SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE PROCESO GESTION CONTRACTUAL ANEXO DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES, DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	**Versión:**
	Código:
	Fecha de vigencia:

CONTRATO No.: CO1.PCCNTR.2809233	**NOMBRE DE PROVEEDOR:** MACRIS REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO S.A.S.
VIGENCIA DEL CONTRATO: 2021	**NOMBRE DEL SUPERVISOR DE CONTRATO:** Jose Ulises Leon Zuñiga

OBJETO: Criterios para la compra y mantenimiento de equipos de aire acondicionado/Prestación del servicio para el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo de los equipos del Complejo Piloto Agroindustrial del CAB.

ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) ENERGÉTICO (S) Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- Generación de residuos peligrosos
- Consumo de energía
- Consumo de sustancias químicas
- Potencial de lesiones o afectaciones a la salud

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	(Indique aquí el documento que soporta su respuesta o la razón de que no aplique la disposición)
Criterios para la compra de equipos de aire acondicionado					
Entregar las fichas técnicas de los aires acondicionados, especificando el tipo de gas refrigerante que contiene. Nota: se prefiere el uso de refrigerantes R-507 A, R-410A, R-134a, R-152 a, R-125, R-143 a, R-32, R-23, R-404 A, R-407 A, R-407 B, R-407 C, R-508 A, R-508 B, R-717, R-600 a, R-290, R-453A (RS-70) y R-32 sustancias que no agotan el ozono y con bajo potencial de calentamiento global.	Precontractual			X	El Centro de Formación no realizó la compra de equipos de aire acondicionado.
Evaluar e informar a los proveedores sobre la preferencia de adquisición de equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente, deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica, debe contar con sistema temporizador de encendido y apagado: * RETIQ tipo B o inferior * EU tipo B o inferior * Energy Star o equivalente a) Tipo Split entre 6.000 BTU y 24.000 BTU deben tener factor de eficiencia SEER =16 o superior o equivalente. Se debe entregar ficha técnica del equipo que se va a suministrar. b) Los equipos tipo Split de 36.000 BTU deben tener factor de eficiencia SEER = 13 o superior o equivalente. c) Los equipos Split tipo piso-techo de 48.000 BTU y 60.000 BTU deben tener factor de eficiencia SEER = 13 o superior o equivalente. d) Tiempo de Garantía, 4 años a partir de la fecha de instalación e) Porcentaje de ahorro de energía mayor igual al 70%. f) Tipo de Refrigerante: R410A o equivalente: Ecológico, Ley 29 del 28 de Diciembre de 1992 Ratificación Protocolo de Montreal. g) Control de flujo de Aire: Automático.	Contractual			X	El Centro de Formación no realizó la compra de equipos de aire acondicionado.
Se preferirá el suministro de equipos con tecnología Inverter	Contractual			X	El Centro de Formación no realizó la compra de equipos de aire acondicionado.
Criterios para el mantenimiento de aires acondicionados					

