosamente, dificultando la extinción del fuego.
- Ser un oxidante que pueda liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material.

3.6. Residuo Explosivo: Son aquellas sustancias o mezcla de ellas que son capaces por sí mismas y mediante una reacción química, de emitir un gas a una presión que pueda ocasionar daño a la salud humana y al ambiente y presenta una de las siguientes propiedades:

- Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua.
- Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25°C y una atmosfera de presión.

- Ser una sustancia fabricada con el fin de producir una explosión o efecto pirotécnico.

3.7. Residuo Volátil: Se considera un residuo volátil, aquel que por su presión de vapor se evapora o volatiliza a temperatura ambiente.

3.8. Residuo Corrosivo: Es aquel que posee la capacidad de deteriorar o destruir tejidos vivos, degradar otros materiales y presenta la propiedad de ser acuoso y tener un Ph menos o igual a 2 o mayor o igual a 12.5.

3.9. Residuo Reactivo: Es aquel que al mezclarse o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos pueda tener cualquiera de las siguientes propiedades:

- Ser normalmente inestable y reaccionar de forma violenta e inmediata sin detonar.
- Interactuar violentamente con agua.
- Generar gases, vapores, humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud o al medio ambiente cuando es mezclado con agua.
- Poseer entre sus componentes sustancias que por reacción liberan gases, vapores, humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo a la salud humana o al medio ambiente.
- Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de una fuente estimulo inicial o de calor en ambientes confinados.
- Aquel que produce una reacción endodérmica (absorbe calor) o exotérmica (genera calor) al ponerse en contacto con el aire o cualquier sustancia o elemento.

3.10. Residuo Toxico: Es aquel que por sus condiciones físicas, químicas o biológicas tiene la capacidad de provocar efectos indeseables o adversos a la salud humana, animal y vegetal y al medio ambiente.

Se considera residuo toxico aquel que presente una o varias de las siguientes propiedades:

- Dosis letal media (DL50) oral para ratas, igual o menor a 50 mg/Kg. de peso corporal. ϖ Dosis letal media dérmica para ratas, igual menor a 100 mg7kg de peso corporal.
- Concentración letal (CL50) inhalatorias para ratas igual menor a 5 mg/lt.
- Alto potencial de irritación ocular, respiratorio, y cutáneo o capacidad corrosiva sobre tejidos vivos.
- Carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad.
- Neurotoxicidad, inmunotoxicidad u otros efectos tóxicos retardados.

3.11. Residuo Incompatible: Son aquellas que cuando se mezclan o entran en contacto pueden reaccionar produciendo efectos dañinos que atentan contra la salud humana, contra el medio ambiente o contra ambos.

3.12. Mercancía Peligrosa: Según la ONU se define como cualquier sustancia o material en cualquier cantidad o estado el cual posee un riesgo potencial hacia la salud, seguridad y propiedad cuando es transportado para su comercialización.

3.13. MSDS: Material Safety Data Sheet (Hoja o Ficha de Seguridad de Materiales).

4. RESPONSABLES

4.1. Responsable por el mantenimiento y control de este programa:

Responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.2. Responsable Por La Ejecución De Este Programa:

Responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

5. DOCUMENTOS RELACIONADOS

5.1. Legislación vigente.
5.2. Ley 55 de 1993.
5.3. Decreto Ley 1295 de 1994.
5.4. Decreto 1973 de 1995.
5.5. Decreto 1609 de 2002.
5.6. Decreto 1072 de 2015.

6. DESCRIPCIÓN

6.1. Identificación de Químicos

6.1.1. Sistema de Clasificación

6.1.1.1. Sistema de las Naciones Unidas

Las Naciones Unidas dividen las mercancías peligrosas en nueve grandes grupos llamados “Clases”, los cuales se subdividen para profundizar más en su peligrosidad. Cada clasificación numérica se complementa con un pictograma y un color de fondo en forma de rombo que ilustra la clase de riesgo.

La última actualización del libro naranja realizada en diciembre de 2005 dispone sobre el marcado y etiquetado lo siguiente:

CLASIFICACION DE SUSTANCAS QUIMICAS DE NACIONES UNIDAS			
CLASIFICACION	**TIPO DE SUSTANCIA**	**SUBCLASE**	**PICTOGRAMA**
Clase 1 EXPLOSIVOS	Son sustancias sólidas o liquidas, o mezclas de ellas, que por si mismas son capaces de reaccionar químicamente produciendo gases a tales temperaturas, presiones y velocidades que pueden ocasionar daños graves en los alrededores. Se consideran 6 subclases de acuerdo con la forma como una sustancia puede explotar	**Subclase 1.1.** Sustancias que ofrecen peligro de explosión en masa. **Subclase 1.2.** Sustancias que ofrecen peligro de proyección. **Subclase 1.3.** Sustancias que ofrecen peligro de fuego y en menor grado proyección de partículas. **Subclase 1.4.** Sustancias que no representan peligro significativo. **Subclase 1.5.** Sustancias muy insensibles que ofrecen en condiciones especiales. **Subclase 1.6.** Sustancias extremadamente insensibles que no tiene peligro de explosión en masa.	 

Clase 2 GASES	Son sustancias sólidas o líquidas, o mezclas de ellas, que por sí mismas son capaces de reaccionar químicamente produciendo gases a tales temperaturas, presiones y velocidades que pueden ocasionar daños graves en los alrededores. Se consideran 6 subclases	**Subclase 2.1.** Gases Inflamables, pueden incendiarse fácilmente en el aire cuando se mezclan en proporciones inferiores o iguales al 13% en volumen. **Subclase 2.2.** Gases No-inflamables, no tóxicos; Pueden ser asfixiantes simples u oxidantes **Subclase 2.3.** Gases Tóxicos; ocasionan peligros para la salud, son tóxicos o corrosivos.	 
Clase 3 LIQUIDOS INFLAMABLES	Son líquidos o mezclas de ellos, que pueden contener sólidos en suspensión o solución, y que liberan vapores inflamables por debajo de 35ºC (punto de inflamación).	**Subclase 3.1.** Su punto de inflamabilidad inferior a 18°C **Subclase 3.2**. Su punto de inflamabilidad entre 18°C - 23 °C **Subclase 3.3.** Su punto de inflamabilidad entre 23 °C - 62 °C	 
Clase 4 SÓLIDOS INFLAMABLES	(Rayado rojo y blanco); sustancias espontáneamente combustibles, (blancas y rojas) y sustancias que despenden gases inflamables al contacto con el agua (azul) Son sólidos o sustancias que por su inestabilidad térmica, o alta reactividad,	**Subclase 4.1.** Sólidos inflamables son aquellos que bajo condiciones de transporte son combustibles o pueden contribuir al fuego por fricción. **Subclase 4.2.** Sólidos espontáneamente combustibles son aquellos que se calientan al contacto con el aire bajo condiciones normales.	**4.2**

	ofrecen peligro de incendio. Constituyen tres divisiones	**Subclase 4.3.** Sólidos que emiten gases inflamables al contacto con el agua reaccionan violentamente con el agua o emiten gases que se pueden inflamar en cantidades peligrosas cuando entran en contacto con ella.	**4.3**
Clase 5 OXIDANTES Y PEROXIDOS ORGANICOS	Sustancias comburentes: generalmente contienen o liberan oxígeno y causan la combustión de otros materiales. Peróxidos orgánicos Sustancias de naturaleza orgánica	**Subclase 5.1.** Sustancias oxidantes: generalmente contienen oxígeno y causan la combustión o contribuyen a ella. **Subclase 5.2.** Peróxidos orgánicos Sustancias de naturaleza orgánica que contienen estructuras bivalentes -O-O-, que generalmente son inestables y pueden favorecer una descomposición explosiva, quemarse rápidamente, ser sensibles al impacto o la fricción o ser altamente reactivas con otras sustancias.	 
	El término tóxico puede relacionarse con "venenoso" y la clasificación para estas sustancias está dada de acuerdo con la DL50 oral, inhalatoria y dérmica. Existen dos subdivisiones.	**Subclase 6.1.** Sustancias toxicas. Son líquidos o solidos que pueden ocasionar daños graves a la salud o la muerte al ser ingeridos, inhalados o entrar en contacto con la piel.	 

Clase 6 SUSTANCAS TOXICAS E INFECCIOSAS		**Subclase 6.2.** Sustancias infecciosas. Son aquellas que contiene microorganismos reconocidos como patógenos (bacterias, hongos, virus e incluso híbridos o mutantes) que pueden ocasionar una enfermedad por infección a los animales o las personas.	
	Son materiales que contienen radionúclidos y su peligrosidad depende de la cantidad de radiación que genere	Son radiactivos Fisionables: el Uranio 233, Uranio 235, Plutonio 239, Plutonio 241 o cualquier combinación de estos	
Clase 7 MATERIALES RADIOACTIVOS	así como la clase de descomposición atómica que sufra. La contaminación por radioactividad empieza a ser considerada a partir de 0.4 Bq/cm2 para emisores beta y gama, o 0.04 Bq/cm2 para emisores alfa. Ej. Uranio, Torio 232, Yodo 125, Carbono 14.	radio nucleidos.	 
Clase 8 SUSTANCIAS CORROSIVAS	Corrosiva es cualquier sustancia que por su acción química, puede causar daño severo o destrucción a toda superficie con la que entre en contacto incluyendo la piel, los tejidos, metales, textiles, etc.		

Clase 9 SUSTANCIAS Y ARTICULOS PELIGROSOS	Sustancias no cubiertas dentro de las otras clases pero que ofrecen riesgo, incluyendo por ejemplo, material modificado genéticamente, sustancias que se transportan a temperatura elevada y sustancias peligrosas para el ambiente no aplicables a otras clases		 
	Este rótulo fue adoptado para todas las sustancias, mezclas o soluciones, sólidas o líquidas, de cualquier		
SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE	clase, que contaminan el medio acuático. Aquellas sustancias contaminantes ambientales que no puedan ser clasificadas en otras clases, pertenecen a la Clase 9. Ejemplos: Baterías de Litio, Bifenilos Policlorado		

6.1.2. Rotulado

¿Qué es SGA?

El Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos - SGA (su sigla en inglés GHS por *Global Harmonized System*) es un sistema integral de comunicación de peligros de alcance internacional, cuyo uso es obligatorio en el ámbito del trabajo. (Resolución SRT N° 801/15 y modificatorias).

El SGA forma parte de un marco de acción reconocido a nivel mundial que implica la adopción de un etiquetado claro y uniforme así como la disponibilidad de fichas de seguridad estandarizadas y en nuestro idioma.

Objetivos del SGA

- Unificar los criterios para identificar los peligros asociados a las sustancias químicas y sus mezclas.
- Transmitir información confiable tanto para el cuidado de la salud humana como para el medio ambiente.

Criterios de clasificación

Dentro del SGA los peligros fueron clasificados según las propiedades fisicoquímicas, toxicológicas o ecotoxicológicas del producto y sus efectos sobre la salud y el medio ambiente.

Cada clase de peligro se divide en subcategorías para comparar su gravedad, por ejemplo: Explosivos, Inflamables *(Físicos)*; Toxicidad Aguda, Sensibilizante *(Salud)*; Toxicidad para el medio acuático *(Medio Ambiente)*.

Etiquetado del SGA
Elementos constituyentes

El modo de comunicación del peligro es mediante etiquetas en el envase. En ellas se introducirá la siguiente información siguiendo los parámetros de las **Recomendaciones de las Naciones Unidas**, del "libro púrpura", 5ta Edición Revisada 2013:

1. *Identificación del fabricante / proveedor / distribuidor.*
2. *Caracterización del producto químico.*
3. *Pictogramas.*
4. *Palabras de advertencia, indicación del peligro y consejos de prudencia, entre otras.*

¿Cuándo se deben emplear las etiquetas?

En función de la mencionada Res. SRT N° 801/15 todos los productos químicos y sus mezclas deberán estar etiquetados según el SGA en los lugares de trabajo.

Fichas de Datos de Seguridad - SGA

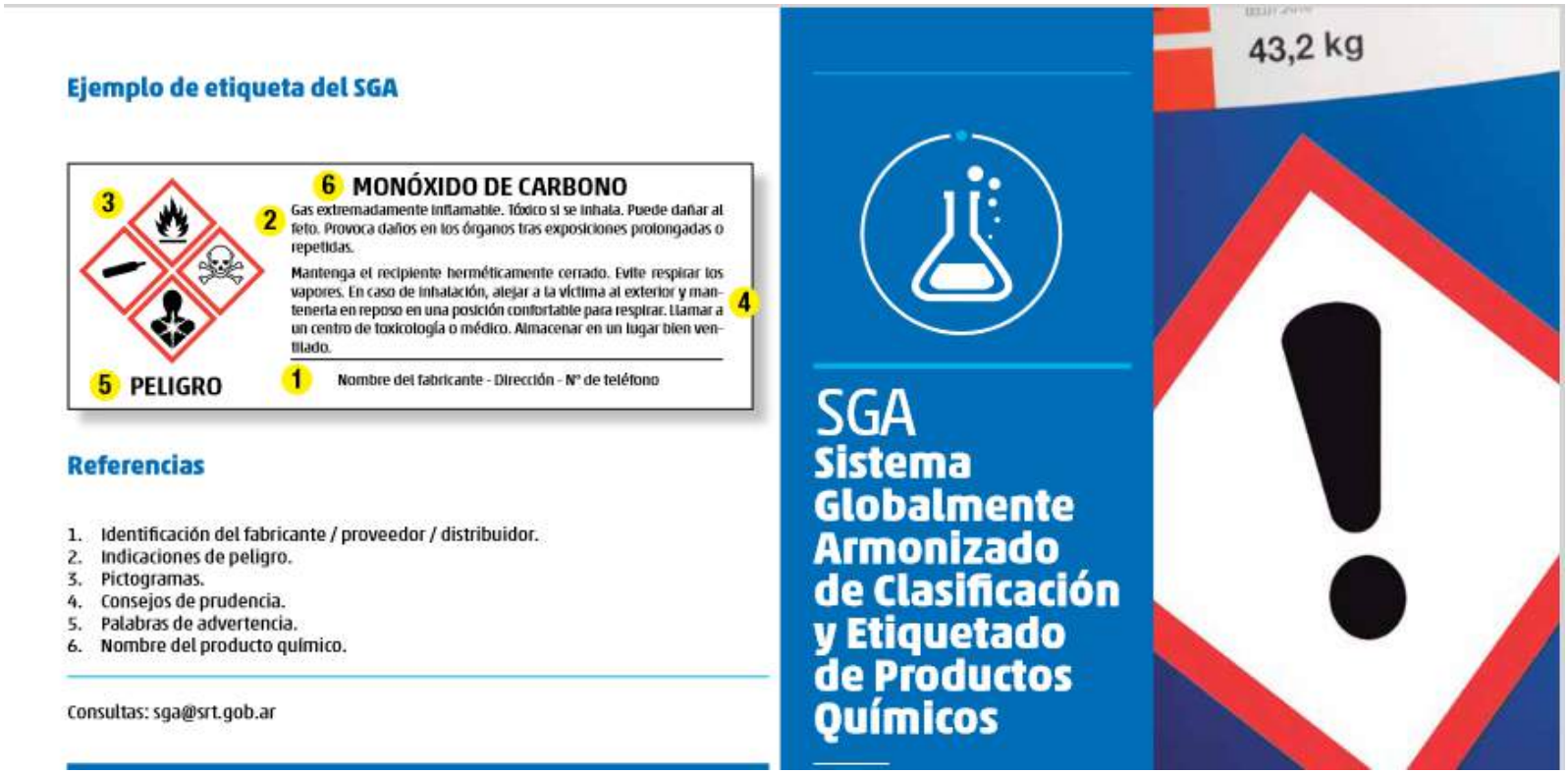
Otra forma adicional y complementaria de comunicar los peligros y advertencias es a través de las **Fichas de Datos de Seguridad** *(FDS)* también llamadas Hojas de Datos de Seguridad. El objetivo es informar acerca de las propiedades de las sustancias y mezclas y señalar los peligros potenciales para quien las manipula y para el que se encuentre expuesto. De esta manera se facilitará la adopción de medidas de prevención. *El SGA es el resultado de la voluntad y decisión política del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social y la Superintendencia de Riesgos del Trabajo que han trabajado durante años de manera conjunta para que este sistema esté hoy a disposición de trabajadores y empleadores.*

Las principales herramientas del SGA son el etiquetado de los productos químicos y sus mezclas y las fichas de datos de seguridad



SGA - Pictogramas de peligro y ejemplos sobre sus correspondientes clases de peligro





6. TABLA DE CONTROL DE MODIFICACIONES

Cuando un documento cambie de versión debe ser identificado con un sello de documento obsoleto.

REV.	Apartado Modificado	Descripción	Fecha
001	Todas las páginas	Creación del Documento	01/12/2023

Elaboró:	**Revisó:**	**Aprobó:**	**Código:** PRG-SST-007
ASESORIAS Y CONSULTORIAS EMPRESARIALES GIL	GERENCIA	GERENCIA	**Fecha de modificación:** 01/12/2023

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS DE ALTURA

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.

TABLA DE CONTENIDO

Pag.

1. JUSTIFICACIÓN 6
2. ALCANCE 7
3. OBJETIVO 8
4. DEFINICIONES 9
5. INFRAESTRUCTURA 19
   - 5.1. Puntos de Anclajes Fijos 19
   - 5.2. Dispositivos de Anclaje Portátiles o Conectores de Anclaje Portátiles 20
   - 5.3. Lineas de Vida 20
     - 5.3.1. Linea de vida horizontal 20
     - 5.3.2. Linea de vida horizontal portátil 21
     - 5.3.3. Linea de vida horizontal fija 21
     - 5.3.4. Lineas de vida verticales 22
   - 5.4. Inspección 23
6. PERSONAS 24
   - 6.1. Actitud Medica 24
   - 6.2. Actitud Practica 24
   - 6.3. Capacitaciones 26

6.4. Rescate 27

6.4.1. Rescate 28

7. EQUIPOS 29

7.1. Sistema de Protección Contra Caídas 29

7.1.1. Puntos de anclaje 29

7.1.2. Lineas de vida 30

7.1.3. Conectores 30

7.1.3.1. Ganchos de seguridad 31

7.1.3.2. Mosquetones 32

7.1.3.3. Conectores para restrinción conra caídas 32

7.1.3.4. Conectores de posicionamiento 33

7.1.3.5. Conectores para detención de caídas 34

7.1.3.6. Conectores Para transito vertical 35

7.1.4. Calculo del requerimiento de claridad o espacio de caida libre 37

7.1.5. Arnes de seguridad 39

7.1.5.1. Tipos de arneses 39

7.2. Inspecciones para Elementos del Sistema de Protección Contra Caídas 41

7.2.1. Tipos de inspecciones 41

7.2.1.1. Inspección pre-operacional 42

7.2.1.2. Inspección planeada 42

7.2.2. Periocidad de inspecciones 43

7.2.3. Inicio de las inspecciones 43

7.2.4. Criterio de rechazo para cualquier elemento de protección para trabajo en alturas 45

7.3. Conservación y Mantenimiento de los Equipos y Sistemas 46

7.3.1. Elementos plasticos 46

7.3.2. Elementos textiles 47

7.3.3. Productos metalicos 48

7.4. Sistemas de Acceso para Trabajo en Alturas 48

7.4.1. Lineamientos para el uso seguro de sistemas de acceso para trabajo en alturas 51

7.5. Elementos de Protección Personal 52

8. TRABAJOS EN SUSPENCIÓN 54

8.1. Equipos de Ascenso 54

8.2. Equipos de Descenso 55

9. MEDIDAS COLECTIVAS DE PREVENCIÓN 56

9.1. Delimitación de Area 56

9.2. Linea de Advertencia 58

9.3. Señalización de Area 59

9.4. Barandas 60

9.5. Control de Acceso 61

9.6. Manejo de Desniveles y Orificios 62

9.7. Ayudante de Seguridad 62

10. PERMISOS DE TRABAJO 63

1. JUSTIFICACIÓN

Una de las labores más críticas que se presenta durante el desarrollo de las tareas en la empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S. es el trabajo en alturas, por lo anterior se hace necesario implementar un estándar para éstos tipos de trabajos, con el fin de prevenir y evitar accidentes, además de sensibilizar y orientar al personal que realiza estas actividades.