Dentro del mantenimiento se debe considerar con mínimo los siguientes aspectos: 1) Actividades Unidad exterior (condensador): * Limpiar exteriormente la unidad y eliminar todas las obstrucciones que hubiese al paso de aire en el condensador evitando doblar las aletas del radiador. * Inspeccionar el exterior del equipo para comprobar que no existen fugas de gas refrigerante. * Ajustar los tornillos de ensamble. * Revisar y limpiar, si es necesario, los contactos. * Tensionar las correas y alinear la transmisión. * Revisar si se presenta oxidación de la estructura de la máquina o soportes y retocar con pintura de ser necesario. * Revisar el estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición. *Comprobar ajustes de los dispositivos de protección del motor eléctrico. * Tomar lecturas de tensión y corriente eléctrica del ventilador y el compresor. *Tomar lecturas de temperatura del refrigerante a la entrada y salida del condensador. *Tipo de Refrigerante: R410A o equivalente: Ecológico, Ley 29 del 28 de Diciembre de 1992 Ratificación Protocolo de Montreal.	Contractual	X			El personal de MACRIS realizó el protocolo de mantenimiento según requerimiento.
2) Actividades Unidad interior (evaporador) *Retirar los filtros de aire para limpiarlos. *Limpiar el espacio debajo de los filtros. * Limpiar también el tubo y la bandeja que recoge el agua. * Aplicar bactericidas en caso necesario. * Tomar lecturas de corriente y tensión eléctrica del motor del ventilador. * Tomar lecturas de temperatura del aire de entrada y salida al evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de entrada, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio). *Tomar lecturas de la velocidad del aire de salida del evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de salida, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio). *Revisar el funcionamiento de los termostatos de control. NOTA: Las mediciones se deben realizar en condiciones normales de operación del equipo, antes y después de realizar el mantenimiento como una manera para verificar la eficacia de la actividad en la mejora el desempeño energético del sistema El servicio contratado debe asegurar que evaluará la eficacia del mantenimiento teniendo en cuenta como mínimo el cálculo del nivel de desempeño energético.	Contractual	X			El personal de MACRIS realizó el protocolo de mantenimiento según requerimiento.
Es un criterio diferenciador y que agrega valor, aquel proveedor que cumpla con: El personal técnico designado para realizar las labores de mantenimiento preventivo o correctivo de los aires acondicionados, presente certificado de capacitación para el mantenimiento de aires según norma NCL 280501022 para el montaje, mantenimiento, o reparación de equipos de refrigeración o aire acondicionado. El proveedor deberá entregar certificación, en la cual se garantice en tal caso el cumplimiento.	Contractual	X			Certificación SENA.
Certificado ARL de implementación del SG-SST y/o certificación firmada por el Representante Legal del resultado y nivel de implementación del SG-SST de acuerdo a la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019	Precontractual	X			Certificación de la ARL.
En caso de realizarle el mantenimiento en alturas superiores a 1.50 mts. Se solicitara: 1. Programa de protección contra caídas 2. Certificación vigente de equipos de protección contra caídas 3. certificación de competencias de los trabajadores que realizaran la labor.	Contractual	X			Certificados de Trabajo Seguro en Alturas.
Garantizar la gestión ambientalmente adecuada de sustancias refrigerantes, sus envases y residuos teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos, finalmente demostrar que el gas será gestionado por un centro de acopio y/o un centro de regeneración según corresponda.	Contractual	x			Certificado de disposición final

Presentar un archivo historial de los equipos, en donde además de registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad, deberá incluir lo siguiente: - Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo). - Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante). - Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), cantidad de refrigerante adicionado y motivo. - Informe de la cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento; Informe de reparación y eliminación definitiva que contenga: fecha, datos del técnico que lo realiza, registro de la cantidad de refrigerante recuperada y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción).	Contractual	X			Lista de Chequeo de Equipos/Informes de Mantenimiento/Certificado de disposición de Gases Refrigerantes.
Mantener los productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (Decreto 1496 de 2018), deberá entregar copia y mantener disponible en las zonas de trabajo las fichas de datos de seguridad de los productos químicos usados. Las fichas deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (Decreto 1496 de 2018). 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).	Contractual	X			MACRIS Cumple con el etiquetado según el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y Etiquetado. Segùn formato legal con logo EMPRESA MACRIS.
Residuos Peligrosos RESPEL: entregar copia de los certificados de tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los RESPEL generados durante la ejecución del contrato, indicando las corrientes de los residuos, nombre del residuo, fecha, sitio de recolección y las cantidades en kilogramos.	Contractual	X			Certificados de disposición final/Plan de Gestión Integral de Residuos.
Certificados de afiliación vigente de Seguridad Social no mayor a 30 días	Contractual	X			Planilla de Pago de la Seguridad Social Vigente/Certificado de Parafiscales.
Pagos de seguridad social, donde se evidencie la cotización al nivel de riesgo acorde a la actividad desarrollada.	Contractual	X			Planilla de Pago de la Seguridad Social Vigente/Certificado de Parafiscales.

Normatividad Relacionada:
Ley 29 de 1992 - Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono
Resolución 1652 de 2007 Prohíbe la fabricación e importación de equipos y productos con sustancias agotadoras de la capa de ozono
Resolución 171 de 2013 - Prohíbe la fabricación e importación de refrigeradores, congeladores con sustancias (HCFC)
Resoluciones 40234 de 2017 y 41012 de 2015 Etiquetado RETIQ
Decreto 1076 de 2015- Medidas para el control de las exportaciones de sustancias agotadoras de la capa de ozono
Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1 - Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
NCL 280501022 Certificación por competencias laborales para técnicos del sector de refrigeración y climatización
Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.

Guadalajara de Buga, Octubre 11 de 2021.

Señores
DIEGO FERNANDO BOLAÑOS BUSTOS
Subdirector (E)
Centro Agropecuario de Buga
Regional Valle
Carretera Central Variante Buga – Tuluá
Buga

Referencia: INFORME FINAL PROCESO DE CONTRATACIÓN - MC-VLL-CAB-0014-2021

Wilson Sanclemente Agudelo, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de representante legal de Macris Refrigeración, presento informe final del contrato **No CO1.PCCNTR.2809233 31 DE AGOSTO DE 2021.**

Se informa que se llevó a cabalidad cada uno de los servicios solicitados y que todos los equipos quedan en buen funcionamiento

PLANTA CARNICOS:

SE REALIZA:

Mantenimiento preventivo equipo de conservación (1076185030)
Mantenimiento preventivo equipo de congelación (1076177567)
Mantenimiento preventivo equipo de conservación (1076173566
Manteniendo preventivo y suministro e instalación de tarjeta electrónica de unidad condensadora, carga de refrigerante R410A, limpieza de tubería y barrido con nitrógeno para aire acondicionado Central Marca LG (912434078)
Mantenimiento preventivo equipo aire acondicionado central de 54000 BTU, ajuste de refrigerante R410A, limpieza de tubería y barrido con nitrógeno (912434079)

PLANTA CONFITERIA

SE REALIZA:

Mantenimiento preventivo para aire acondicionado marca LG, suministro e instalación de motor ventilador (912434080)
Mantenimiento preventivo equipo de aire acondicionado central marca LG de 54000 BTU (912434082)

Mantenimiento preventivo para cuarto frio. (1076173556)
Mantenimiento preventivo a nevera panorámica vertical Inducol (912425313)
Mantenimiento preventivo a nevera panorámica vertical Torrey (912425183)

PLANTA DE PLANIFICACION

SE REALIZA:

Mantenimiento preventivo para cuarto frio (1076173556)
Mantenimiento preventivo a nevera panorámica vertical vertical Inducol (912425313)
preventivo a nevera panorámica vertical Torrey (912425183)
Mantenimiento preventivo para aire acondicionado marca LG, suministro e instalación de motor ventilador (912434080
Mantenimiento preventivo equipo de aite acondicionado central marca LG de 54000 BTU (912434082)

PLANTA LACTEOS

SE REALIZA:

Mantenimiento preventivo para equipo de maduración. (91246313)
Mantenimiento preventivo cuarto de conservación. (91246286)
Mantenimiento preventivo equipo aire acondicionado central marca LG de 54000 BTU. (912434074)
Mantenimiento preventivo, ubicación y corrección de fuga incluye carga de gas refrigerante, barrido con nitrógeno y limpieza de tubería, suministro e instalación de tarjeta electrónica para aire acondicionado central 54000 BTU. (912434075)
Mantenimiento preventivo a heladera Comex (912425178)
Mantenimiento preventivo a Chiller de 5TR (SE EVIDENCIA EL COMPRESOR MALO)
Mantenimiento preventivo a nevera panorámica industrial (Torrey)

PLANTA FRUTAS Y HORTALIZAS

SE REALIZA

Mantenimiento preventivo a equipo de aire acondicionado central marca LG 54000 BTU (912434081)
Mantenimiento preventivo para aire acondicionado central marca LG, carga de refrigerante R4 10A, limpieza de tubería y barrido con nitrógeno. (912434084)
Mantenimiento preventivo para cuarto de congelación. (1076173814)
Mantenimiento preventivo para cuarto de conservación. (1076173815)
Mantenimiento preventivo para cuarto de maduración. (1076173541)