2. ALCANCE

Este programa debe ser implementado en todas las actividades de la empresa teniendo en cuenta las actividades de la cámara de comercio con código CIIU: F4220, F4321, N8230, R9007, Toda actividad que realiza un trabajador que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, en el que se vea expuesto a un riesgo de caída, mayor a 2.0 metros, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él. (Resolución 4272 de 2021, artículo 3)..

3. OBJETIVO

Realizar actividades seguras para el desarrollo de trabajos en alturas que permitan garantizar la integridad y preservación de los trabajadores, contratistas, subcontratistas y clientes de la empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.

4. DEFINICIONES

4.1. Absorbedor de choque: Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída. La distancia máxima para que se active es de 1,07 metros.

4.2. Acceso por cuerdas: Técnica de ascenso, descenso y progresión por cuerdas con equipos especializados para tal fin, con el propósito de acceder a un lugar específico de una estructura.

4.3. Anclaje: Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la necesidad.

Ejemplo perfiles metálicos en buen estado y vigas estructurales de cemento. No se deben utilizar como puntos de anclaje tuberías, perfiles con corrosión, madera en mal estado o sin la debida resistencia.

4.4. Altura del trabajador: Altura promedio de los usuarios, se toma promedio 2.0 metros en Colombia.

4.5. Aprobación de equipos: Documento escrito y firmado por una persona calificada, emitiendo su concepto de cumplimiento con los requerimientos del fabricante.

4.6. Arnés de cuerpo completo: Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

Es la parte del equipo de protección contra caídas que soporta el cuerpo en caso de una caída.

Se debe usar arnés de cuerpo entero para la protección contra caídas porque distribuye la fuerza de la caída a lo largo de la pelvis, pecho, hombros, espalda y muslos, protegiendo la columna vertebral de cargas puntuales. No está permitido uso de cinturón de seguridad como equipo para detener la caída.

4.7. Ayudante de Seguridad: Trabajador designado por el empleador para verificar las condiciones de seguridad y controlar el acceso a las áreas de riesgo de caída de objetos o personas. Debe tener una constancia de capacitación en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas en nivel avanzado o tener certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas.

4.8. Baranda: Barrera que se instala al borde de un lugar para prevenir la posibilidad de caída. Debe garantizar una capacidad de carga y contar con un travesaño de agarre superior, una barrera colocada a nivel del suelo para evitar la caída de objetos y un travesaño intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

4.9. Capacitación: Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, con el objetivo de preparar el talento humano mediante un proceso en el cual el participante comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos, habilidades, destrezas que lo hacen competente para ejercer sus labores en el puesto de trabajo.

4.10. Centro de entrenamiento: Sitio destinado para la formación de personas en trabajo seguro en alturas, que cuenta con infraestructura adecuada para desarrollar y/o fundamentar el conocimiento y las habilidades necesarias para el desempeño del trabajador, y la aplicación

de las técnicas relacionadas con el uso de equipos y configuración de sistemas de Protección Contra Caídas de alturas.

Además de las estructuras, el Centro de Entrenamiento deberá contar con equipos de Protección Contra Caídas Certificados, incluyendo líneas de vida verticales y horizontales, sean portátiles o fijas y todos los recursos para garantizar una adecuada capacitación del trabajador.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

4.11. Certificación de equipos: Documento que certifica que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de un estándar nacional que lo regula y en su ausencia, de un estándar avalado internacionalmente. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

4.12. Certificado de competencia laboral: Documento otorgado por un organismo certificador investido con autoridad legal para su expedición, donde reconoce la competencia laboral de una persona para desempeñarse en esa actividad.

4.13. Certificado de capacitación: Documento que se expide al final del proceso en el que se da constancia que una persona cursó y aprobó la capacitación necesaria para desempeñar una actividad laboral. Este certificado no tiene vencimiento.

4.14. Certificación para trabajo seguro en alturas: Certificación que se obtiene mediante el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o mediante el certificado en dicha competencia laboral.

4.15. Conector: Cualquier equipo certificado que permita unir el arnés del trabajador al punto de anclaje.

Elemento del sistema anticaídas que sirve para asegurar el sistema al punto de anclaje, existen anclajes en cinta, guaya o cadena, debe soportar 5000 libras al momento de una caída.

4.16. Coordinador de trabajo en alturas: Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros.

Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas.

Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la resolución 1409 de 2012, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

4.17. Caída libre: Distancia que se desplaza el anillo en D dorsal del arnés (Espalda) sin incluir la distancia de desaceleración. Por norma nunca se debe exceder 1,80 metros de caída libre.

4.18. Distancia de desaceleración: La distancia vertical entre el punto donde termina la caída libre y se comienza a activar el absorbedor de choque hasta que este último pare por completo.

Distancia que recorre el anillo dorsal en la fase de desaceleración, es decir cuando se activa el absorbedor de choque, por norma no debe exceder 1,80 metros.

4.19. Distancia de detención: La distancia vertical total requerida para detener una caída, incluyendo la distancia de desaceleración y la distancia de activación.

4.20. Entrenador en trabajo seguro en alturas: Persona con formación en el nivel de entrenador, certificado en la norma de competencia laboral para trabajo seguro en alturas.

4.21. Equipo de protección contra caídas certificado: Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

4.22. Eslinga de protección contra caídas: Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales que permiten la unión al arnés del trabajador al punto de anclaje. Su función es detener la caída de una persona, absorbiendo la energía de la caída de modo que la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

a) Todos sus componentes deben ser certificados;

b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);

c) Tener un absorbedor de choque; y

d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

4.23. Eslinga de posicionamiento: Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) que puede tener en sus extremos ganchos o conectores que permiten la unión al arnés del trabajador y al punto de anclaje, y que limita la distancia de caída del trabajador a máximo 60 cm.

Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

4.24. Eslinga de restricción: Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita la conexión de sistemas de bloqueo o freno. Su función es limitar los desplazamientos del trabajador para que no llegue a un sitio del que pueda caer.

Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

4.25. Evaluación de competencias laborales para trabajo seguro en alturas: Proceso por medio del cual un evaluador recoge de una persona, información sobre su desempeño y conocimiento con el fin de determinar si es competente, o aún no, para desempeñar una función productiva de acuerdo a la norma técnica de competencia laboral vigente.

4.26. Evaluador de competencias laborales en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas: Persona certificada como evaluador de competencias laborales y con certificación vigente en la norma de competencia laboral que va a evaluar y debe estar certificado en el nivel de entrenador.

4.27. Factor de seguridad: Número multiplicador de la carga real aplicada a un elemento, para determinar la carga a utilizar en el diseño.

4.28. Gancho: Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés y los puntos de anclaje, sus dimensiones varían de acuerdo a su uso, los ganchos están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena, entre otros) y un sistema de apertura y cierre con doble sistema de accionamiento para evitar una apertura accidental, que asegure que el gancho no se salga de su punto de conexión.

4.29. Hueco: Para efecto de esta norma es el espacio vacío o brecha en una superficie o pared, sin protección, a través del cual se puede producir una caída de 2.0 m o más de personas u objetos.

4.30. Líneas de vida horizontales: Sistemas certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará el trabajo en alturas, permitan la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una determinada superficie; la estructura de anclaje debe ser evaluada con métodos de ingeniería.

4.31. Líneas de vida horizontales fijas: Son aquellas que se encuentran debidamente ancladas a una determinada estructura, fabricadas en cable de acero o rieles metálicos y según su longitud, se soportan por puntos de anclaje intermedios; deben ser diseñadas e instaladas por una persona calificada. Los cálculos estructurales determinarán si se requiere de sistemas absorbentes de energía.

4.32. Líneas de vida horizontales portátiles: Son equipos certificados y pre- ensamblados, elaborados en cuerda o cable de acero, con sistemas absorbentes de choque, conectores en sus extremos, un sistema tensionador y dos bandas de anclaje tipo Tie Off; estas se instalarán por parte de los trabajadores autorizados entre dos puntos de comprobada resistencia y se verificará su instalación por parte del coordinador de trabajo en alturas o de una persona calificada.

4.33. Líneas de vida verticales: Sistemas certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso). 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.

4.34. Máxima fuerza de detención, MFD: La máxima fuerza que puede soportar el trabajador sin sufrir una lesión, es 1.800 libras (8 kilonewtons – 816 kg).

4.35. Medidas de prevención: Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas

y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control.

Entre ellas están: sistemas de ingeniería; programa de protección contra caídas y las medidas colectivas de prevención.

4.36. Medidas de protección: Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias.

4.37. Mosquetón: Equipo metálico en forma de argolla que permite realizar conexiones directas del arnés a los puntos de anclaje. Otro uso es servir de conexión entre equipos de protección contra caídas o rescate a su punto de anclaje.

4.38. Persona calificada: Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajos, proyectos o productos acorde con lo establecido en la resolución 1409 de 2012. La persona calificada es la única persona que da la autorización a un punto de anclaje sobre el cual se tengan dudas.

4.39. Posicionamiento de trabajo: Conjunto de procedimientos mediante los cuales se mantendrá o sostendrá el trabajador a un lugar específico de trabajo en alturas, limitando la caída libre de este a 2 pies (0,60 m) o menos.

4.40. Reentrenamiento: Proceso anual obligatorio, por el cual se actualizan conocimientos y se entrenan habilidades y destrezas en prevención y protección contra caídas. Su contenido y duración depende de los cambios en la norma para protección contra caídas en trabajo en alturas, o del repaso de la misma y de las fallas que en su aplicación que el empleador detecte, ya sea mediante una evaluación a los trabajadores o mediante observación a los mismos por parte del coordinador de trabajo en alturas. El reentrenamiento debe realizarse anualmente o cuando el trabajador autorizado ingrese como nuevo en la empresa, o cambie de tipo de trabajo en alturas o haya cambiado las condiciones de operación o su

actividad. Las empresas o los gremios en convenio con estas puede efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por la resolución 1409 de 2012. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

4.41. Requerimiento de claridad o espacio libre de caída: Distancia vertical requerida por un trabajador en caso de una caída, para evitar que este impacte contra el suelo o contra un obstáculo. El requerimiento de claridad dependerá principalmente de la configuración del sistema de detención de caídas utilizado.

4.42. Restricción de caída: Técnica de trabajo que tiene por objetivo impedir que el trabajador sufra una caída de un borde o lado desprotegido.

4.43. Rodapié: Elemento de protección colectiva que fundamentalmente previene la caída de objetos o que ante el resbalón de una persona, evita que esta caiga al vacío. Debe ser parte de las barandas y proteger el área de trabajo a su alrededor.

4.44. Trabajador autorizado: Trabajador que posee el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas.

4.45. Trabajos en suspensión: Tareas en las que el trabajador debe "suspenderse" o colgarse y mantenerse en esa posición, mientras realiza su tarea o mientras es subido o bajado.

4.46. Trabajo ocasional: Son las actividades que no realiza regularmente el trabajador o que son esporádicos o realizados de vez en cuando.

4.47. Trabajo rutinario: Son las actividades que regularmente desarrolla el trabajador, en el desempeño de sus funciones.

4.48. Unidades Vocacionales de Aprendizaje en Empresas (Uvae): Las empresas, o los gremios en convenio con estas, podrán crear unidades

vocacionales de aprendizaje, las cuales son mecanismos dentro de las empresas que buscan desarrollar conocimiento en la organización mediante procesos de autoformación, con el fin de preparar, entrenar, reentrenar, complementar y certificar la capacidad del recurso humano para realizar labores seguras en trabajo en alturas dentro de la empresa.

La formación que se imparta a través de las Uvaes deberá realizarse con los entrenadores para trabajo seguro en alturas. Para que la empresa, o los gremios en convenio con estas, puedan crear una Uvae deberán cumplir en las instalaciones de las empresas o en la obra de construcción con los requisitos para el trabajo seguro en alturas establecidos en la resolución 1409 de 2012.

4.49. Sistemas de protección de caídas certificado: Conjunto de elementos y/o equipos diseñados e instalados que cumplen con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, y aprobado por una persona calificada si existen dudas.

En ningún momento, el estándar internacional puede ser menos exigente que el nacional.

5. INFRAESTRUCTURA

Las labores que se ejecuten en alturas por parte de la empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S., se deben hacer en ambientes físicos ideales en cuanto a seguridad. Por este motivo se tiene en cuenta:

5.1. Puntos de Anclajes Fijos



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.

5.2. 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.

Cuando no se tenga un punto de anclaje definido y se cuente con una estructura resistente avalada por el ejecutante del trabajo se puede utilizar un mecanismo de anclaje portátil certificado que debe ser escogido de acuerdo a la labor que se vaya a realizar.



5.3. Lineas de Vida

5.3.1. Linea 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.

5.3.2. Linea de vida horizontal portátil

Debe cumplir con lo siguiente:

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

b) Sus componentes deben estar certificados;

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

d) No debe ser sobretensionada, y

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

5.3.3. Linea 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.

5.3.4. Lineas 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:

a) 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;

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

- 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).

- Sus componentes deben estar certificados, y

- 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; toda persona que realiza desplazamientos en altura debe estar conectada a una línea de vida horizontal o vertical según sea el caso.

5.4. Inspección

Todos los tipos de anclajes, líneas de vida, así como sus componentes deben ser revisados tanto inicial como periódicamente, esto para garantizar su correcto funcionamiento y minimizar el riesgo implícito sobre el uso de estos sistemas. El trabajador ejecutante de la labor debe ser el primero en inspeccionar su ambiente físico laboral para determinar las necesidades y en caso que él mismo no pueda implementar un sistema de protección adecuado se pide apoyo de una persona calificada.

6. PERSONAS

6.1. Actitud Medica

Todas las personas que trabajen en alturas en la empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S. se deben practicar un examen médico ocupacional con énfasis en trabajo en alturas y obtener un concepto médico favorable, un certificado de aptitud médico ocupacional para trabajar en alturas concedido por un médico general especialista en salud ocupacional. Además se debe llevar el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales conforme a lo establecido en las resoluciones 2346 de 2007 y 1918 de 2009.

Los trabajadores también deben diligenciar la ficha de salud FT-SST-060 donde manifiestan que se encuentra en condiciones óptimas de salud para laborar, cumpliendo así con el deber de informar al empleador sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones antes de realizar cualquier tipo de trabajo en alturas; si no es así; no puede obligárseles bajo ninguna circunstancias a realizar tareas en alturas.

6.2. Actitud Practica

Todos los trabajadores que laboren de la empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.**,** que estén expuestos al riesgo de caer a 2.0 m o más sobre un nivel inferior deben tener su respectivo certificado para trabajo seguro en alturas, el cual podrán obtener mediante capacitación o por certificación en la competencia laboral.

El trabajador que al considerar que por su experiencia, conocimientos y desempeño en trabajo en alturas, no requiere realizar el curso de capacitación podrá optar

por la evaluación de estos conocimientos y desempeño a través de un organismo certificador de competencias laborales.

Existen dos tipos de capacitación para el personal operativo, el nivel básico y el Nivel avanzado.

Los trabajadores que deben realizar el curso básico serán los siguientes:

1) Todo trabajador que realice trabajo en alturas, con riesgos de caída, que deba utilizar un sistema de acceso seguro como escaleras y plataformas con barandas; o escaleras portátiles, plataformas portátiles, canastillas y similares.

2) Trabajadores que su actividad sea reparaciones o nuevas construcciones de edificios que estén protegidos por barandas, siempre y cuando estas últimas cumplan con los requisitos del reglamento de seguridad para protección contra caídas.

Quedan exceptuados los trabajadores que para ejercer su labor requieren el uso de sistemas de acceso mecánicos para acceder a las alturas y trabajadores que requieran elementos de protección contra caídas, o aplicación de técnicas o procedimientos para su protección, quienes deberán tomar la capacitación de nivel avanzado.

Los trabajadores que deben realizar el curso nivel avanzado serán las siguientes:

Todo trabajador que realice labores en alturas, con riesgo de caída, que realice desplazamientos horizontales y/o verticales por las estructuras, incluidas las técnicas de suspensión, utilizando diferentes equipos de protección contra caídas según el tipo de aplicación y sistemas de anclaje portátiles, debe estar certificado en el nivel avanzado.

Los diferentes niveles de formación operativa, se deben desarrollar con la siguiente intensidad mínima y obedecerán a las normas técnicas y laborales vigentes que determine el Ministerio del Trabajo con el apoyo del Sena:

1) Nivel básico: 8 horas; 3 teóricas y 5 de entrenamiento práctico;

2) Nivel Avanzado: 40 horas; de las cuales mínimo 16 serán teóricas y 24 de entrenamiento práctico.

la empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.**,** va disponer de un coordinadores de trabajo en alturas para dar cumplimiento al reglamento de seguridad para protección contra caídas que se encuentran capacitados en el nivel Coordinador para Trabajo Seguro en Alturas, quienes serán las encargadas de identificar los peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y con autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros.

Además de 1 ayudantes de seguridad como medida complementaria de prevención contra caídas en alturas, con el fin de ayudar a advertir y controlar los peligros y riesgos que se identifiquen en el sitio donde se desarrollen trabajos en alturas.

6.3. Capacitaciones

El coordinador debe estar practicando periódicamente los procedimientos de capacitaciones internas para encontrar posibles fallas y mejorarlos, al igual que se debe tener un programa de capacitaciones para actualizar los conocimientos; los temas que se deben tener en cuenta son:

a) Naturaleza de los peligros de caída de personas y objetos en el área de trabajo y fomento del autocuidado de las personas;

b) Requisitos legales en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas, de acuerdo a la actividad económica;

c) Responsabilidad laboral, civil, penal y administrativa;

d) Conceptos técnicos de protección contra caídas para trabajo seguro en alturas;

e) Medidas de prevención y protección contra caídas en trabajo desarrollados en alturas;

f) Programa de protección contra caídas;

g) Procedimientos de trabajo seguro en alturas;

h) Listas de chequeo;

i) Procedimientos para manipular y almacenar equipos y materiales utilizados para protección contra caídas;

j) Equipos de protección personal contra caídas (selección, compatibilidad, inspección y reposición) y sistemas de anclaje;

k) Sistemas de acceso para trabajo seguro en alturas;

l) Fundamentos de primeros auxilios;

m) Conceptos básicos de autorrescate, rescate, y plan rescate;

n) Elaboración del permiso de trabajo en alturas; y, o. Técnicas de inspección.

Todos los trabajadores deben realizar un **reentrenamiento anual** obligatorio, en el cual se actualizan conocimientos y se entrenan habilidades y destrezas en prevención y protección contra caídas.

6.4. Rescate

La empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S**.,** cuenta con un plan de rescate, escrito, practicado y certificado que garantiza una respuesta organizada y segura, para acceder, estabilizar, descender y trasladar a un servicio médico apropiado, a un trabajador que haya sufrido una caída y esté suspendido de sus

equipos personales de protección contra caídas, o haya sufrido una lesión o afección de salud en un sitio de alturas.