AMBIENTES DE APRENDIZAJE

SE REALIZA

Mantenimiento preventivo y suministro e instalación de Contactor equipo de aire acondicionado de 48000 BTU piso techo Inverter Aula K2. (912412312)
Mantenimiento preventivo y suministro e instalación de tarjeta electrónica para equipo de aire acondicionado de 48000 BTU piso techo Inverter Aula K8
Mantenimiento preventivo y suministro e instalación de motor ventilador condensadora para equipo de aire acondicionado de 48000 BTU piso techo Inverter Aula K9 (LG). (912434072)
Mantenimiento preventivo y suministro e instalación Blower, equipo aire acondicionado de 48000 BTU piso techo Inverter Aula K10. (912412310).
Mantenimiento preventivo, suministro e instalación de tarjeta para aire acondicionado central área Fisicoquímica K1. (912434083)
Mantenimiento preventivo, suministro e instalación de sensor de temperatura, aire acondicionado central de 36000 BTU Inverter área Microbiología K1. (912434073).



Firma representante legal del Proponente
Nombre: Wilson Sanclemente Agudelo
C.C 14.891.423

Guadalajara de Buga, noviembre 30 de 2021.

Señores
DIEGO FERNANDO BOLAÑOS BUSTOS
Subdirector (E)
Centro Agropecuario de Buga
Regional Valle
Carretera Central Variante Buga – Tuluá
Buga

Referencia: INFORME FINAL PROCESO DE CONTRATACIÓN - MC-VLL-CAB-0014-2021

Wilson Sanclemente Agudelo, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de representante legal de Macris Refrigeración, presento informe final del contrato **No CO1.PCCNTR.2809233 31 DE AGOSTO DE 2021.**

Se informa que se llevó a cabalidad cada uno de los servicios solicitados y que todos los equipos quedan en buen funcionamiento

PLANTA CARNICOS:

SE REALIZA:

Mantenimiento preventivo equipo de congelación (1076177567)

Suministro e instalación de compresor de 2HP para cuarto frio de congelación incluye gas refrigerante, filtros, limpieza de tubería, nitrógeno

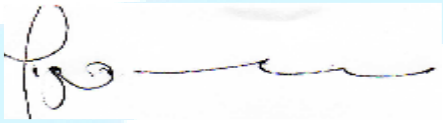
PLANTA CONFITERIA

SE REALIZA:

Mantenimiento preventivo para aire acondicionado marca LG, suministro e instalación de motor ventilador (912434080)

Suministro e instalación de compresor de 60.000 Btu para aire acondicionado incluye gas refrigerante, filtros, limpieza de tubería, nitrógeno.

MACRIS
REFRIGERACIÓN
Y AIRE ACONDICIONADO
NIT:900669952



Firma representante legal del Proponente
Nombre: Wilson Sanclemente Agudelo
C.C 14.891.423

Guadalajara de Buga Carrera 10 # 6-45 Teléfonos: 238 99 95 316 772 19 84
www.macrisrefrigeracion.com
w.sanclemente@hotmail.com

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S

AIRE ACONDICIONADO ☐
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☑

DIA	MES	AÑO
30	09	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA/CASA: Sena CIUDAD: Buga Valle Cauca

ENCARGADO: Ricardo H. Hernandez Gil

DEPENDENCIA: complejo Industrial

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: CJ Falsa CAPACIDAD:

MODELO: LRB-1471PEG-CT126 TIPO EQ.: Panoramico

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador	✓		
Revision general de ventilador, contactor,controles	✓		
Revision de vibracion de tuberias	✓		
Revision y correccion de fugas	✓		
Revision general sistema de drenaje	✓		
Revision niveles de aceite, refrigerante	✓		
Revision de presion, voltaje y amperaje	✓		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	✓		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	✓		
Revision de soportes y aislamientos	✓		
Revision del control remoto y panel frontal	✓		
Lavado filtro de aire	✓		
Presion:	**Amperaje:**		

OBSERVACIONES: mantenimiento preventivo

FIRMAS DE CONFORMIDAD

TECNICO	TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☑

DIA	MES	AÑO
30	09	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA/CASA: Sena CIUDAD: Buga Valle cauca

ENCARGADO: Ricardo H. Hernandez G.

DEPENDENCIA: Complejo Industrial

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: CITALSA CAPACIDAD:

MODELO: ~~ZR~~ FOR Ruy TIPO EQ.:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador	✓		
Revision general de ventilador, contactor,controles	✓		
Revision de vibracion de tuberias	✓		
Revision y correccion de fugas	✓		
Revision general sistema de drenaje	✓		
Revision niveles de aceite, refrigerante	✓		
Revision de presion, voltaje y amperaje	✓		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	✓		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	✓		
Revision de soportes y aislamientos	✓		
Revision del control remoto y panel frontal	✓		
Lavado filtro de aire	✓		
Presion:	**Amperaje:**		

OBSERVACIONES: Se a Realizado mantenimiento preventivo encontrando Aspa Ventilador en mal estado

FIRMAS DE CONFORMIDAD

TECNICO	TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☑

DIA	MES	AÑO
30	09	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA: Sena CIUDAD: Buga Valle cauca

ENCARGADO: Ricardo H. Hernandez.

DEPENDENCIA: complejo Industrial

DATOS DEL EQUIPO

TIPO DE EQUIPO: Enfriador MARCA: CITalsa

MODELO Y SERIE COND.: LRB-147PCG.ET26 CAPACIDAD:

MODELO Y SERIE EVAPO: # ACTIVO FIJO:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador	✓		
Revision general de ventilador, contactor,controles	✓		
Revision de vibracion de tuberias	✓		
Revision y correccion de fugas	✓		
Revision general sistema de drenaje	✓		
Revision niveles de aceite, refrigerante	✓		
Revision de presion, voltaje y amperaje	✓		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	✓		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	✓		
Revision de soportes y aislamientos	✓		
Revision del control remoto y panel frontal	✓		
Lavado filtro de aire	✓		

TIPO GAS.:	CARGA:
TENSION:	CONSUMO:
FRECUENCIA:	PRESION/ AMPERAJE:

OBSERVACIONES: se Realizo mantenimiento preventivo

FIRMAS DE CONFORMIDAD

TECNICO	TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO
Deny Faisal		

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO [X]
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN [ ]

DIA	MES	AÑO
2	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA: Sena Buga.
ENCARGADO:
DEPENDENCIA: Aula Carnicos Aire Acondicionado #2

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: LG
CAPACIDAD: 5 toneladas
MODELO: ANUQ54G50 (R 410).
TIPO EQ.: Central

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	X		
Presion: 125 Psi	**Amperaje:** 13,2		

MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Ajuste Carga de Refrigerante R410A.
Mantenimiento Preventivo Unidad Manejadora y Unidad Condensadora
*Equipo No Posee filtros

FIRMAS DE CONFORMIDAD

Faisal - Denis. Luis Hernando - Feiver. TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO [x]
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN [ ]

DIA	MES	AÑO
2	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA: Sena Buga
ENCARGADO:
DEPENDENCIA: Aula Carnicos Aire Acondicionado #1

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: LG
CAPACIDAD: 5 toneladas
MODELO: ANUQ54GSO (R 410)
TIPO EQ.: Central

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje			X
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	X		

Presion: 120 Psi
Amperaje: 24,2

MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo a Unidad Manejadora y Unidad Condensadora
*Equipo No Posee filtros

FIRMAS DE CONFORMIDAD

Faisal - Denis Luis Hernando - Feiver. TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Sena

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☑
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☐

DIA	MES	AÑO
2	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Sistemas			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: LenOxx	CAPACIDAD: 36.000 Btu		
MODELO: 13ACX - 036-230-15 (R22)	TIPO EQ.: Piso techo		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje			X
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos			X
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	X		
Presion: 65 PSI	**Amperaje:** 12,1		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			
OBSERVACIONES:			