Este plan cuenta con la disponibilidad de equipos certificados para realizar la operación de rescate en el sitio de trabajo y una capacitación específica sobre rescate a los trabajadores expuestos. Dicho plan de rescate es general y puede emplearse en cualquier sitio de trabajo o actividad a realizar en alturas.

Se dispone en el sitio de trabajo equipos para la atención de un paciente, un botiquín con elementos para inmovilización, atención de heridas y hemorragias, además con un sistema de comunicación y una persona de apoyo disponible para que, de ser necesario, reporte de inmediato la emergencia.

6.4.1. Rescate

la empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.organizará y ejecutará simulacros periódicos de los procedimientos de rescate para evaluar su eficacia y poder modificarlos acordes con los riesgos de la actividad en alturas desarrollada.

7. EQUIPOS

Todos los equipos de protección contra caídas deben estar certificados, cumplir con las exigencias de calidad de un estándar nacional que lo regula y en su ausencia, de un estándar avalado internacionalmente, cumpliendo así con los requerimientos de las normas ANSI o las diferentes normas EN de la Comunidad Europea y regulaciones de OSHA; Los elementos de protección deben tener etiquetas del cumplimiento de éstas normas.

Los elementos deben contar con sus fichas técnicas donde se especifique el uso adecuado, cuidados y mantenimiento apropiado, en dichas marquillas debe estar impresa la normatividad que cumplen, para este caso debe decir claramente que cumple los requisitos de las normas ANSI o EN y regulaciones de OSHA, verificar que diga claramente esto y no que es fabricado según los requerimientos de dicha norma, adicionalmente debe estar certificado por un ente certificador independiente del fabricante y aprobado para realizar dichas certificaciones como por ejemplo ANSI, CSA, CE, etc. Al tener dudas se puede consultar la página WEB del fabricante para verificar este requerimiento o solicitarle el certificado por escrito al proveedor.

7.1. Sistema de Protección Contra Caídas

En el sistema básico de protección contra caídas, se distinguen cuatro componentes: El anclaje, línea de vida, conectores y arnés de seguridad.

7.1.1. Puntos de anclaje

(Descritos anteriormente)

7.1.2. Lineas de vida

(Descritas anteriormente)

7.1.3. Conectores

Son todos aquellos elementos pertenecientes al sistema contra caídas que sirven como unión entre el arnés de seguridad y la línea de vida y/o punto de anclaje. Según la tarea a realizar así mismo se debe escoger los conectores apropiadamente, deben estar certificados y cumplir con los requisitos estipulados en las normativas vigentes.

Entre ellos tenemos:

a) Ganchos de seguridad

b) Mosquetones

c) Conectores para restricción de caídas Conectores de posicionamiento Conectores para detención de caídas

d) Eslingas con absorbedor de energía

e) Líneas de vida auto-retráctiles

f) Conectores para tránsito vertical (frenos)

g) Frenos para líneas de vida fijas

h) Frenos para líneas de vida portátiles.

7.1.3.1. 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.

7.1.3.2. 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.

7.1.3.3. Conectores para restrinción conra 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.

7.1.3.4. 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).

7.1.3.5. 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 absorvedor de choque



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) Lineas de vida autorretractiles



Equipos cuya longitud de conexión es variable, permitiendo movimientos verticales del trabajador y en planos horizontales que no superen las especificaciones de diseño del equipo, y detienen la caída del trabajador a una distancia máxima de 60 cm. Las líneas de vida auto-retráctiles deben ser certificadas.

7.1.3.6. Conectores Para transito vertical

Aplican exclusivamente sobre líneas de vida vertical, y se clasifican en:

a) Frenos para línea 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.

b) Frenos para línea 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.

7.1.4. Calculo del requerimiento de claridad o espacio de caida libre

Se debe realizar este cálculo para elegir el sistema de protección de caída apropiado, para hacer el cálculo se tiene en cuenta que la distancia de caída libre es el desplazamiento vertical y súbito del conector para detención de caídas, y va desde el inicio de la caída hasta que esta se detiene o comienza a activarse el absorbedor de choque, y la longitud máxima de la eslinga con absorbedor de choque es de 1,80 m, esto quiere decir que la distancia de caída libre es de 1.80 mts. Además debemos sumar la distancia de desaceleración, entre el punto donde termina la caída libre y se comienza a activar el absorbedor de choque hasta que

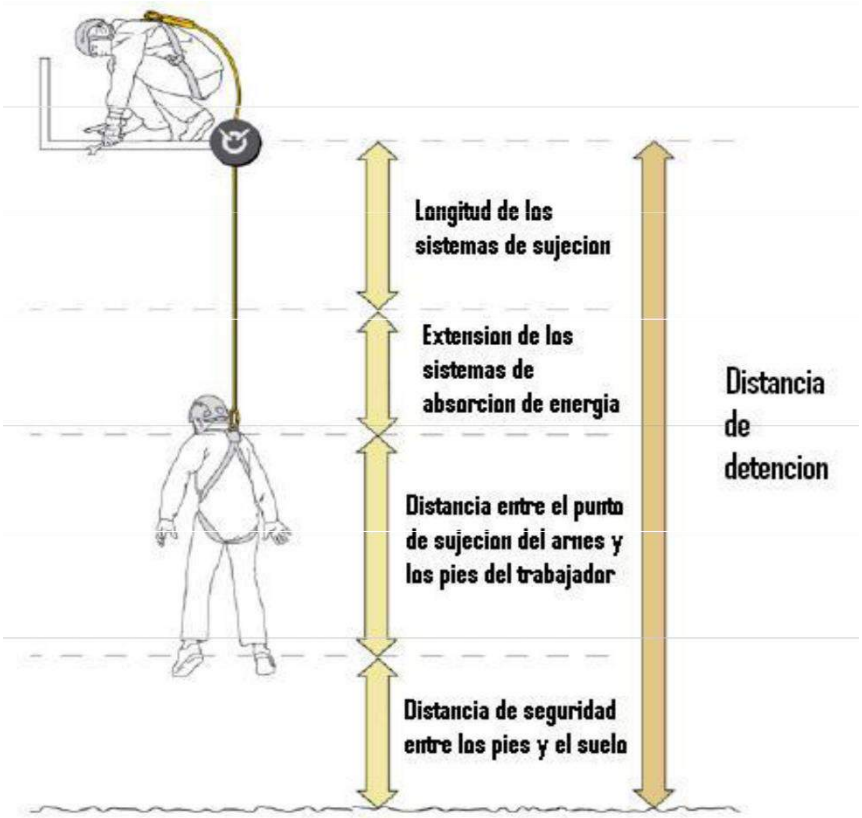
este último pare por completo, donde éste adquiere una longitud de 1,07 metros al ser activado. Adicional sumaremos la elongación del arnés que es de aproximadamente 0.30 mts y la medida de los colombianos desde los omoplatos a los pies que es de 1.50 mts. Por último se adiciona 1 mt de distancia de seguridad entre los pies y el suelo para determinar que el requerimiento de claridad cuando utilizamos un sistema de protección contra caídas compuesto por arnés integral, eslinga para detención de caídas de 1.80 mts y un punto de anclaje es de 5.67mts que lo redondeamos a 6 mts. Al estar anclado de una línea de vida horizontal debe sumar la longitud que se eslonga la línea de vida al momento de una caída, consultar la distancia de claridad del fabricante de acuerdo con el equipo de protección contra caídas a utilizar.

El peso máximo entre usuario y herramientas es de 310 libras, de existir algún usuario que esté por fuera de este parámetro se debe informar pues el arnés se debe ordenar de manera especial al fabricante.

Se debe verificar que en la trayectoria de la caída no existan obstáculos que lesionen al trabajador.

También se debe tener en cuenta la máxima fuerza que puede soportar el trabajador sin sufrir una lesión, que es de 1.800 libras (8 kilonewtons – 816 kg), y esto solo lo logramos utilizando una eslinga para detención de caídas con absorbedor de choque, que nos desacelera una caída a 900 libras si estamos anclados por encima del anillo en d, o simplemente si nos anclamos por encima del nivel de los ojos.

En el siguiente gráfico se ilustra lo anteriormente mencionado:



7.1.5. Arnes de seguridad

Se debe usar arnés de cuerpo completo para protección contra caídas porque distribuye mejor las fuerzas al momento de una caída a lo largo de los muslos, la pelvis, la cintura, hombros y pecho, evitando lesiones en la cintura y protegiendo la espalda; se prohíbe el uso de cinturones tipo liniero.

7.1.5.1. Tipos de arneses

Arnés anti-caídas; deben tener como mínimo un punto anti caídas llamado dorsal, la mayoría de los fabricantes fuera de ese están agregándole otro llamado pectoral.

Arnés de posicionamiento; fuera de los puntos anti caídas también debe tener dos anillos laterales a lado y lado de la cintura que se usan solamente para posicionamiento y restricción de movimiento.

Arnés de suspensión; aumenta otro anillo a diferencia de los dos tipos de arneses anteriores llamado ventral usado para la fijación de dispositivos para realizar ascensos y descensos controlados; además de eso viene ergonómicamente más cómodo en la parte de la cintura y perneras.

Al colocarse un arnés de seguridad es importante asegurar lo mejor posible las cintas, de modo que permita el movimiento y que al agacharse le permita estar cómodo y no obstruya el paso de la sangre.

Las siguientes figuras ilustran ejemplos de arneses de seguridad:

ARNÉS ANTICAÍDA



ARNÉS DE POSICIONAMIENTO



ARNÉS DE SUSPENSIÓN



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.

El arnés debe ser sometido a inspección antes de cada uso por parte del trabajador, en el que constate que todos los componentes, se encuentran en buen estado.

Así mismo, debe realizarse una inspección técnica por lo menos una vez al año por una persona competente, conforme a las normas nacionales e internacionales vigentes. Si se identifican características del arnés que no garanticen uso seguro del mismo, debe retirarse.

7.2. Inspecciones para Elementos del Sistema de Protección Contra Caídas

Para la realización de las inspecciones de éstos elementos se les debe primero abrir una hoja de vida o ficha de verificación del EPI, donde va la identificación, año de fabricación, fecha de compra y fecha de la primera utilización.

7.2.1. Tipos de inspecciones

A los elementos del sistema de protección contra caídas se les debe hacer inspecciones de dos tipos:

7.2.1.1. Inspección pre-operacional

Diariamente los trabajadores que utilicen cualquier tipo de herramientas o equipos de protección personal deben realizar las inspecciones pre operacional antes de su uso, el coordinador de trabajo en alturas debe asegurar que la inspección sea realizada, el mismo debe instruir con anterioridad a los trabajadores sobre la forma de realizar la inspección.

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.

Además 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.

7.2.1.2. Inspección planeada

Se hace de forma individual y más detallada a todos los equipos del sistema de protección contra caídas.

El empleador debe garantizar la operatividad de un programa de inspección, conforme a las disposiciones de la resolución 1409 de 2012 por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

7.2.2. Periocidad de inspecciones

Los sistemas de protección contra caídas deben ser inspeccionados por lo menos una vez al año, por intermedio de una persona o equipo de personas avaladas por el fabricante y/o calificadas según corresponda.

7.2.3. Inicio de las inspecciones

Antes de iniciar la inspección de elementos del sistema de protección contra caídas se debe planear el alistamiento de todos los elementos o equipos para poder inspeccionarlos todos y no interferir con la programación de actividades laborales.

Las inspecciones deben ser sistemáticas y minuciosas, para eso se debe diligenciar el formato de inspección en el mismo momento que se está realizando.

Ningún elemento o equipo contra caídas que pueda ocultar un daño o deterioro debe pasarse por alto.

La mejor forma de conseguirlo es seguir las recomendaciones de inspección dada por el mismo fabricante.

En el siguiente cuadro se va especificar los elementos del sistema de protección contra caídas que son utilizados por la empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES

MAAS S.A.S.**,** las partes a tener en cuenta de cada equipo o elemento, y responsable de la inspección.

INSPECCIÓN	DETALLE	RESPONSABLE
ARNES	Cintas	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Costuras	
	Partes Plasticas	
	Partes Metalicas	
	Etiqueta	
INSPECCIÓN	**DETALLE**	**RESPONSABLE**
MOSQUETÓN	Cierre de Seguridad	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Cuerpo	
	Contramarca	
ESLINGAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS	Cinta o Cuerdas	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Costuras	
	Absorvedor de Energia	
	Ganchos	
	Etiqueta	
CUERDA	Cuerpo	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Extremos	
ELEMENTOS DE ANCLAJE	Cinta	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Costuras	
	Etiqueta	
ESLINGA DE POSICIONAMIENTO	Correas o Cuerdas	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Costuras	
	Ganchos	
	Etiqueta	
ASCENDEDOR	Sistema De Seguridad	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Cuerpo del Equipo	
	Contramarca del Fabricante	
DISPOSITIVO DE ANCLAJE PORTATIL	Sistema De Seguridad	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Cuerpo	
	Contramarca del Fabricante	
SILLAS	Cintas	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Costuras	
	Partes Metalicas	
	Tablas	
	Cuerpo del Equipo	

POLEAS	Contramarca del Fabricante	**INSPECTOR EPI - EPP**
FRENO	Sistema De Seguridad	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Cuerpo del Equipo	
	Contramarca del Fabricante	
	Parte Textil	

INSPECCIÓN	DETALLE	RESPONSABLE
DESCENDEDORES	Sistema de Seguridad	**INSPECTOR EPI - EPP**
	Palanca de Desplazamiento	
	Placas	
	Contramarca del Fabricante	

NOTA: El Inspector de Equipos de Protección Individual (Inspector EPI) debe realizar la inspección y mantenimiento de los equipos de protección contra caídas de alturas y dejar como registro las Fichas EPI (ANEXO 1).

7.2.4. Criterio de rechazo para cualquier elemento de protección para trabajo en alturas

Los siguientes son los criterios de rechazo para cualquier tipo elementos para realizar trabajos en altura:

No cumplimiento con la certificación.

Cuando el equipo ha protegido la vida de una persona, activándose, debe ser removido del servicio todo el sistema y ser enviado al fabricante para certificar o que una persona calificada lo evalué para ver si se puede seguir utilizando o si definitivamente debe ser removido del servicio.

Cuando la parte textil sufre daños como quemaduras por temperatura, decoloración por ataque químico, superficie endurecida por

exposición a pintura, correas deshilachadas, falta de inspección, que no tengan etiquetas del fabricante, separación de capas por rotura o pérdida de continuidad de costuras, cortes por contacto con filos vivos, fibra interior visible.

Cuando las partes metálicas presentan herrajes oxidados y/o corroídos, argollas deformadas, cuando sufren golpes de consideración, cuando sus mecanismos de cierre no son seguros, y cuando su desgaste es mayor a una cuarta parte de su diámetro.

NOTA: Todo equipo que durante la inspección se encuentre con alguno de los defectos anteriores inmediatamente se debe retirar de uso, además se debe sacar de la bodega y/o destruir para que ningún trabajador por equivocación lo vuelva a utilizar.

7.3. Conservación y Mantenimiento de los Equipos y Sistemas

Todo equipo requiere de un mantenimiento que garantice su perfecto funcionamiento. El coordinador debe de informar sobre el estado de los equipos para realizar el mantenimiento adecuado de cada uno.

Si al realizar las inspecciones a los sistemas de acceso para trabajo en alturas existen no conformidades, el sistema debe retirarse de servicio y enviarse a mantenimiento certificado, si aplica, o eliminarse si no admite mantenimiento.

7.3.1. Elementos plasticos

Se debe tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Siempre seguir las indicaciones del fabricante.

Se lavan con agua, nunca con disolventes.

En el lavado de las cintas se utilizan detergentes para textiles delicados.

Se dejan secar a la sombra en lugares aireados y no demasiado cálidos.

7.3.2. Elementos textiles

Se debe tener en cuenta lo siguiente:

Los productos textiles deben ser revisados en profundidad cada cuatro meses si el uso ha sido intensivo o en ambientes agresivos.

Seguir siempre las indicaciones establecidas por el fabricante.

Cualquier producto textil sucio debe ser lavado con agua fría utilizando detergentes neutros.

Se lava con abundante agua (máximo 30º C) eliminando de esta manera todo el detergente.

Posteriormente se debe secar en lugar sombreado, aireado y fresco. Evitar el contacto con agentes químicos agresivos.

Evitar los rozamientos con materiales abrasivos o cortantes.

Antes de utilizar cualquier equipo, realizar una comprobación de su estado, retirando todo aquel que se encuentre dañado o deteriorado. En el caso de cintas cosidas y arneses verificar el estado de las costuras.

Respetar la vida útil de los equipos indicada por el fabricante. No obstante hay que tener muy en cuenta el desgaste y deterioro de los mismos, lo que hace que su vida útil sea muy limitada.

Después de su utilización debe ser guardado y almacenado en un lugar seco, limpio, protegido de la luz y del polvo.

Nunca guardar un producto textil húmedo, porque los hongos generados en ambientes húmedos pueden degenerar los tejidos.

Después de una caída es necesario revisar los materiales implicados, sobre todo los textiles, retirando el material a la menor sospecha de daño.

7.3.3. Productos metalicos

Se debe tener en cuenta lo siguiente:

Evitar que los materiales sufran golpes. Un impacto puede provocar microfisuras internas no visibles a primera vista, que podrían desembocar en la fractura total con una carga ligera.

Desechar cualquier material que haya sufrido un golpe importante. Vigilar posibles deformaciones, grietas, golpes, etc.

Eliminar rápidamente cualquier producto corrosivo, barro, cemento, etc.

Lubricar cierres y mecanismos para que funcionen correctamente, en cuanto sea posible con grafito.

No manipular ni realizar ningún tipo de soldadura en los materiales.

Evitar la oxidación de las hebillas de los arneses y los conectores, ya que puede debilitar su resistencia.

7.4. Sistemas de Acceso para Trabajo en Alturas



Se consideraran como sistemas de acceso para trabajo en alturas: los andamios, las escaleras, los elevadores de personal, las grúas con canasta y todos aquellos medios cuya finalidad sea permitir el acceso y/o soporte de trabajadores a lugares para desarrollar trabajo en alturas. Todo sistema de acceso para trabajo en alturas y sus componentes, deben cumplir las siguientes condiciones o requisitos para su selección y uso:

Deben ser certificados y el fabricante debe proveer información en español, sobre sus principales características de seguridad y utilización.

Ser seleccionados de acuerdo con las necesidades específicas de la actividad económica, la tarea a desarrollar y los peligros identificados por el coordinador de trabajo en alturas.

Ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y estas características deben ser avaladas por el coordinador de trabajo en

alturas y en caso de dudas, deberán ser aprobados por una persona calificada.

Garantizar la resistencia a las cargas con un factor de seguridad, que garantice la seguridad de la operación, de acuerdo con la máxima fuerza a soportar y la resistencia a la corrosión o desgaste por sustancias o elementos que deterioren la estructura del mismo; en caso de dudas, deberán ser aprobados por una persona calificada.

En el caso de sistemas colgantes (andamios o canastas para transporte de personal), lo correspondiente a cables, conectores, poleas, contrapesos y cualquier otro componente del sistema, deberá ser certificado, contar con diseños de Ingeniería y sus partes y cálculos antes de la labor, además deben garantizar un factor de seguridad que garantice la seguridad de la operación, en caso de dudas, estos sistemas deberán ser aprobados por una persona calificada.

Ser inspeccionados antes de cada uso por parte del usuario y mínimo una vez al año por el coordinador de trabajo en alturas, conforme a las normas nacionales o internacionales vigentes. Si existen no conformidades, el sistema debe retirarse de servicio y enviarse a mantenimiento certificado, si aplica, o eliminarse si no admite mantenimiento.

Tener una hoja de vida, donde estén consignados los datos de: fecha de fabricación, tiempo de vida útil, historial de uso, registros de inspección, registros de mantenimiento, ficha técnica, certificación del fabricante y observaciones.

NOTA: Aunque el Programa de Prevención y Protección Contra Caídas incluye solo elementos certificados y los pretales no caben en esta categoría; se permitirá su uso como elemento de acceso a postes, siempre y cuando no sea posible el uso de otros sistemas de acceso, con la condición que para su uso se empleen sistemas certificados de protección contra caídas para el tránsito vertical y la seguridad del trabajador.

7.4.1. Lineamientos para el uso seguro de sistemas de acceso para trabajo en alturas



El montaje y/u operación de todo sistema de acceso para trabajo en alturas, debe ser inspeccionado por el coordinador de trabajo en alturas conforme a las instrucciones dadas por el fabricante o una persona calificada, atendiendo las normas nacionales o en su defecto las internacionales y de acuerdo con las disposiciones de prevención y protección establecidas en este programa.

Se debe garantizar completa estabilidad y seguridad del sistema de acceso para trabajo en alturas, de tal forma que este no sufra volcamiento o caída. Incluye verificar la estabilidad del suelo para la carga a aplicar.

El montaje y operación de todo sistema de acceso para trabajo en alturas, debe garantizar una distancia segura entre este y las líneas o equipos eléctricos energizados de acuerdo con las normas eléctricas aplicables.

Todo sistema de acceso para trabajo en alturas, debe estar debidamente asegurado en forma vertical y/u horizontal, conforme a las especificaciones del mismo.

Siempre que se trabaje con sistema de acceso para trabajo en alturas, el trabajador no debe ascender por encima de los límites seguros permitidos establecidos para cada sistema. En el caso en que el sistema cuente con una plataforma, ella debe cubrir la totalidad de la superficie de trabajo y contar con sistema de barandas.

NOTAS:

- La selección y uso específicos de cada sistema de acceso para trabajo en alturas, y de los sistemas de prevención y protección contra caídas aplicables, debe ser avalado por escrito por el coordinador de trabajo en alturas y/o una persona calificada y debe atender a las instrucciones y especificaciones dadas por el fabricante. Se recomienda revisar las NTC (ANEXO 3).

- En el ANEXO 4 encontramos el curso de armado de andamios certificados, el cual deben realizar los trabajadores encargados del montaje y desmontaje de los andamios multidireccionales certificados convirtiéndose en personas autorizadas para esta actividad.

- En el ANEXO 5 encontramos la guía para el Correcto Montaje y Desmontaje de andamios multidireccionales certificados.

7.5. Elementos de Protección Personal



Casco de seguridad tipo II, de tres puntos de apoyo, clase E&G, con barbuquejo, Norma ANSI Z89.1 de 2003.

Gafas de seguridad lente con protector uv, norma ANSI Z87.1 de 2003. EN 166.

Botas ANSI Z41.

Ropa adecuada (Overol). Guantes EN 388

NOTA: En el formato Matriz de Elementos de Protección Personal FT-SST-032 se debe registrar la entrega de los EPP a los trabajadores.

8. TRABAJOS EN SUSPENCIÓN

Este tipo de trabajo se realiza con dos líneas fijadas en dos puntos de anclajes independientes (línea de vida y línea de trabajo), se debe usar siempre el arnés tipo suspensión. Los trabajos en suspensión con duración de más de cinco (5) minutos, deberán ser realizados utilizando una silla para trabajo en alturas, que esté conectada a la argolla pectoral del arnés y al sistema de descenso. Todos los componentes del sistema de descenso, deben estar certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales aplicables.

Adicionalmente, el trabajador estará asegurado a una línea de vida vertical en cuerda, instalada con un anclaje independiente y usando un freno certificado.

La empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S., cuenta con los equipos apropiados y certificados para el desarrollo de trabajos en suspensión. Estos se clasifican en equipos de ascenso y equipos de descenso.

8.1. Equipos de Ascenso

Ascendedor de puño



Ascendedor ventral



8.2. Equipos de Descenso

I D



Stop



NOTA: El ocho por seguridad no se debe utilizar debido que no cuenta con un bloqueo automático y en caso de que el trabajador lo suelte tiene una caída libre.





9. MEDIDAS COLECTIVAS DE PREVENCIÓN

Son todas aquellas actividades dirigidas a informar o demarcar la zona de peligro y evitar una caída de alturas o ser lesionado por objetos que caigan. Estas medidas, previenen el acercamiento de los trabajadores o de terceros a las zonas de peligro de caídas, sirven como barreras informativas y corresponden a medidas de control en el medio. Su selección como medida preventiva e implementación dependen del tipo de actividad económica y de la viabilidad técnica de su utilización en el medio y según la tarea específica a realizar.

Cuando por razones del desarrollo de la labor, el trabajador deba ingresar al área o zona de peligro demarcada, será obligatorio el uso de equipos de protección personal y si aplica los equipos de protección contra caídas necesarios. Siempre se debe informar, entrenar y capacitar a los trabajadores sobre cualquier medida que se aplique.

Dentro de las principales medidas colectivas de prevención están:

9.1. Delimitación de Area

Medida de prevención que tiene por objeto limitar el área o zona de peligro de caída del trabajador y prevenir el acercamiento de este a la zona de caída.

La delimitación de la zona de peligro de caída del trabajador se hará mediante cuerdas, cables, vallas, cadenas, cintas, reatas, bandas, conos, balizas, o banderas, de cualquier tipo de material, de color amarillo y negro combinados, si son permanentes y, naranja y blanco combinados, si son temporales.



Los elementos utilizados para delimitar las zonas de peligro y riesgo, pueden ir o no enganchados a soportes de señalización, según sea necesario y pueden ser utilizados solos o combinados entre sí, de tal manera que se garantice su visibilidad de día y de noche si es el caso. Siempre que se utilice un sistema de delimitación, cualquiera que sea, se debe utilizar señalización.

Siempre que un trabajador ingrese a una zona de peligro, debe contar con la debida autorización y si requiere exponerse al riesgo de caídas, deberá contar con un aval a través de un permiso de trabajo en alturas o lista de chequeo, más aún en caso de que no haya barandas o sistemas de barreras físicas que cumplan con las especificaciones descritas en la resolución 1409 de 2012.

Para la prevención de caídas de objetos, se deben delimitar áreas para paso peatonal y mallas escombreras. Así mismo, evitar que las personas ingresen a zonas con peligro de caída de objetos.

9.2. Linea de Advertencia



Es una medida de prevención de caídas que demarca un área en la que se puede trabajar sin un sistema de protección. Consiste en una línea de acero, cuerda, cadena u otros materiales, la cual debe estar sostenida mediante unos soportes que la mantengan a una altura entre 0,85 metros y 1 metro de altura sobre la superficie de trabajo.

Debe cumplir con los siguientes requisitos:

Debe ser colocada a lo largo de todos los lados desprotegidos;

Debe estar colocada a 1,80 metros de distancia del borde desprotegido o más; Debe resistir fuerzas horizontales de mínimo 8 kg, y

Debe contar con banderines de colores visibles separados a intervalos inferiores a 1,80 metros.

9.3. Señalización de Area



Es una medida de prevención que incluye entre otros, avisos informativos que indican con letras o símbolos gráficos el peligro de caída de personas y objetos; también debe incluir un sistema de demarcación que rodee completamente el perímetro, excepto en las entradas y salidas según sea necesario para el ingreso y salida de personas o materiales.

La señalización debe estar visible para cualquier persona, en idioma español y en el idioma de los trabajadores extranjeros que ejecuten labores en la organización.

9.4. Barandas



Medida de prevención constituida por estructuras que se utilizan como medida informativa y/o de restricción.

Pueden ser portátiles o fijas y también, ser permanentes o temporales según la tarea que se desarrolle. Las barandas fijas siempre deben quedar ancladas a la estructura propia del área de trabajo en alturas. Las barandas fijas y portátiles siempre deben estar identificadas y cumplir como mínimo, con los requerimientos establecidos en la siguiente tabla:

TIPO DE REQUERIMIENTO	MEDIDA
Resistencia estructural de la baranda	Mínimo 200 libras (90,8 kg) de carga puntual en el punto medio del travesaño

	superior de la baranda aplicada en cualquier dirección.
Alturas de la baranda (Desde la superficie en donde se camina y/o trabaja hasta el borde superior del travesaño superior).	1 metro mínimo sobre la superficie de trabajo; las barandas existentes que estén a menos deben ajustarse en un término no mayor de 8 años a la altura requerida mínima de 1 metro, a partir de la vigencia de esta resolución.
Ubicación de travesaños intermedios horizontales	Deben ser ubicados a máximo 48 cm entre sí.
Separación entre soportes verticales.	Aquella que garantice la resistencia mínima solicitada.
Alturas de los rodapiés.	De mínimo 9 cm, medidos desde la superficie en donde se camina y/o trabaja.

9.5. Control de Acceso

Es una medida de prevención que por medio de mecanismos operativos o administrativos, controla el acceso a la zona de peligro de caída.

Cuando se utilizan, deben formar parte de los procedimientos de trabajo y pueden ser como mínimo: Medidas de vigilancia, seguridad con guardas, uso de tarjetas de seguridad, dispositivos de seguridad para el acceso, permisos de trabajo en alturas, listas de chequeo, sistemas de alarmas u otro tipo de señalización.

NOTA: La organización supervisará a todos sus empleados a través de un formato de ficha de salud FT-SST-060 para verificar las condiciones en las que se presenten a realizar sus labores.

9.6. Manejo de Desniveles y Orificios

Es una medida preventiva por medio de la cual se demarcan, señalizan y/o cubren orificios (huecos) o desniveles que se encuentran en la superficie donde se trabaja o camina. Siempre que se encuentre el peligro de caída de alturas debido a la existencia de orificios (huecos) cercanos o dentro de la zona de trabajo, se deben utilizar como mínimo:

Barandas provisionales, cubiertas de protección tales como rejillas de cualquier material, tablas o tapas, con una resistencia mínima de dos veces la carga máxima prevista que pueda llegar a soportar, colocadas sobre el orificio (hueco), delimitadas y señalizadas.

El manejo de orificios en donde el espacio vacío o brecha en una superficie o pared, sin protección, a través del cual se puede producir una caída de personas u objetos a una distancia menor de 2.0 m, deberá ser evaluada por el coordinador de trabajo en alturas para determinar las medidas de control necesarias.

9.7. Ayudante de Seguridad

Se podrá asignar un ayudante de seguridad como medida complementaria a las medidas anteriormente enunciadas, con el fin de ayudar a advertir y controlar los peligros y riesgos que se identifiquen en el sitio donde se desarrollen trabajos en alturas.

10. PERMISOS DE TRABAJO



El permiso de trabajo en alturas FT-SST-058 es un mecanismo que mediante la verificación y control previo de todos los aspectos relacionados con la resolución 1409 de 2012, tiene como objeto prevenir la ocurrencia de accidentes durante la realización de trabajos en alturas.

Este permiso de trabajo debe ser emitido para trabajos ocasionales definidos por el coordinador de trabajo en alturas para los efectos de la aplicación de la resolución 1409 de 2012, puede ser diligenciado, por el trabajador o por el empleador y debe ser revisado y verificado en el sitio de trabajo por el coordinador de trabajo en alturas.

Cuando se trate de trabajos rutinarios, a cambio del permiso de trabajo en alturas, debe implementarse una lista de chequeo para trabajo en alturas FT-SST-061 que será revisada y verificada en el sitio de trabajo por el coordinador de trabajo en alturas.

El permiso de trabajo debe contener como mínimo lo siguiente:

1) Nombre (s) de trabajador (es).

2) Tipo de trabajo.

3) Altura aproximada a la cual se va a desarrollar la actividad.

4) Fecha y hora de inicio y de terminación de la tarea.

5) Verificación de la afiliación vigente a la seguridad social.

6) Requisitos de trabajador (requerimientos de aptitud).

7) Descripción y procedimiento de la tarea.

8) Elementos de protección personal seleccionados por el empleador teniendo en cuenta los riesgos y requerimientos propios de la tarea, conforme a lo dispuesto en la presente resolución.

9) Verificación de los puntos de anclaje por cada trabajador.

10) Sistema de prevención contra caídas.

11) Equipos, sistema de acceso para trabajo en alturas.

12) Herramientas a utilizar.

13) Constancia de capacitación o certificado de competencia laboral para prevención para Caídas en trabajo en alturas.

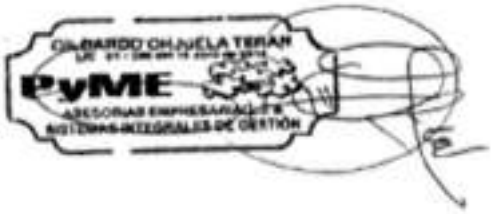
14) Observaciones, y

15) Nombres y apellidos, firmas y números de cédulas de los trabajadores y de la persona que autoriza el trabajo.

El permiso de trabajo en alturas debe tener en cuenta las medidas para garantizar que se mantenga una distancia segura entre el trabajo y líneas o equipos eléctricos energizados y que se cuente con los elementos de protección necesarios, acordes con el nivel de riesgo (escaleras dieléctricas, parrillas, EPP dieléctrico, arco eléctrico, entre otros.)

Este Programa de Prevención y Protección Contra Caídas de Alturas fue elaborado para la empresa ASESORIAS Y CONSULTORIAS EMPRESARIALES GIL, CON NIT 1116781961-5, con licencia para Prestación de Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 81-306 DE 2012

Se firma el día 01 de diciembre de 2023 por:



Elaboró:	**Revisó:**	**Aprobó:**	**Código:** PRG-SST-015
ASESORIAS Y CONSULTORIAS EMPRESARIALES GIL	GERENCIA	GERENCIA	**Fecha de modificación:** 01/12/2023

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.

PLAN DE RESCATE EN ALTURAS

INDICE

1. JUSTIFICACION 4
2. MARCO LEGAL.....4
3. CAMPO DE APLICACIÓN.....6
4. DEFINICIONES.....6
5. RESPONSABILIDADES.....7
6. FORMACIÓN DE BRIGADISTAS PARA RESCATE EN ALTURAS.....8
7. DESARROLLO DEL PLAN.....8
   - 7.1 Inventario de Tareas con Riesgo de Caída. 9
   - 7.2 Tareas complementarias donde los trabajadores también tienen riesgo de caída en alturas en **INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.** 9
   - 7.3 Procedimientos De Rescate.....9
     - 7.3.1 Operaciones en el área del evento: 10
     - 7.3.2 Tipos de Rescate.....12
   - 7.4 Recursos Y Sistemas De Rescate 15
   - 7.5 Desactivación Del Proceso De Rescate. 16
8. EFECTOS DE UNA CAIDA DE ALTURA 17

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

RAZON SOCIAL	INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS
ACTIVIDAD ECONOMICA	Construcción de obras civiles para: centrales eléctricas, líneas de transmisión de energía eléctrica y comunicaciones; obras auxiliares en zonas urbanas. Instalación de sistemas de iluminación, sistemas de alarma contra incendios, sistemas de alarma contra robos.
DIRECCIÓN	CRA 23 N° 20 -13 BARRIO LA ESPERANZA
TELÉFONO	3238138808

OBJETIVO GENERAL

Establecer directrices para la empresa **INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.** para responder a una caída en altura.

Estas instrucciones de trabajo deben minimizar la conducta de riesgo del socorrista durante el intento de rescate y que el rescate se lleve a cabo de una manera segura y profesional.

1. JUSTIFICACION

El trabajo en alturas es considerado como una labor de alto riesgo debido a los factores de riesgo a los que expone el personal al realizar sus actividades por encima de los 2.0 mts (Resolución 4272 de 2021, artículo 3).De acuerdo a los referente de accidentalidad, las causas de los accidentes generados por los trabajos en altura se destacan: la omisión, desconocimiento y falta de normas y procedimientos de seguridad y la falta de conciencia acerca de la importancia del uso de medidas colectivas e individuales de protección anti caída como el uso de los elementos de protección por parte del trabajador. Teniendo en cuenta que la labor de trabajos en altura cotidiana en las operaciones propias de la actividad económica de la empresa, y que los accidentes de caída de altura con sus consecuentes pérdidas humanas, económicas, oportunidad en el servicio y la productividad reflejada en la satisfacción del cliente, se considera fundamental desarrollar un plan de rescate para trabajos en alturas, el cual ayuda a evitar consecuencias mayores de una caída de altura.

2. MARCO LEGAL

NORMA QUE APLICA	DESCRIPCIÓN
Resolución 4272 de 2021	Incluir dentro de su Plan de Emergencias un procedimiento para la atención y rescate en alturas con recursos y personal entrenado.
ANSI Z359.1-1992 (R1999)	Requisitos de seguridad para sistemas personales de detención de caídas, subsistemas y componentes - (documento histórico).

ANSI Z359.4-2007	Requisitos de seguridad para sistemas de rescate asistido y auto-rescate, subsistemas y componentes.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

La instrucción de trabajo se aplicara en todos los lugares donde el personal de **INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.** se encuentre expuesto a riesgos de caída. Los requisitos de la presente instrucción de trabajo han de ser observados por todo el personal que participa en trabajos en altura por encima de 1.5 mts, o cuando existe riesgo de caída. La instrucción de trabajo se revisara y será incluida en cualquier actividad que requiera trabajo en altura.

4. DEFINICIONES

Plan de rescate: Una estrategia o procedimiento, prevista de antemano, para recuperar de forma segura a una persona que ha caído de una superficie de trabajo elevada y se encuentre suspendido en un arnés de cuerpo completo, incluye el auto-rescate, rescate asistido o a través de métodos mecánicos.

Auto-rescate: Un acto o instancia que un empleado realiza usando su equipo de protección contra caídas para rescatarse a sí mismo.

Rescate: Se requiere a la capacidad de poder rescatar o traer de vuelta a un individuo desde un espacio confinado o desde las alturas. El rescate debe ser siempre uno de los componentes a considerar en el programa de protección contra caídas.

Mecanismos de ayuda de rescate: Una estrategia o procedimiento, previsto con antelación, para recuperar de forma segura a una persona que ha caído de una superficie elevada usando medios mecánicos.

5. RESPONSABILIDADES

La implementación y cumplimiento del presente plan corresponden al ejecutor del trabajo, al Supervisor del Trabajo, al Jefe de Área, al Director de operaciones, y al responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo -`SG-SST, si la tarea es ejecutada dentro la empresa.

Las responsabilidades para cada cargo son las siguientes:

ORGANO	RESPONSABILIDAD
Trabajador	Estar capacitado y familiarizado con el contenido del programa de protección contra caídas. Comprender y evaluar los riesgos asociados con el trabajo en alturas. Estar capacitado y ser competente en el uso de equipos de protección contra caídas antes de trabajar en alturas. Reportar condiciones inseguras y/o comportamientos de la persona en el desempeño de su cargo.
	Ser entrenado como socorrista competente antes de ser expuesto a un riesgo de caída o una solicitud potencial de rescate. El entrenamiento de los equipos de rescate autorizados deberá incluir demostraciones prácticas a los alumnos sobre como inspeccionar, anclar, ensamblar y usar la protección contra caídas y los equipos de rescate utilizados en los lugares donde trabajan. La formación incluirá como mínimo: El reconocimiento riesgo de caída. La eliminación de riesgo de caída Reglamentos aplicables a la protección contra caídas. Como utilizar la protección contra caídas y los procedimientos escritos de rescate Inspeccionar los componentes de los equipos y los sistemas antes de ser usados La actualización de formación del rescatista autorizado se llevara a cabo al menos cada 2 años para

Rescatista Autorizado	mantenerse al día con la protección contra caídas y los requisitos educativos de rescate. Los equipos de rescate autorizados, serán evaluados por un socorrista competente o de entrenador de rescate competente, por lo menos anualmente para asegurar la competencia de las funciones asignadas. Esta evaluación debería incluir tanto un examen escrito y la observación de las acciones con los equipos que el rescatista está autorizado para utilizar

6. FORMACIÓN DE BRIGADISTAS PARA RESCATE EN ALTURAS

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S. ha iniciado un plan de formación de brigadistas para rescate en alturas, con el fin de que se brinde la atención básica y oportuna en caso de presentarse un evento con riesgo de caída de alturas.

Esta formación inicial incluye temas tales como: cómo inspeccionar, anclar, ensamblar y utilizar el equipo de protección contra caídas y procedimientos de rescate.

La formación del rescatista autorizado se llevará a cabo por lo menos una vez al año, para ir mejorando su nivel de intervención y su competencia. Estos deberán ser evaluados por un rescatista competente o entrenador de rescate competente para asegurar la competencia de los deberes asignados. Esta evaluación incluirá tanto un examen escrito y una observación de actuación que abarca todo el equipo que la persona está autorizada a operar.

7. DESARROLLO DEL PLAN

El plan comprende desde la identificación de tareas donde se aplica, normas básicas de seguridad para ejecutar las tareas en alturas, las diferentes alternativas para ejecutar el procedimiento y una síntesis de estos procedimientos, que se incluyen en el PON Para Rescate en Alturas.

7.1 Inventario de Tareas con Riesgo de Caída.

Inicialmente y acorde con el Programa de Protección Contra Caídas, se tiene un inventario de las tareas que implican trabajo en altura con riesgo de caída y sobre los que se aplican las acciones de rescate definidas en este plan. A continuación se relacionan dichas tareas:

- ✓ Mantenimiento en planta.
- ✓ Almacenamiento en arrumes
- ✓ Otro que se haya identificado en la matriz de peligros

7.2 Tareas complementarias donde los trabajadores también tienen riesgo de caída en alturas en SB CONSTRUCCIONES

- ✓ Trabajo sobre plataformas y/o andamios.
- ✓ Trabajos con escaleras.
- ✓ Mantenimiento de muros o paredes o pintado.
- ✓ Limpieza de pozos.
- ✓ Otros identificadas en matriz de peligro

7.3 Procedimientos De Rescate

En el evento de una caída, todos los trabajadores serán rescatados por personal en el sitio con el uso de sistemas para el ascenso o descenso de un hombre o el uso de escaleras de mano donde sea factible. El rescate alternativo puede ser realizado por empleados entrenados en procedimientos de rescate. Estos empleados usaran el procedimiento más simple y más seguro en el que ellos hayan sido entrenados y que sea practico para la situación

7.3.1 Operaciones en el área del evento:

7.3.1.1 Asegurar el área:

Con mecanismos de demarcación u otros, se debe asegurar el área de maniobra de rescate, para que terceros no salgan afectados ni afecten los procesos de rescate.

7.3.1.2 Evaluación y planeación de la operación:

Este momento es crítico, es cuando se deciden la maniobra, equipos a utilizar y todo lo que debe involucrar el proceso de rescate. En este punto se pone a prueba la capacidad del rescatista.

7.3.1.3 Rescate de accidentado:

El rescatista, por medio de una maniobra, toma al accidentado y lo desplaza a un lugar seguro, es aquí donde se ve si la evaluación y planeación de la maniobra fue adecuada (dependiendo de las características del evento, hay diferentes tipos de maniobra)

Estabilización y remisión del accidentado: Después de estar en un lugar seguro, el rescatista debe estabilizar al accidentado y remitir a un sitio donde se le brinde asistencia médica.

Evacuación de la maniobra o proceso de rescate: Espacio en donde se evidencian los posibles errores o fallas de rescatistas o equipos, este paso es fundamental para la retroalimentación de los rescatistas. Es importante la evaluación el desempeño de los rescatistas para el proceso de mejoramiento

Verificación de condición de los rescatistas: Si es necesario, en este paso se debe hacer revisión médica de los rescatistas, en donde se asegure la condición saludable del mismo.

7.3.1.4 Procedimientos de comunicación

En caso de una caída, las siguientes personas se notificaran lo más pronto posible:

- ✓ El personal de rescate (brigada de emergencia)
- ✓ Supervisor / líder de cuadrilla
- ✓ Los servicios de emergencia si es necesario
- ✓ Encargado de Salud Ocupacional

Al principio de cualquier actividad de trabajo donde la protección ante caídas sea un problema, deben identificarse y discutirse planes de rescate con todos los empleados en caso de una caída. El supervisor desarrollará el plan de rescate.

Todos los empleados involucrados en una caída se enviaran para una evaluación médica para determinar la magnitud de lesiones.

7.3.1.5 Premisas de seguridad en el rescate en alturas

- ✓ Siempre debe acordonarse el área antes de iniciar las labores de rescate.
- ✓ Siempre debe realizarse una doble verificación de los sistemas de protección contra caídas usadas durante el rescate.
- ✓ Los rescatistas deberán portar siempre sus elementos de protección personal.
- ✓ Siempre deberá realizarse una planeación previa antes del rescate para verificar posibles riesgos y peligros y tomar medidas tempranas de control.

- ✓ Un plan de rescate debe ser parte del procedimiento para cualquier trabajo que se va a realizar en altura.

7.3.2 Tipos de Rescate

7.3.2.1 El auto-rescate:



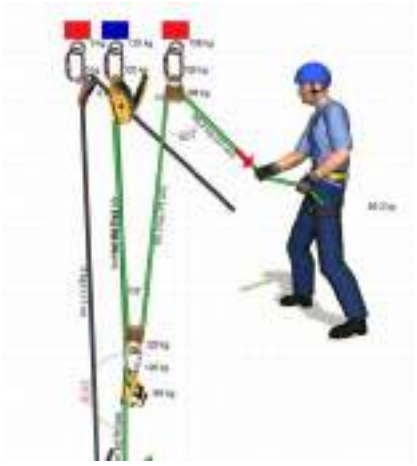
Si la persona que trabaja en las alturas toma decisiones adecuadas utilizara su propio equipo para realizar el auto-rescate, el 90% de los trabajadores caídos llevaran a cabo un auto-rescate que deberá incluir:

El trabajador podrá volver a subir el nivel del cual cayo (a unos cuantos centímetros a 0.60 o0.90 mts)

El trabajador podrá volver al suelo o terreno y tomar todos los componentes necesarios de su sistema de detención de caídas y ponerlo fuera de servicio.

El trabajador guardará y etiquetará los componentes con su nombre, la fecha y la actividad en el momento de la caída y la entregara a la persona responsable.

7.3.2.2. Sistema de tracción mecánica asistida por sistema de cable o cuerda:



Si el auto-rescate no es posible entonces un Rescate mecánico asistido será necesario. Las siguientes directrices deberían ser utilizadas durante un rescate mecánicamente asistido.

La línea de vida será llevada hasta el trabajador, la que será tomada con una mano, el mecanismo de izaje será operado durante un rescate mecánicamente asistido.

El trabajador o el rescatista tomaran todos los componentes necesarios del sistema de detención de caídas que fue activado y lo pondrá fuera de servicio.

El trabajador o el rescatista guardara y etiquetará los componentes con los nombres de los componentes con el nombre de la víctima, la fecha y la actividad en el momento de la caída y la entregará a la persona responsable.

7.3.2.3 Sistema de rescate con descenso de rescatista



Es posible que no se cuente con ningún otro sistema mecánico de rescate, entonces será necesario el descenso de un rescatista competente que ate el trabajador y lo descienda de forma segura hasta el piso. Para ello tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

ADVERTENCIA:

Los rescates técnicos deben ser realizados por personas entrenadas y dotadas para tal fin, no se permite realizar rescates improvisando elementos para tal fin.

El trabajador ubicara un punto de anclaje seguro, usando para ellos sistemas certificados (cintas de anclaje, anclajes móviles o tie off)

Descenderá usando un equipo de descenso y una línea de vida extra conectada a su argolla dorsal.

El trabajador conectara a una línea externa o a su arnés de rescate si no hubiese otra manera al trabajador accidentado.

A través de diferentes métodos de manejo de cargas (Sistema de poleas o polipasto) liberará al trabajador, desenganchándolo, cuando esto no sea posible, el rescatista deberá cortar el sistema de protección contra caídas usando una navaja.

El trabajador liberado será izado o descendido al piso con el sistema de descenso o a la par con el rescatista.

Preste los primeros auxilios al trabajador de ser necesario.

El trabajador o el rescatista tomaran todos los componentes necesarios del sistema de detención de caídas que fue activado y lo pondrá fuera de servicio.

El trabajador o el rescatista guardarán y etiquetará los componentes con los nombres de los componentes con el nombre de la víctima, la fecha y la actividad en el momento de la caída y la entregará a la persona responsable.

7.4 Recursos Y Sistemas De Rescate

La empresa **INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S.,** previo estudio y asesoría por un rescatista competente o persona calificada realizara la dotación de kits de rescate teniendo en cuenta:

- ✓ Actividades a realizar que implique rescate en alturas.
- ✓ Versatilidad de los sistemas, equipos o accesorios.
- ✓ Certificación internacional (Consultar ANSI Z 359.4) de los equipos a ser usados, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas y los aspectos legales vigentes del trabajo en alturas.
- ✓ Uso, mantenimiento, almacenamiento, cuidado y demás consideraciones necesarias para los equipos de rescate de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Se sugiere la compra de los siguientes equipos para rescate:

EQUIPO	CANTIDAD
Ocho de rescate	2
Cuerdas de rescate de 10 mm certificadas	60 metros
Stop descender	1
Mosquetón cierre automático	5
Casco de rescate Certificado	1
Arnés de Rescate Certificado	1
Camilla tipo férula	1

7.5 Desactivación Del Proceso De Rescate.

Control final del área del evento:

Identificación de circunstancias que pudieran convertirse en posibles potenciales de riesgo, adicionalmente, el registro de evidencias que pudieran aportar información valiosa para el análisis de las causas del accidente.

Recoger, inventariar y chequear equipos: En este paso se inspeccionan los equipos utilizados, teniendo en cuenta hacer el reporte y señalar los que han sufrido daño.

Consolidar información: Normalmente se determinan formatos de consolidación de información de las maniobras de rescate, en donde se describen el personal, equipo, resultado e información importante para el seguimiento de las operaciones de rescate. Es responsabilidad de los rescatistas documentar lo mejor posible todas las acciones de rescate ya que involucran el salvamiento de vidas y además, pueden verse envueltos en procesos legales, en donde se investiguen posibles

muertes. Esta información formalizada puede ayudar mucho en los procesos en donde se vean involucrados.

Reportar disponibilidad: Este paso es la contante del personal de rescatistas, pues se tiene en cuenta a aquellos que han reportado disponibilidad (estar listos), para la atención de eventos similares en donde puedan involucrarse según su capacidad.

8. EFECTOS DE UNA CAIDA DE ALTURA

Los efectos de la intolerancia ortostatica, también conocida como trauma por suspensión. Si ocurre una caída, una persona se mantiene suspendida en el arnés y permanece sedentaria y vertical por un periodo de tiempo, causando que la sangre se acumule en las venas de las piernas. Subsecuentemente la sangre deja de fluir al cerebro y otros órganos mayores, lo que puede resultar en un estado de inconsciencia. Si no se efectúa un rescate adecuado, puede devenir en lesiones serias e incluso la muerte. OSHA establece que una fatalidad causada por trauma de suspensión puede ocurrir dentro del minuto 14 después de una caída.

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

1. OBJETIVO

Dar manejo a los residuos sólidos que se generan en la empresa, asegurando la adecuada recolección, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos sólidos y líquidos derivados de las actividades realizadas por la empresa.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todas las áreas donde INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S. Realice trabajos de construcción de obras civiles, Eléctricos, incluye oficinas, bodegas.

3. RESPONSABLES

- El Gerente es responsable de suministrar los recursos necesarios para el manejo de residuos sólidos y líquidos.
- El Supervisor de SST es responsable de controlar la recolección de residuos sólidos y líquidos por la empresa de reciclaje, establecer campañas de manejo de residuos sólidos y líquidos a los empleados y verificar la correcta clasificación en la fuente y donde se almacenan los mismos.
- Los trabajadores son responsables de cumplir las normas y procedimientos para el manejo de residuos sólidos y líquidos.

4. DEFINICIONES

RELLENO SANITARIO: Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final.

RESIDUO O DESECHO PELIGROSO: Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

RESIDUO SÓLIDO O DESECHO: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas.

RESIDUO SÓLIDO APROVECHABLE: Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

RESIDUO SÓLIDO NO APROVECHABLE: Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades

domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

REUTILIZACIÓN: Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.

SEPARACIÓN EN LA FUENTE: Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación.

5. PROCESO

5.1. GENERACION

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S. en sus proyectos, actividades o servicios genera los siguientes tipos de residuos sólidos:

-Industriales: Provenientes básicamente de las actividades propias de operaciones. Estos residuos pueden ser:

- **Reciclables**: Compuestos por empaques, canecas, bolsas de cemento, cartón, vidrio, sacos de polipropileno, cinta de seguridad plástica, colillas de soldadura, polines, chatarra, zunchos y guantes.

- **Peligrosos o contaminantes**: Residuos de enfermería, (hospitalarios, patógenos), pilas, baterías, tela oleofílica y estopa impregnada con hidrocarburos, suelos contaminados con hidrocarburos, recipientes de pintura,

recipientes de refrigerantes, cartuchos para impresora / fotocopiadora y llantas.

-Escombros

Son los residuos sólido sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.

-Domésticos: Provenientes de las actividades domésticas como preparación de alimentos, aseo de campamento y oficinas. Estos residuos pueden ser:

- **Reciclables**: Compuesto por cartón, papel, vasos plásticos, latas y vidrio, los cuales pueden volver a ser utilizados posteriormente ya sea dentro de la misma empresa o por otras entidades; particularmente el bond se deberá utilizar por ambas caras para optimizar su consumo, picándolo o rasgándolo una vez haya sido completamente utilizado, almacenándolo en las bolsas o recipientes correspondientes.

- **Biodegradables**: Compuestos esencialmente por residuos de comida

5.2. CLASIFICACION

La clasificación de los residuos sólidos en la fuente es una labor esencial en el cumplimiento de los objetivos y metas propuestos por INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S, Estos residuos se deben colocar separadamente en recipientes adecuados de acuerdo con el siguiente código de colores:

Color blanco: residuos aprovechables

Color verde: residuos orgánicos aprovechable

Negro: residuos no aprovechables

Todos los recipientes (canecas, empaques y bolsas) deben permanecer debidamente tapados para evitar su llenado con aguas lluvias o regueros por la acción de animales. Estos sitios deberán ser establecidos y cada recipiente describirá el residuo sólido que contendrá temporalmente.



5.3. ALMACENAMIENTO

- El almacenamiento de los residuos peligrosos o especiales debe hacerse en recipientes que se han herméticos y debidamente rotulados, el lugar de almacenamiento debe estar debidamente señalizado y con baja incidencia de luz.

- Para los residuos orgánicos generados no se almacenaran en un tiempo mayor de 1 a 2 días

- Los residuos reciclables de acuerdo a su volumen serán almacenados temporalmente o dispuestos cada 2 días.

5.4. RECOLECCION

- Semanalmente el supervisor asignará en cada área a una persona que se encargue de llevar los residuos sólidos generados en el área correspondiente, quien los depositará en cada cubículo según corresponda (orgánicos, contaminados, reciclables).

- La manipulación de los residuos sólidos es manual, por lo cual el personal encargado de dicha labor debe utilizar los elementos de protección personal más adecuado (casco, gafas, guantes, mascarillas, botas de puntera de acero y overol, según lo que se requiera) el tipo de elemento a utilizar dependerá del volumen y tipo de residuo.

- Para la recolección de escombros se tendrá en cuenta lo dispuesto en la resolución 541 de 1994 en su ítem l “transporte de material” y el artículo 44 de decreto 1713 del 2002.

- Dependiendo del tipo de proyecto y el volumen de estos residuos la empresa INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S, establecerá si realiza la disposición o si contrata una empresa externa para el manejo de estos, dicha empresa debe cumplir con los lineamientos instaurados en la resolución mencionada anteriormente.

- Los residuos generados en campo tales como chatarra, madera y escombros que por su peso y tamaño no se pueden manipular en bolsas o recipientes pequeños, se deben recoger en algún medio de trasporte que permita movilizarlos sin ocasionar inconvenientes para su traslado al sitio de disposición final.

- En los proyectos, una vez que los residuos han sido debidamente clasificados serán recogidos por una persona o un vehículo destinado para este fin y llevados para su disposición final (según la naturaleza de los mismos) a los sitios autorizados por los clientes o a aquellos que INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S, tenga previstos para luego ser llevados a su sitio de disposición final.

- Para el manejo de los residuos hospitalarios se deben utilizar los debidos elementos de protección personal, usar adecuados recipientes de recolección, debidamente identificados y se deberán depositar en bolsas/canicas rojos (residuos peligrosos) para su disposición final, según las establezca el cliente o autoridad respectiva.

- Los residuos contaminados, tales como: telas oleofílicas, trapos impregnados de lubricantes o cualquier otra sustancia peligrosa, recipientes de pinturas, guantes, tapabocas, tapa oídos, tierra contaminada, serán transportadas a las entidades legalmente constituidas para el manejo de dichos residuos. Si la empresa realiza el transporte o manejo de este tipo de residuos se regirá por la resolución 2309 del 86, decreto 1609 del 2006

- INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S. solo hará almacenamiento y recolección de residuos generados de sus procesos o actividades, no hará la recolección de residuos perteneciente a otras empresas; solo se realiza si se llega a un acuerdo entre la empresa y el cliente, lo cual deberá ser documentada y archivada.

RUTAS INTERNAS

Se debe establecer una ruta de recolección de los residuos identificando los puntos de generación, el color y a capacidad de los recipientes, así como la clase de residuos generados. El recorrido entre los puntos de generación y el lugar de almacenamiento o disposición final debe ser el más corto posible. Se recomienda que el tiempo de permanencia de los residuos en los sitios de generación se ha el mínimo posible, las rutas serán adecuadas dependiendo del sitio de la ejecución del proyecto u actividad
(ACTIVIDADES EN CAMPO)

5.5. DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

- Los residuos orgánicos se empacarán en bolsas negras y se entregaran a la empresa de aseo de con jurisdicción en el lugar de desarrollo del proyecto.

- Los residuos reciclables tales como vidrio, plástico, papel, cartón, latas, pasta, baterías y madera serán enviados a centros debidamente conformados que realicen aprovechamiento serán entregados a un reciclador o aprovechados por la empresa, los recuperadores deberán estar registrado en una asociación o cooperativa.

- Las llantas serán adjudicadas a empresas o negocios que las reconstruyen o las utilizan para elaborar soportes, dispositivos, etc.

- Los cartuchos de impresora serán de vueltos a la empresa fabricante para su adecuada disposición por la empresa Hewlett Packard.

- Para la disposición de residuos sólidos peligrosos o especiales se realizara convenio o contrato con las empresas debidamente establecidas y autorizada por la autoridad ambiental competente.

6. CONSIDERACIONES GENERALES

- Se llevar un control de generación de residuos sólidos por medio del formato denominado "Volumen de residuos sólidos generados" con el fin de llevar una estadística del volumen total generado en cada área durante el mes.

- Se debe programar trimestralmente en todas las áreas de influencia de INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S, una campaña de orden y aseo con el fin de crear conciencia en el trabajador y mantener el sito de trabajo limpio y ordenado, previniendo incidentes que puedan ocasionar lesiones a las personas, daños a la propiedad o al medio ambiente.

- En las charlas diarias se le recordara al personal el compromiso de reducir, reutilizar, reciclar y clasificar adecuadamente los residuos sólidos. Asimismo se efectuarán inspecciones diarias a las diferentes áreas revisando las bolsas donde se depositan los residuos para verificar que estén clasificando correctamente.

- Se debe programar con una periodicidad definida, en todas las áreas de influencia de INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S, una campaña de orden y aseo con el fin de crear conciencia en el trabajador y mantener el sito de trabajo limpio y ordenado, previniendo incidentes que puedan ocasionar lesiones a las personas, daños a la propiedad o al medio ambiente.

CONDICIONES EXTERNAS

INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS S.A.S, es una empresa que realiza proyectos en diferentes campos de la ingeniería, por lo que los procedimientos y formatos propios de la empresa se ajustaran a las condiciones que especifique del cliente.

REV.	Apartado Modificado	Descripción	Fecha
001	Todas las páginas	Creación del Documento	01/12/2023

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 17596802		NOGUERA MURILLO EDINSON	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	calle 24 nro 8 27 union	ARAUCA-ARAUCA	8853524	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-12	2023-12	318905978	9460047140	I	2024/01/03	2023/12/05	NEQUI	0	$112,400

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
1	CC	17596802	NOGUERA EDINSON	X																	25-14	10	$386,667	$61,900	EPS037	10	$386,667	$48,400		0	$0	$0	14-23	10	$386,667	$2,100	0	$0	$0	No	$112,400
Total	**Afiliados(1)**																						$386,667	$61,900			$386,667	$48,400			$0	$0			$386,667	$2,100		$0	$0		$112,400

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 17596802		NOGUERA MURILLO EDINSON	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	calle 24 nro 8 27 union	ARAUCA-ARAUCA	8853524	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-12	2023-12	318905978	9460047140	I	2024/01/03	2023/12/05	NEQUI	0	$112,400

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$61,900	$0	$0	$61,900
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$61,900	$0	$0	$61,900
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$2,100	$0	$0	$2,100
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	14-23	860,011,153	6	1	$2,100	$0	$0	$2,100
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$48,400	$0	$0	$48,400
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	1	$48,400	$0	$0	$48,400
TOTAL				1	$112,400	$0	$0	$112,400

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE							
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	1118706138	JOHNATAN ANDRES ARDILA RIOS		CLL 24 24 88	8857432	servitem.ourillar@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
UNIDA	1 - Independiente			ARAUCA	ARAUCA		SI

DATOS DE LA PLANILLA							
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2023-12	2023-12	1	28/12/2023	73383515	$411.400	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD												
Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS008	Sanitas EPS	800251440-6	148.000	0		0		0	0	0	0	148.000	1

TOTALES PENSIÓN											
Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
23001	Porvenir	800224808-8	185.800	0	0	0	0	0	0		185.800	1

TOTALES RIESGOS LABORALES														
Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-23	Positiva Seguros	800211113-6	80.800				80.800	1	0	80.800			508	80.800	1

TOTALES CAJAS						
Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES				
Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA			
Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, ISP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	148.000	148.000
Pensión	1	185.800	185.800
Riesgos Laborales	1	80.800	80.800
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	3	411.400	411.400

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE							
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	1116796139	JOHNATAN ANDRES ARDILA RIOS		CLL 24 24 68	8807432	servisam.auxiliar@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
UNICA	1 – Independiente			ARAUCA	ARAUCA		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2023-12	2023-12	1	28/12/2023	73393575	$411.400	

DETALLE POR COTIZANTE

| INFORMACIÓN COTIZANTE | | | | | | | | INFORMACIÓN NOVEDADES | | | | | | | |

ARMADURA® ARTÍCULOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	**FORMATO DE INSPECCION BANDA DE ANCLAJE**	Código:	GC-FR-009
		Fecha:	3/10/2019
		Versión:	1
		Página:	1 de 1

BANDA DE ANCLAJE (TIE OFF)

INSPECCION INVENTARIO Nº	HER-TOFF-00004-53
EMPRESA	ARIOS INGENIERÍA S.A.S.
REFERENCIA	A-0368D
DESCRIPCION	BANDA DE ANCLAJE DIELECTRICA
LOTE	2788
SERIE	68
FECHA DE FABRICACION	MAYO DE 2019



Nº	DESCRIPCION	APTO	RECHAZO	N/A	OBSERVACIONES
1	ARGOLLA EN D	X			
2	COSTURA LINEAL	X			
3	COSTURA ROMBO	X			
4	REATA	X			
5	PROTECTOR DE COSTURA	X			
6	ETIQUETA	X			
7	HEBILLA DE GRADUACION	X			

ESTADO GENERAL DEL ELEMENTO	APTO	X	RECHAZADO	

COMENTARIOS ADICIONALES:

Equipo conforme a los requerimientos establecidos por el fabricante.

RECOMENDACIONES

Para mayor vida útil de los equipos es recomendable limpieza periódica del producto utilizando jabones neutros en la parte textil y dejarlo secar a temperatura ambiente, garantizando que el agua no tendrá contacto con la herrajería; para los elementos metálicos es importante como parte de un mantenimiento preventivo utilizar un lubricante industrial (CRC o 3 en1 de Loctite) con el fin de que desplace la humedad de la superficie, y evite la corrosión, los debidos cuidados de almacenamiento y las inspecciones visuales por parte del operario antes de utilizar el elemento.

Se recomienda realizar la inspección del elemento mínimo una vez en el año conforme a lo estipulado en la resolución 4272 de 2021 y utilizar elementos acordes para cada especialidad de trabajo: soldadura, electricidad, arco eléctrico, etc.

FIRMA

NOMBRE DEL INSPECTOR	Jair Quintero Esteves		
CERTIFICADO SERIAL	AIEV- 1194	FECHA INSPECCIÓN	9/10/2023



MiVacuna

www.minsalud.gov.co

La salud es de todos

MiVacuna

Certificado de vacunación

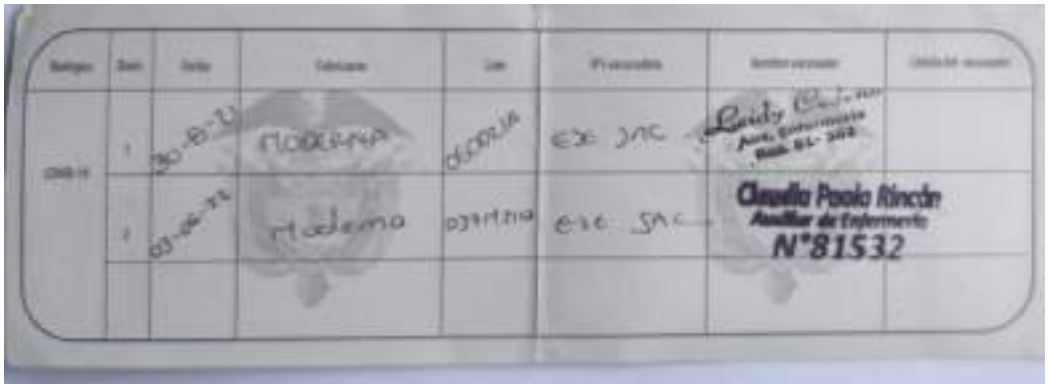
Nombres: Edinson

Apellidos: Noguera Murillo

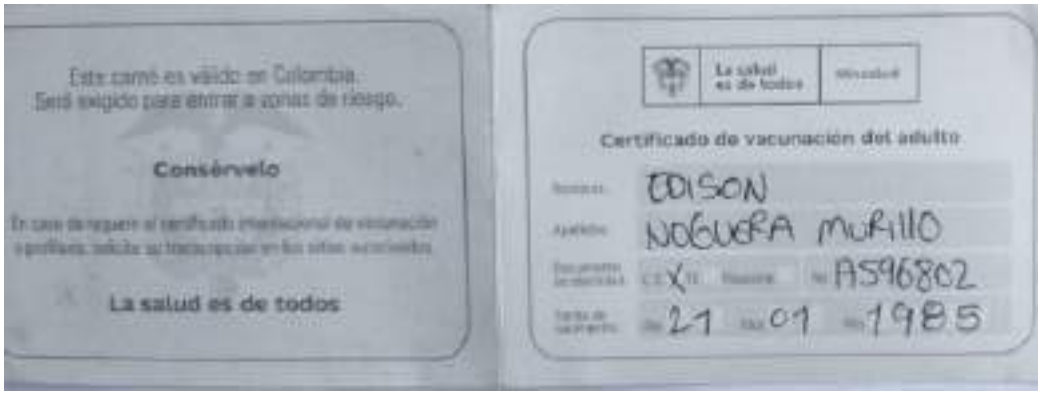
Documento de identidad: CC X TI Pasaporte RC MS CE

No. 1193496502

Fecha de nacimiento: Día 21 Mes 01 Año 1985



Biológico	Dosis	Fecha	Edad cumplida	Lote	IPS vacunadora	Nombre vacunador	Edad del vacunador
COVID-19	1	30-8-21	16 años	066021A	ESE IHC	Claudia Paola Rincón Auxiliar de Enfermería N°81532	
	2	03-06-22	Moderna	037121A	ESE IHC		



Este carné es válido en Colombia.
Será exigido para entrar a zonas de riesgo.

Consérvelo

En caso de requerir el certificado internacional de vacunación o profilaxis, solicite su trascripción en los sitios autorizados.

La salud es de todos

La salud es de todos

Certificado de vacunación del adulto

Nombres: EDISON

Apellidos: NOGUERA MURILLO

Documento de identidad: CC X TI Pasaporte No. A596802

Fecha de nacimiento: Día 21 Mes 01 Año 1985



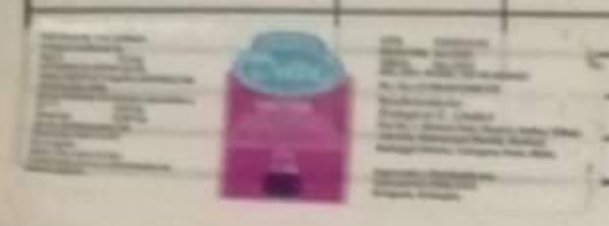
Biológico	Dosis	Fecha	Edad cumplida y lote	IPS vacunadora Nombre vacunador
Vacunación Rubeola	Única			
Fiebre Amarilla	Única	12-06-18	N3N271V	M2 MARY
Triple Bacteriana DPT/Hepatitis B/Hib	1	12-06-18	2U4501316A	M2 MARY
	2	26-7-22	3711601C	IHC GA
	3	20-01-2023		
	4			
	5			
Td Refuerzo	1			
	2			
VPH	1			
	2			

Biológico	Dosis	Fecha	Edad cumplida y lote	IPS vacunadora Nombre vacunador
Hepatitis B	1			
	2			
	3			
Varicela	1			
	2			
	3			
	4			
Influenza estacional	Anual			
Otras				


HEPATITIS B
21-01-2010
22-02-2010
11-12-2010
VARICELA
Biotoscana


Biotoscana
Colombia
Biotoscana
Edinson Noguera
¡Vacúnate!
CARNET DE VACUNACIÓN
Salud Renal

BIOLÓGICO	DOSIS	FECHA	FABRICANTE Y LOTE	FIRMA
INFLUENZA	1			
VPH (virus papiloma humano)	1			
	2			
	3			
FIEBRE TIFOIDEA	1			
	2			
	3			
OTRAS				



Cruz Roja Colombiana

Seccional Norte de Santander

Nit. 890.500.646-2

Teléfonos: (7) 5725600 / 01/ 02

CRUZ ROJA COLOMBIANA · VACUNACION · Seccional N.D.S.

Nº 14471

CARNETS DE VACUNACIÓN NACIONAL

NOMBRES Y APELLIDOS: YACKY MEJIA RODRIGUEZ

FECHA DE NACIMIENTO: 14/03/1998 **SEXO:** M

IDENTIFICACIÓN: 1.116.808.187

MiVacuna

Covid-19

www.minsalud.gov.co

La salud es de todos | Minsalud

MiVacuna Covid-19

Certificado de vacunación

Nombres: Yacky Henderson

Apellidos: Mejía Rodríguez

Documento de identidad: C.C. X T.I. ☐ Pasaporte ☐ PEP ☐ otro ☐ cuál:

No. 1.116.808.187

Fecha de nacimiento: Día 14 Mes 03 Año 1998

Este carné es válido en Colombia.
Será exigido para entrar a zonas de riesgo.

Consérvelo

En caso de requerir el certificado internacional de vacunación o profilaxis, solicite su transcripción en los sitios autorizados.

La salud es de todos

La salud es de todos | Minsalud

Certificado de vacunación del adulto

Nombres: Yacky Henderson

Apellidos: Mejía Rodríguez

Documento de identidad: C.C. X T.I. ☐ Pasaporte ☐ No. 1116808187

Fecha de nacimiento: Día 14 Mes 03 Año 1998

Powered by CamScanner

BIOLÓGICO	DOSIS	FECHA	FABRICANTE Y LOTE	FIRMA
TRIPLE VIRAL	1	04 JUL 2019	PAGLGYSEL	
TOXOIDE TETÁNICO DIFTÉRICO	1			
	2			
	3			
	4			
	5	04 JUL 2019		
HEPATITIS B	1	8-06-2022		
	2			
	3	8-11-2022		

BIOLÓGICO	DOSIS	FECHA	FABRICANTE Y LOTE	FIRMA
HEPATITIS A	1	04 JUL 2019		
	2	04 JUL 2019		
VARICELA	1	4/10/19		
MENINGITIS POR MENINGOCOCO	2			
NEUMOCOCO	1			
DPT	1			
FIEBRE AMARILLA				

Biológico	Dosis	Fecha	Fabricante	Lote	IPS vacunadora	Nombre vacunador	Cédula del vacunador
COVID-19	1	20/09/21	Vaxzevria™ AstraZeneca Lot PW40023		ESE JAC	Virgina Tovar N° 81-141	
	2	24-5-22	PFIZER	PCH0059	ESE JAC	Virgina Tovar N° 81-141	

Biológico	Dosis	Fecha	Fabricante y lote	IPS vacunadora Nombre vacunador
Sarampión - Rubéola	Única			
Fiebre Amarilla	Única	13-3-18	N3P071V lot Dary	
Toxoide Tetánico - Diftérico (Td)	1	13-3-18	22150131GA lot Dary	
	2	3-10-19	22150157B lot Dary	
	3	8-6-22	22301122K Dexo C.	
	4			
	5			
TdaP acelular	1			
	2			
VPH	1			
	2			

Biológico	Dosis	Fecha	Fabricante y lote	IPS vacunadora Nombre vacunador
Hepatitis B	1			
	2			
	3			
Antirrábica	1			
	2			
	3			
	4			
Influenza estacional	Anual	8-6-22	V5022004 Dexo C.	
Otras				

Powered by CamScanner


SENA
SINDESENA
SUBDIRECTIVA
ARAUCA
SINDESENA
SUBDIRECTIVA
ARAUCA

MANTENIMIENTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA SENA ARAUCA - ARAUCA

Plan de trabajo

Ubicación:

Arauca

AMBIENTE SOLAR S.A.S

Tel: (4) 3224314

Dirección: CR 48 # 76 D SUR 52 OF 301 Sabaneta, Antioquia

www.ambientesolar..com.co

ingenieria@ambientesolar.com.co

Elaborado por:

AMBIENTE SOLAR S.A.S

Fecha de entrega:

Mayo – 2023

Tabla de contenido

1. Introducción 3

2. Aspectos generales 3

2.1. Personal Ambiente Solar relacionado directamente con el proyecto. 3

2.2. Horario de trabajo para la ejecución del mantenimiento 4

3.1. Actividades Ingeniero Líder de ejecución. 4

3.2. Actividades ingenieros de mantenimiento 4

3.3. Actividades SST 5

3.4. Actividades de los Supervisores y técnicos de mantenimiento 5

4. Ingreso de materiales, equipos y herramientas a instalaciones 6

5. Comunicación oficial AMBIENTE SOLAR - SENA 6

6. Normatividad aplicable al Contrato 6

7. Descripción del plan de trabajo 8

8. Cronograma de mantenimiento 13

1. Introducción

Este documento presenta el plan de trabajo para desarrollar el alcance solicitado por el contrato. Se expone la estrategia propuesta para la ejecución de los trabajos objeto del MANTENIMIENTO de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato y en las especificaciones técnicas. La distribución de recursos tanto de equipos como de personal.

2. Aspectos generales

2.1. Personal Ambiente Solar relacionado directamente con el proyecto.

Para lograr el alcance del contrato se dispondrá del siguiente personal desglosado en el organigrama:

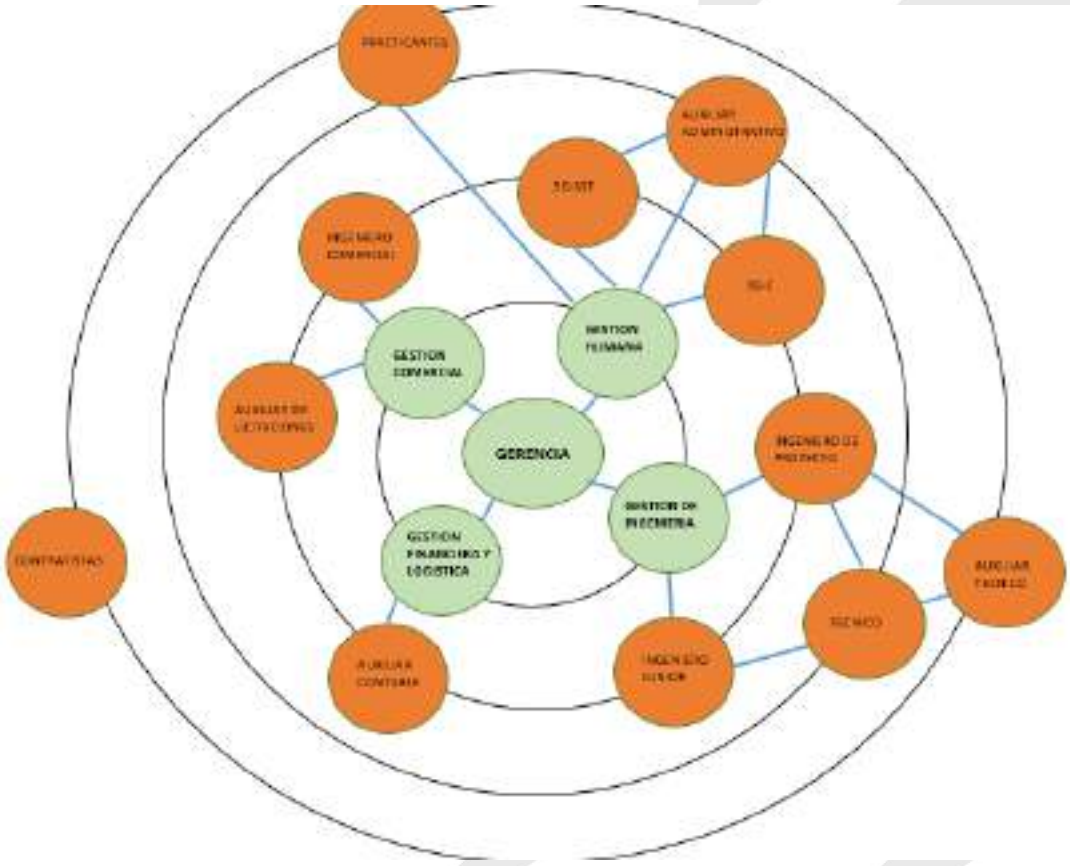


Imagen 1 Organigrama Ambiente Solar

2.2. Horario de trabajo para la ejecución del mantenimiento

La jornada de trabajo será de lunes a sábado de 7:00 am a 5:00 pm y el horario disponible de trabajo será acordado entre las partes.

3. Labores y actividades específicas del personal de AMBIENTE SOLAR

El staff principal de AMBIENTE SOLAR trabajará en apoyo al personal ejecutor. Ellos son el Gerente General y el Director de Proyectos.

Las actividades específicas del personal ejecutor son:

3.1. Actividades Ingeniero Líder de ejecución.

- Dirección de todas las actividades según planes y alcance solicitado.
- Verificación de cumplimiento de protocolos de mantenimiento.
- Canal directo de comunicación SENA ARAUCA – AMBIENTE SOLAR.
- Acciones preventivas/correctivas ante dificultades durante el mantenimiento.
- Liderar reuniones de planeación y resultados del mantenimiento para identificar problemas y posibles soluciones.
- Liderar el equipo de trabajo durante todo el contrato de mantenimiento.

3.2. Actividades ingenieros de mantenimiento

- Ejecución de todas las actividades según planes y alcance solicitado.
- Verificación de cumplimiento de protocolos de mantenimiento.
- Coordinación y control de las actividades de los técnicos de mantenimiento.
- Con apoyo de los supervisores y técnicos, ejecución de inspecciones, verificaciones, test, ajustes y limpiezas de todos los componentes asignados para mantenimiento.
- Con apoyo de los supervisores y técnicos, ejecución de reparaciones, cambios, ajustes y puesta en servicio optima de los componentes de mantenimiento asignados.
- Acciones preventivas/correctivas ante dificultades durante el mantenimiento.
- Participar en las reuniones planeación y resultados del mantenimiento para identificar problemas y posibles soluciones.

3.3. Actividades SST

- Panorama de factores de riesgos.
- Ejecución del plan de emergencias.
- Velar por el cumplimiento del programa de salud ocupacional.
- Formato de control de seguridad social.
- Control de ingreso y retiro de personal.
- Programa de Charlas de seguridad.
- Programa de control de uso de EPP´S.
- Control de accidentalidad y ausentismo.
- Investigación de accidentes de trabajo.
- Procedimientos de direccionamiento SST.
- Registro de Capacitaciones.
- Programa de inspecciones de seguridad industrial y de orden y aseo.
- Control de las medidas preventivas/correctivas de riesgos laborales.
- Asistir a reuniones relacionadas con el cargo.
- Inspección de zonas de trabajo antes, durante y después de las actividades.
- Informes requeridos para el desarrollo y planes de salud y seguridad.
- Realización charlas de 5 minutos diariamente y registro de estas con evidencia de quién recibió la charla.
- Entrega de Seguridad social durante los 5 primeros días hábiles, que desarrollen actividades.

3.4. Actividades de los Supervisores y técnicos de mantenimiento

- Cumplimiento de los protocolos de mantenimiento.
- Ejecución de las actividades de mantenimiento.

- Ejecución de inspecciones, verificaciones, test, ajustes y limpiezas de todos los componentes asignados para mantenimiento.
- Ejecución de reparaciones, cambios, ajustes y puesta en servicio optima de los componentes de mantenimiento asignados.
- Logística y transporte de elementos de mantenimiento.
- Cuidado y mantenimiento de herramienta asignada.

4. Ingreso de materiales, equipos y herramientas a instalaciones

Para el ingreso de materiales, equipos y herramientas de mantenimiento y en general equipos de la instalación se dispondrá de una lista con fecha y hora de ingreso, nombre del material y cantidades. Esta información será enviada por el ingeniero de líder con la oportunidad debida a SENA ARAUCA. Los documentos de ingreso y salida de material se guardarán en la carpeta del proyecto y estarán disponibles para su revisión en todo momento.

Nota: Se mantendrá una carpeta con todos los documentos originales y con este plan firmado y aprobado.

5. Comunicación oficial AMBIENTE SOLAR – SENA ARAUCA

El canal de comunicación valido como oficial con objeto de dirigir un comunicado, petición, queja, reclamo o sugerencia de SENA ARAUCA, hacia AMBIENTE SOLAR, se plantea según matriz de comunicaciones que acuerden las partes con el acta de inicio del contrato.

6. Normatividad aplicable al Contrato

AMBIENTE SOLAR desarrollará el contrato de mantenimiento teniendo en cuenta toda la normatividad, resoluciones y legislación vigente en Colombia en materia de servicios públicos, ley eléctrica, Ministerio de Minas y Energía, Comisión de Regulación de Gas y Seguridad y Salud en el Trabajo.

De igual forma aplicando las siguientes normas:

- NFPA NEC 2017
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), Resolución MinMinas 90708 agosto 30 de 2013.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) NTC

- Código Eléctrico Colombiano – NTC 2050.
- Norma Técnica Colombiana (NTC) 1340. Electrotecnia. Tensiones y frecuencia nominales en sistemas de energía eléctrica en redes de servicio público. Septiembre, 2004.
- EIA Electronic Industries Association (ANSI / IEA -RS - 443 - 1979)
- IEC International Electrotechnical Commission
- IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers
- IES Illumination Engineers Society
- IPCEA Insulated Power Cable Engineers Association
- ISA Instrumentation Society of America
- ISO International Standarization Organization
- SEMI Semiconductor Equipment and Material Institute
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
- IEEE C37.90.1-2002 IEEE Standard Surge Withstand Capability (SWC)
- Tests for Relays and Relay Systems Associated with Electric Power Apparatus.
- IEEE C37.90.2-2004 IEEE Standard for Withstand Capability of Relay
- Systems to Radiated Electromagnetic Interference from Transceivers.
- IEEE Std 80 IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding.
- IEEE Std 946-1992 Recommended Practice for the Design of DC Auxiliary Power Systems for Generating Stations.
- IEEE 1374 Guide for Terrestrial Photovoltaic (PV) Power System Safety.
- IEEE 1547 Standard for Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems.
- IEEE PV Interconnection Standard 929 Connection of Solar Systems to the Electricity Grid.
- IEEE 399-1997 Recommended Practice for Industrial and Commercial Power Systems Analysis.
- IEC/TS 61836, Solar photovoltaic energy systems - Terms, definitions and symbols.

- EN 62271-100, AC high voltage circuit breakers.
- EN 62271-102, AC high voltage disconnector switches and earth switches.
- IEC 62271-200, AC metal-enclosed switchgear and control gear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV.
- IEC 62271-202, High voltage/low voltage prefabricated substations.
- IEC 61378-1, Part 1: Transformers for industrial applications.
- IEC 60076 series, Power transformers.
- IEC 62109 series, Safety of power converters for use in photovoltaic power systems
- IEC 62116: 2008 Test procedure of islanding prevention measures for utilityinterconnected photovoltaic inverters
- IEC 62093: 2005 Ed. 1.0 Balance-of-system components for photovoltaic systems - Design qualification natural environments
- IEC 62548 Installation and safety requirements for photovoltaic (PV) generators
- IEC 61724: 1998. Photovoltaic system performance monitoring

7. Descripción del plan de trabajo

AMBIENTE SOLAR entregara las fichas técnicas, especificaciones de equipos y planos generales de los elementos entregados a SENA ARAUCA.

Se procederá a programar el mantenimiento del sistema de la planta solar fotovoltaica del SENA ARAUCA y sus componentes asociados. El punto de partida estimado en términos de frecuencia y tiempos se presenta en el Cronograma de actividades que hace parte de este plan de trabajo y se adjunta a la propuesta.

Hacen parte de este proceso que desarrolla AMBIENTE SOLAR, las órdenes generadas y entregadas por SENA ARAUCA, el alistamiento del procedimiento, protocolo y documentación, la gestión de los permisos de trabajo, la ejecución del trabajo y el cierre de la orden. La mano de obra especializada de los servicios se hará directamente por AMBIENTE SOLAR.

Se presenta en forma detallada el plan de trabajo de las actividades de mantenimiento de los componentes de la planta solar del SENA ARAUCA, los recursos asignados y la duración prevista.

El trabajo total del Contrato se consolida en el cronograma contenido, que hace parte de la propuesta entregada a SENA ARAUCA.

PLAN DE TRABAJO - MANTENIMIENTO SENA ARAUCA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ALCANCE	PERSONAL	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	MATERIALES	DURACIÓN
1	Inspección y mantenimiento tablero de protección	Inspección de cableado, componentes DC; Limpieza superficial de los breaker y equipos eléctricos, siempre con trapos secos y en estado de desconexión. Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con trapos secos y con desconexión previa de la corriente eléctrica. Revisión general, comprobando el estado del tablero de mando y protección, los mecanismos alojados y conexiones. Comprobación del funcionamiento de todos los interruptores del tablero mando y protección, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado. Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte, el estado frente a la corrosión del tablero y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma, inspección de integridad del armario comprobando que no presente puntos de corrosión y se encuentre en buen estado. Verificación del estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores. Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados. Revisión de la rigidez dieléctrica entre los conductores. Inspección termográfica del tablero de protección: Comprobar la temperatura de conexiones mediante cámara termografía. Realizar Test de continuidad al tablero de protección. Realizar Test de resistividad al tablero de protección. (Incluye todos los costos, entre otros, Mano de obra, Reportes, Equipos, Herramientas, Materiales, Movilización). Comprobación del correcto funcionamientode los interruptores diferenciales. Incluye informe con evidencias fotográficas del antes, durante y el despuésdel servicio.	1 ingeniero 1 supervisor 1 técnico 1 SST	Megger Pinza Amperimétrica Computador Telurómetro Herramienta de mano Cámara termográfica Cámara fotográfica Marcadora	Cintas Marcaciones	1 día

2	Mantenimiento preventivo Estructura	Ajustar tornillerías y anclajes de acuerdo con el torque requerido. Validación y ajuste de par de apriete de los conectores, revisar el par de apriete de los tornillos que se emplean para sujetar los perfiles. Por último, revisar el par de apriete de los paneles Eliminación de focos de corrosión con uso de pintura anticorrosiva aerosol de la estructura metalmecánica. Ajuste de deformaciones de estructuras, así mismo la correcta estabilidad, rigidez y sujeción de las uniones y anclajes de la estructura, de forma que se asegure su correcta fijación al techo. Se debe realizar Limpieza de la estructura, Inspección visual, Revisión de los pares de apriete de las fijaciones, (Incluye todos los costos, entre otros, Mano de obra, Reportes, Equipos, Herramientas, Materiales, Movilización). Incluye informe con evidencias fotográficas del antes, durante y el después del servicio.	1 supervisor 1 técnico 1 SST	Aspiradora Herramienta de mano Trapos Megger Cámara termográfica Cámara fotográfica Pinza Amperimétrica Marcadora	Limpiador de contactos Cintas Marcaciones Pintura anticorrosiva Aerosol	2 días
3	Mantenimiento preventivo de inversores	Inspección del estado general de los inversores, así como de sus interconexiones con las protecciones eléctricas en su entrada en continua y salida en alterna. Se controlará la existencia de humedad, malas conexiones, Limpieza de polvo interno, sobre calentamiento. Aislamiento de los cables de Strings, Realización de pruebas de continuidad, Estanquidad e inspección con Imagen infrarroja para puntos calientes. Revisar lafirmeza de todas las conexiones del cableado eléctrico y, dado el caso, apretarlas. Comprobar si el aislamiento o los bornes presentan descoloración o alteraciones de otro tipo. En casonecesario cambiar las conexiones deterioradas o los elementos de conexión oxidados. Inspeccionar y, dado el caso, reponer las etiquetas de indicación de advertencia. Comprobar el funcionamiento de los ventiladores y atender a ruidos. Los ventiladores pueden ser encendidossi se ajustan los termostatos o durante el funcionamiento. Inspección visual de los fusibles y seccionadores existentes y, dado el caso, engrase de los contactos Revisión de funcionamiento de los dispositivos de protección Medición de Voltajes de salida (Parámetros acorde a la ficha técnica) Revisar y aplicar indicaciones de mantenimiento del fabricante del equipo (Incluye todos los costos, entre otros, Mano de obra, Reportes, Equipos, Herramientas, Materiales, Movilización). Incluye informe con evidencias fotográficas del antes, durante y el después del servicio.	1 supervisor1 técnico1 SST	Aspiradora Herramienta de mano Trapos Megger Cámara termográfica Cámara fotográfica Pinza Amperimétrica Marcadora	Limpiador de contactos Cintas Marcaciones	1 días

4	Limpieza de paneles solares	Limpieza con agua, sin agentes abrasivos y no se deben usar instrumentos metálicos que representen riesgo de afectación a la superficie de los paneles. Para La limpieza de los paneles se deberá utilizar esponjas u otro elemento que permita realizar la actividad si afectar integridad de los paneles. * Procedimiento limpieza: Sistema de limpieza con escobas y agua Se basa en la limpieza mecánica con escobas de cerdas suaves, utilizando como apoyo un sistema de equipos de bombeo de agua y mangueras, además el jabón a utilizar es un jabón neutro que no afecte la calidad ni el estado de los paneles. La aplicación de agua se realiza mediante escobas de cerdas suaves, utilizados para limpieza de vidrio y especialmente diseñadas para evitar las ralladuras. Estas escobas deben tener una longitud adecuada, ya que se tienen que limpiar, en el caso de las instalaciones en techo, que permitan llegar hasta todos los módulos. En todo caso, cuanto más largas sea la escoba, más especializado debe ser el operario encargado de la limpieza. Revisar y aplicar indicaciones de mantenimiento del fabricante de los elementos. (Incluye todos los costos, entre otros, Mano de obra, Reportes, Equipos, Herramientas, Materiales, Movilización). Incluye informe con evidencias fotográficas del antes, durante y el después del servicio.	1 supervisor 2 técnico 1 SST	Herramienta de mano Manguera Motobomba	Jabón neutro Escobas	4 días

8. Cronograma de mantenimiento

Se plantea el siguiente calendario para el mantenimiento del sistema solar y los otros ítems, donde se desarrollarán 2 servicios de mantenimiento anual, en las mesas que se relacionan en la siguiente tabla, dando como mes 1 el mes de junio de 2023, y como último mantenimiento, en el mes de diciembre de 2024.

Equipo	Actividad	Junio 2023	Diciembre 2023	Junio 2024	Diciembre 2024
Paneles Solares	Inspección visual	X	X	X	X
	Limpieza de paneles	X	X	X	X
	Conexiones eléctricas	X	X	X	X
Inversor	Inspección visual	X	X	X	X
	Limpieza		X		X
	Conexiones eléctricas		X		X
	Revisión general del equipo, según fabricante		X		X
Estructura	Inspección visual	X	X	X	X
	Limpieza	X	X	X	X
	Ajuste y torque de fijaciones	X	X	X	X
Tablero de protecciones	Inspección visual	X	X	X	X
	Limpieza		X		X
	Conexiones eléctricas		X		X
	Revisión general de los equipos y elementos del sistema (Protecciones, DPS, conexiones).		X		X

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA CONTRACTUAL

INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO No. CO1.PCCNTR.5681915

Arauca, 29 de diciembre de 2023

CONTRATO No. CO1.PCCNTR.5681915
CELEBRADO ENTRE EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA E INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS

En mi calidad de supervisor del contrato No. CO1.PCCNTR.5681915 celebrado entre SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA E INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS, identificado con el NIT 901698417-1, cuyo objeto es: Contratar el servicio de mantenimiento preventivo del sistema solar fotovoltaico del Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca", me permito presentar informe final, de acuerdo con lo siguiente:

I. RESUMEN CONTRACTUAL

DIRECCIÓN, ÁREA, REGIONAL O CENTRO ORDENADORA DE GASTO:	CENTRO DE GESTIÓN Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA.
SUPERVISOR DEL CONTRATO:	ANDRES FELIPE MONROY AMAYA, C.C. 1101686236
APOYO SUPERVISION CONTRATO:	SAMANTHA SANTOYO CARRILLO, C.C. 1116788880
CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.5681915
TIPO DE CONTRATO	Prestación de servicios
OBJETO	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo del sistema solar fotovoltaico del Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca.
CONTRATISTA	INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS, identificado con el NIT 901698417-1
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA	JOSE ALEJANDRO MUJICA CASTILLO
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL	1.007.958.909 de Arauca- Arauca
VALOR INICIAL	DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS MCTE ($17.598.696,00)

FORMA DE PAGO	El valor del contrato será cancelado por el SENA al Contratista, en pagos parciales, una vez se relacione la cantidad de elementos suministrados según requerimientos realizados por el supervisor y debidamente autorizados, así como la presentación de los siguientes documentos: Acta de recibo debidamente firmada por el supervisor. Comprobantes de pago en donde se demuestre el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones frente al pago al Sistema de Seguridad Social Integral. Comprobantes de nota de entrada de almacén (cuando aplique) El contratista debe presentar, en caso de estar obligado, la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados. NOTA: Los pagos estarán sujeto a la disponibilidad de PAC. El SENA cancelará al contratista un pago total en la medida en que se realicen las actividades de conformidad a la oferta presentada y a las especificaciones técnicas exigidas, dentro de los 30 días calendarios siguientes a la presentación a la factura o cuenta de cobro, conforme a la facturación de los elementos recibidos de conformidad a la oferta presentada y a las especificaciones técnicas exigidas, a través de transferencia a la cuenta que indique el oferente mediante certificación de cuenta bancaria que debe anexar a su propuesta, con cargo al Registro Presupuestal una vez sean comprometidos los recursos. Para la presentación de la cuenta de cobro se tendrá en cuenta el instructivo GRF-I-002 “Instructivo documentos requeridos para el registro de la obligación y trámite de pagos” y las estipulaciones de las circulares No. 01-3-2020-000054 y 01-3-2020-000065 de 2020, expedidas por la Dirección Administrativa y Financiera del SENA. El pago de la factura se realizará dentro de los 30 días calendarios siguientes a la presentación de los siguientes documentos: 1) Factura de venta (Factura de venta electrónica cuando aplique), dando estricto cumplimiento a las exigencias legales que establece el artículo 617 del Estatuto Tributario, incluyendo en la factura el número del contrato, objeto de facturación, nombre y NIT de la entidad contratante y firmada por el funcionario que ejerza la función de supervisión del contrato. Si el contratista está obligado a facturar IVA debe anexar copia de la factura. 2) Recibido a satisfacción de entrega y cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, expedido por el funcionario a cargo

	de ejercer las funciones de supervisor del contrato, para trámite de ingreso de almacén (cuando aplique). 3) Actas/Certificados de tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los residuos (cuando aplique). 4) Acreditación del pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y Aportes Parafiscales, acompañado de las planillas de pago del período correspondiente a la ejecución del contrato Acreditación del pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y Aportes Parafiscales, acompañado de las planillas de pago donde el SENA pueda verificar la liquidación y pago de aportes a pensión y otros aportes del período (mes) correspondiente a la entrega de los bienes y/o servicios contratados y por ende facturados. 5) Resolución de Facturación expedida por la DIAN con vigencia no mayor a dos años respecto a la fecha de entrega de la factura. 6) Autorización de pago mediante radicado On-Base impartida por el Ordenador de Gasto, documento que será tramitado por parte de la entidad. 7) Los documentos deben ser anexados y enviados a la entidad en dos archivos que se llamarán GESTIÓN FINANCIERA Y GESTIÓN CONTRACTUAL, utilizando la plataforma SECOP II, tal cual se explica en la citada Circular 01-3-2020-000065 de 2020. 8) Estos documentos deberán ser auténticos, legibles, y completos. Tenga en cuenta, se entiende la titularidad y la aprobación del Contratista una vez suba el documento a la plataforma de SECOP II, por lo que no es necesario la firma. 9) Es necesario que cada Contratista realice personalmente esta actividad siendo cuidadoso con la información registrada, que se encuentren en el orden establecido y se encuentren en formato pdf o en zip. 10) Para los contratistas que son personas naturales, deberán garantizar el pago de la seguridad social para el mes inmediatamente anterior, asegurando en la cuenta de cobro, en el informe de ejecución o en el acta suscrita entre las partes, el valor del pago, el número de la planilla y el operador. 11) Para las personas jurídicas deberán anexar Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayor a 30 días, firmada por el Revisor Fiscal o Representante Legal. 12) Si el contratista o proveedor es clasificado como responsable de IVA, entregará factura de venta o documento equivalente, siempre que cumpla con lo establecido en el artículo 617 del Estatuto Tributario y que se puede consultar en el documento GRF-I002 Instructivo documentos requeridos para el registro de la obligación y trámite de pagos. Este documento es escaneado y subido como un tercer

	documento en SECOP II, siguiendo la estructura: FV_N° Factura_NIT_ RP_MES_AÑO.pdf 13) Cuando el contratista sea agente auto retenedor deberá informar en la factura esta condición con la finalidad de no efectuar la retención por parte del SENA. 14) Para la presentación de las cuentas de cobro, el contratista deberá tener en cuenta lo dispuesto en la Resolución No. 000042 del 05 de mayo de 2020, Por la cual se desarrollan los sistemas de facturación, los proveedores tecnológicos, el registro de la factura electrónica de venta como título valor, se expide el anexo técnico de factura electrónica de venta y se dictan otras disposiciones en materia de sistemas de facturación./ Los pagos que el SENA se comprometa a efectuar están sujetos a disponibilidad de PAC, de acuerdo con las asignaciones realizadas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público por intermediación de la Dirección General y en concordancia a las normas vigentes. El SENA respetará el orden de presentación de los pagos por parte de los contratistas. No obstante, si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no son acompañados de los documentos requeridos para el pago, el término para el pago comenzará a contarse a partir de la fecha en la que se haya aportado el último de los documentos y estén todos diligenciados correctamente en la plataforma transaccional SECOP II. Las demoras que se presenten en estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrán por ello derecho a pago de intereses o compensación alguna por parte del SENA
PLAZO INICIAL	El plazo de ejecución del contrato será de **QUINCE (15) DÍAS** sin exceder el 31 de diciembre de 2023, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato/aceptación de la oferta (registro presupuestal y aprobación de la garantía única).

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	13023 del 16 de agosto del 2023
CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL	101123 del 12 de diciembre del 2023
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	22/12/2023
FECHA DE INICIO	27/12/2023
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	31/12/2023
VALOR FINAL DEL CONTRATO	DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS MCTE ($17.598.696,00)
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	31/12/2023
VALOR TOTAL A PAGAR	DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS MCTE ($17.598.696,00)

II. ASPECTOS TÉCNICOS

1. OBLIGACIONES

En virtud de la celebración del contrato **No. CO1.PCCNTR.5681915**, el contratista adquirió las siguientes obligaciones:

No.	OBLIGACIONES	CUMPLIÓ	NO CUMPLIÓ	NO SE REQUIRIO	OBSERVACIONES
13.1.1 Obligaciones Generales del Contratista:					
1	Ejecutar el objeto del contrato para el SENA, según los detalles, especificaciones y condiciones técnicas señaladas por la Entidad en los diferentes documentos que integran el proceso de contratación.	**X**			Servicio realizado relacionado conforme necesidades, ficha técnica. (Acta de recibido a satisfacción, evidencias fotografías del presente informe)

2	Garantizar la ejecución del objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones técnicas, financieras, económicas y jurídicas estipuladas en los estudios previos, invitación pública y de acuerdo con la propuesta aceptada por la Entidad.	**X**			Servicio realizado relacionado conforme necesidades, ficha técnica. (Acta de recibido a satisfacción, evidencias fotografícas del presente informe)
3	Mantener vigente las garantías exigidas por el tiempo pactado, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.	**X**			Póliza cumplimiento de contrato, pagos y salarios, calidad de servicio No 3811171-2 y responsabilidad civil No 0943656-8 expedida por suramericana.
4	Suministrar al supervisor del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, de acuerdo con los artículos 4º y 5º de la Ley 80 de 1.993.	**X**			El contratista suministro toda la información requerida,
5	Presentar oportunamente las facturas, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.	**X**			El contratista presento la factura No. FV_No_MAAS 10
6	No estar incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades generales ni especiales para contratar, (art. 8 ley 80 de 1993 y demás normas).	**X**			El contratista no estuvo incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades generales ni especiales para contratar
7	Informar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.	**X**			No se presentó circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.

8	Desarrollar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad, llevando un control adecuado del valor del contrato. En caso de superar el valor del contrato, sin la existencia de un contrato adicional, el SENA no responderá por el pago de dineros que excedan del valor del contrato.	**X**			Se cumplió las condiciones técnicas, financieras de acuerdo con lo pactado en el contrato (Acta de recibido a satisfacción, evidencias fotografícas del presente informe)
9	Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta el SENA por conducto del Supervisor	**X**			El contratista acato las instrucciones para el desarrollo del contrato
10	Designar a una persona de contacto responsable para la ejecución del contrato, para lo cual debe suministrar al supervisor del contrato Nombres y Apellidos, Teléfono Fijo, Celular y correo electrónico	**X**			El contratista delego la persona encargada para la ejecución del contrato
11	Suministrar la información necesaria al Supervisor del Contrato para elaborar el proyecto de Acta de Liquidación del mismo, dentro de los términos exigidos en la Ley 1150 de 2007 y el Decreto Ley 0019 de 2012.	**X**			El contratista suministro la información necesaria al Supervisor del Contrato para elaborar el proyecto de Acta de Liquidación del mismo
12	Realizar todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto del mismo.	**X**			Servicio realizado relacionado conforme necesidades de la entidad, ficha técnica conforme al Acta de recibido a satisfacción.
13	Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993.	**X**			Servicio realizado relacionado conforme necesidades de la entidad, ficha técnica conforme al Acta de recibido a satisfacción.

Obligaciones específicas del Contratista:					
1	Cumplir con los ofrecimientos de la propuesta	**X**			Servicio realizado relacionado conforme necesidades de la entidad, ficha técnica conforme al Acta de recibido a satisfacción.
2	Constituir dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, la garantía única establecida en el presente contrato.	**X**			Póliza cumplimiento de contrato, pagos y salarios, calidad de servicio No 3811171–2y responsabilidad civil No 0943656-8 expedida por suramericana.
3	Mantener los precios ofertados durante la ejecución del contrato.	**X**			El contratista mantuvo los precios ofertados durante la ejecución del contrato.
4	El contratista pondrá a disposición la logística necesaria para el cumplimiento del contrato.	**X**			El contratista garantizo el personal para el cumplimiento del contrato
5	Garantizar canales efectivos de comunicación requeridos por la Entidad, durante el plazo de ejecución del contrato, garantizando la atención, soporte y respuesta oportuna a la supervisión.	**X**			SE mantuvo el canal de comunicación requerido.
6	Cuando las especificaciones técnicas del contrato se indiquen alguna prueba específica, esto se hace con el objeto de establecer normalización de calidad, tipo y características, y el Contratista podrá usar productos similares obteniendo previamente la			X	

	aprobación del Supervisor.				
7	Todo costo que se genere de transporte de las muestras, deberá ser asumido a plenitud por parte del contratista, quien, además, se debe encargar de la recolección, así como también de la entrega en el sitio, de acuerdo a las condiciones técnicas exigidas.			**X**	
8	Presentar un informe final que consolide la información de la ejecución del objeto contratado.	**X**			El contratista presentó informe final.
9	Acatar las instrucciones, observaciones y cambios que durante el desarrollo del contrato imparta el Supervisor del contrato designado por el ordenador del gasto.	**X**			Servicio realizado relacionado conforme necesidades de la entidad, ficha técnica conforme al Acta de recibido a satisfacción y el informe de contratista
10	El contratista se obliga a sostener los precios de los elementos ofertados dentro de la ejecución del contrato.	**X**			El contratista mantuvo los precios ofertados durante la ejecución del contrato.
11	Guardar total reserva de la información que maneje por razón del servicio que presta en desarrollo de sus actividades, ya que es de propiedad del SENA, salvo requerimiento de autoridad competente.	**X**			El contratista guardo total reserva de la información
12	Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilataciones.	**X**			El contratista Obro con lealtad y buena fe
13	Las demás inherentes al objeto y naturaleza del contrato y aquellas indicadas en el estudio previo, invitación pública, y las indicadas por el supervisor, para el cabal cumplimiento del objeto de este.	**X**			Servicio realizado relacionado conforme necesidades de la entidad, ficha técnica conforme al Acta de recibido a satisfacción y el informe de contratista

14	Presentar un informe diagnóstico del estado del sistema solar fotovoltaico y sus componentes, deberá incluir lo siguiente: - Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo). – Actividades realizadas a cada uno de los componentes descritos en la ficha técnica. – Gestion ambiental de los residuos generados. – Recomendaciones de los próximos mantenimientos.	**X**			El contratista presentó informe de ejecución teniendo en cuenta los componentes.
Obligaciones en materia de SST y ambiental					
15	En virtud del Decreto 1076 de 2015-Manejo de residuos peligrosos, el contratista deberá presentar informe con las acciones pertinentes para la disposición final de los residuos generados durante el proceso de mantenimiento del asesor (residuos ordinarios y/o peligrosos. En caso de generar residuos peligrosos, el contratista deberá entregar copia las certificaciones o actas de aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos peligrosos generados en la atención prestada al SENA que emitan los gestores de los residuos peligrosos autorizados por la autoridad ambiental competente al supervisor del contrato previo a la liquidación al supervisor del contrato.	**X**			El contratista presentó informe de ejecución teniendo en cuenta los componentes. Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.

16	En virtud de la ley 55 sobre el uso de productos químicos y el Decreto 1496 de 2018 sobre la clasificación y etiquetado de productos químicos, el contratista deberá garantizar que los productos o sustancias químicas utilizadas durante el mantenimiento cuenten con la identificación y rotulación acorde con la normatividad vigente. En caso de que el mantenimiento se realice dentro de la sede, el contratista deberá: - Entregar las fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos de los elementos que aplican al supervisor del contrato. Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la ley 55 de 1993 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)	**X**			El contratista presento informe de ejecución teniendo en cuenta los componentes. Entrego copia de las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.
17	El contratista deberá garantizar los documentos que soportan los requisitos de formación académica y de experiencia del equipo de trabajo	**X**			El requisito fue evaluado en la etapa de evaluación de propuestas y fue verificado por supervisión. Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.

18	1. Certificado de implementación del SG- SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST. 3. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019 .	**X**			El contratista entrega lo siguiente: CONSTANCIA de la ARL Positiva Compañía de Seguros S.A., hace constar que la empresa Inversiones Y Soluciones MAAS SAS, identificada con NI 901698417 afiliada en el ramo de riesgos laborales, aplicó el 22/06/2023 la autoevaluación de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para la vigencia 2022 conforme a la Resolución 0312 del 2019. Aplicando el capítulo III y obteniendo un resultado del 100,00%, ACEPTABLE.
19	Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	**X**			El contratista remitió la relación del personal ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL.
20	Certificación emitida por el oferente y firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente.	**X**			El contratista remitió documentación requerida. Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.

21	Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas	**X**			El personal fue verificado en la etapa de presentación de propuestas y al ingreso de las personas a las instalaciones. Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.
22	Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente	**X**			El contratista remitió documentación requerida. Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.
23	Listado de equipos para trabajo seguro en alturas con su respectiva certificación	**X**			Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.
24	Certificación y Hoja de vida de equipos o herramientas a utilizar con sus soportes de mantenimiento.	**X**			Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.
24	En el área de trabajo de contar con Botiquín de primeros auxilios, camilla y extintor con su respectiva señalización, se verifica en el informe de ejecución del contrato.	**X**			Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.
25	El personal que desempeñe actividades al interior de las sedes del	**X**			Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.

	SENA debe contar con el esquema de vacunación (Toxoide Tetánico/Difteria, fiebre amarilla – Para zonas endémicas). (SI APLICA)				
27	Programa de protección contra caídas y procedimiento de rescate	**X**			Las evidencias de cumplimiento se presentan en el informe de contratista con los respectivos anexos en el GC.

III. ASPECTOS LEGALES

En atención a lo señalado, se constituyeron las garantías en el siguiente sentido:

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

ASEGURADORA	SURAMERICANA		
No. PÓLIZA	3811171-2		
CERTIFICADO	15470702		
FECHA EXPEDICIÓN	22/12/2023		
FECHA APROBACIÓN	27/12/2023		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
Cumplimiento	21/12/2023	31/12/2025	$3.519.739,20
Salarios y prestaciones sociales	21/12/2023	31/12/2026	$1.759.869,60
Calidad	21/12/2023	1/07/2024	$3.519.739,20

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

ASEGURADORA	SURAMERICANA		
No. PÓLIZA	0943656-8		
CERTIFICADO	13937941		
FECHA EXPEDICIÓN	22/12/2023		
FECHA APROBACIÓN	27/12/2023		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
BASICO RESPONSABILIDAD CIVIL	21/12/2023	31/12/2023	$232.000.000

1. MULTAS Y SANCIONES

De acuerdo con el informe final de supervisión, suscrito por SENA e **INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS**, durante la ejecución del contrato no se presentaron multas ni sanciones, y se cumplieron a cabalidad con las obligaciones contractuales

2. CERTIFICADO DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL

Mediante certificación emitida del día 28 de diciembre de 2023, la Revisora Fiscal, DORIS BENAVIDES BOLIVAR identificado/a con C.C. 37936962 de Barrancabermeja (Santander), con tarjeta profesional 162502-T, certifica que INVERSIONES Y SOLUCIONES MAAS SAS S.A.S NIT. 901698417-1, se encuentra al día en pagos de Seguridad Social, aportes a Fondos de Pensión y Aportes a la ARL, así como a paz y salvo por conceptos de pagos laborales y fiscales.

3. CUMPLIMIENTO DEL OBJETO

A la fecha de presentación del presente informe, se certifica como supervisor del contrato, que se ha dado cabal cumplimiento a las obligaciones contractuales conforme a las cantidades y especificaciones detalladas en la ficha técnica:

ITEM	DESCRIPCION TÉCNICA DEL PRODUCTO (IDENTIFICACION ADICIONAL REQUERIDA)	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Panel solar mono cristalino de 465 Wp, de 156 celdas	226	$ 14.660,00	$ 3.313.160,00
2	Panel solar mono cristalino de 410 Wp, de 144 celdas	410	$ 14.660,00	$ 6.010.600,00
3	Sistema de monitoreo Remoto	1	$ 521.367,00	$ 521.367,00
4	Inversor CPS 36kW	1	$ 543.950,00	$ 543.950,00
5	Inversor Fronius 24kW	1	$ 737.091,00	$ 737.091,00
6	Inversor Fronius 10kW	1	$ 517.276,00	$ 517.276,00
7	Inversor CPS de 3,6 kW	1	$ 510.667,00	$ 510.667,00
8	Inversor hibrido 3 kW	1	$ 503.175,00	$ 503.175,00
9	Micro inversor APSystem 600W	1	$ 267.693,00	$ 267.693,00
10	Micro inversor APSystem 1000W	1	$ 269.908,00	$ 269.908,00
11	Micro inversor Hoymiles 700W	1	$ 277.892,00	$ 277.892,00
12	Banco de pruebas	1	$ 1.084.881,00	$ 1.084.881,00

ITEM	DESCRIPCION TÉCNICA DEL PRODUCTO (IDENTIFICACION ADICIONAL REQUERIDA)	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
13	Estructura de los paneles solares en los techos	1	$ 2.648.168,00	$ 2.648.168,00
15	Medidor bidireccional	1	$ 392.868,00	$ 392.868,00
			TOTAL	**$ 17.598.696,00**

4. SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Que el ordenador del gasto realizó designación de supervisión a ANDRES FELIPE MONROY AMAYA, Profesional G02, como supervisor del contrato, con el apoyo de la dinamizadora ambiental Samantha Santoyo mediante comunicación emitida el día 26/12/2023 desde el día 26 de diciembre hasta la terminación y liquidación del contrato.

5. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

El presente contrato será objeto de liquidación de común acuerdo por las partes dentro de los doce (12) meses, contados a partir de la terminación del plazo de ejecución de este, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1.993. Si el CONTRATISTA no se presenta para efectos de la liquidación del contrato o las partes no llegan a ningún acuerdo, el SENA procederá a su liquidación de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 61 de la citada ley, para lo cual proferirá Resolución motivada susceptible del recurso de reposición. Según ANEXO AL CONTRATO O ACEPTACIÓN DE OFERTA, “Liquidación del contrato”

IV. ASPECTOS FINANCIEROS

1. PAGOS REALIZADOS

No aplica, no se realizaron pagos parciales.

2. ESTADO FINANCIERO

VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$17.598.696,00
VALOR TOTAL PAGADO	0
VALOR EJECUTADO	$17.598.696,00
VALOR A PAGAR	$17.598.696,00
SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA	$ 0

Conforme a lo anteriormente expuesto, se debe:

1. Realizar la liquidación bilateral del contrato No. **CO1.PCCNTR.5681915** de 2023 teniendo en cuenta que no existen saldos por liberar o a favor de las partes, y que las obligaciones fueron cumplidos a satisfacción.

2. Una vez perfeccionada la liquidación del contrato, pagar a favor del contratista la suma de DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS MCTE ($17.598.696,00)

Para constancia de lo anterior firman la presente se firma por el supervisor a los veintinueve (29) días del mes de diciembre del 2023.

Cordialmente,

ANDRES FELIPE MONROY AMAYA
SUPERVISOR CONTRATO NO. CO1.PCCNTR.5681915 DE 2023

Proyectó: *Samantha Santoy Carrillo, Apoyo Supervisión contrato NO. CO1.PCCNTR.5681915 DE 2023*

Reviso y aprobó: *Andres Felipe Monroy Amaya, Supervisor contrato NO. CO1.PCCNTR.5618940 de 2023*

Revisó Aspectos Jurídicos: *Norisley Gelvez Camargo– Abogada Gestión Contractual*

Evidencias de las actividades realizadas del contrato:

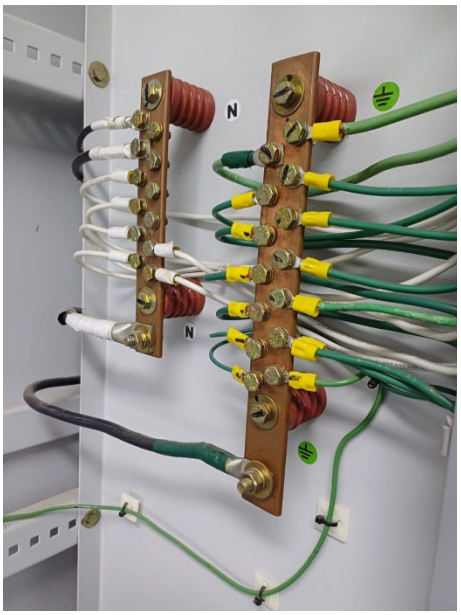









Fronius


N
N