FIRMAS DE CONFORMIDAD	
Faisal – Denis	
TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☒
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☐

DIA	MES	AÑO
3	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Panificadora Aire Acondicionado #1			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: LG.	CAPACIDAD: 5 Toneladas		
MODELO: ANUQ54GS0 (R410).	TIPO EQ.: Central.		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA		
Presion: 125 PSI	**Amperaje:** 25,6		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			
OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo Unidad Condensadora y Manejadora. *Equipo No Posee filtros.			
FIRMAS DE CONFORMIDAD			
Jhon Jairo - Andres Denis - Fenel. TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO		

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐

EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☐

DIA	MES	AÑO
3	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga.			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Panificadora Aire Acondicionado #2			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: LG	CAPACIDAD: 5 Toneladas		
MODELO: ANUQ54GS0 (R410).	TIPO EQ.: Central.		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas			X
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA.		
Presion: 145 PSI	**Amperaje:** 26,7		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			
OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo. Unidad Condensadora y Manejadora *Equipo No Posee filtros. *se ajusta carga Refrigerante			
FIRMAS DE CONFORMIDAD			
Andres - Jair. Denis - Fever. TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO		

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO [X]
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN [ ]

DIA	MES	AÑO
3	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA: Sena Bugg
ENCARGADO:
DEPENDENCIA: Aula Confiteria Aire acondicionado #1

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: LG — CAPACIDAD: 5 Ton
MODELO: ANUQ54G30 (R410) — TIPO EQ.: Central

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA		

Presion: 140 PSI — **Amperaje:** 26.6

MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo Unidad Condensadora y Manejadora
* Equipo no posee filtros de aire
* Se ajusta Carga Refrigerante

FIRMAS DE CONFORMIDAD

Andres - Jho Jairo Denis - Fever TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S

AIRE ACONDICIONADO [X]
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN [ ]

DIA	MES	AÑO
3	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA: Sena Buga
ENCARGADO:
DEPENDENCIA: Aula Confiteria Aire Acondicionado #2

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: LG. | CAPACIDAD: 5 Ton
MODELO: ANUQ54GSO (R410) | TIPO EQ.: Central

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas			X
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA.		
Presion: 125 PSI	**Amperaje:** 26,1		

MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo Unidad condensadora y Manejadora
*Equipo se corrige fuga en tuerca *se ajusta carga de Refrigerante
* Equipo no Posee filtros de aire

FIRMAS DE CONFORMIDAD

Andres - Jhon Jairo. Denis - Fenver. TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☒
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☐

DIA	MES	AÑO
8	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Frutas y Hortalizas (equipo # 1)			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: LG	CAPACIDAD: 5 Toneladas		
MODELO: ANUQ 54 G90	TIPO EQ.: Central		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles			X
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	NA.		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	NA.		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA.		
Presion: NA	**Amperaje:** NA.		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			
OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo a Unidad Condensadora y Manejadora Equipo Presenta Falla en tarjeta electronica (corto circuito) * Equipo No Posee Filtros			
FIRMAS DE CONFORMIDAD			
Denis - Fever. TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO		

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☒
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☐

DIA	MES	AÑO
8	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA: Sena Buga
ENCARGADO:
DEPENDENCIA: Aula Frutas y Hortalizas. (Equipo #2).

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: LG — CAPACIDAD: 5 Toneladas
MODELO: ANUQ 54G90 (R410A) — TIPO EQ.: Central.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante			
Revision de presion, voltaje y amperaje			
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor			
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido			
Revision de soportes y aislamientos			
Revision del control remoto y panel frontal			
Lavado filtro de aire	NA		

Presion: 125 PSI — **Amperaje:** 16,8

MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo Unidad condensadora y Manejadora
* Equipo No Posee Filtros

FIRMAS DE CONFORMIDAD

Denis - Feiver TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☒
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☐

DIA	MES	AÑO
8.	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga.			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Laboratorio Control y Calidad de alimentos			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: LG	CAPACIDAD: 5 Toneladas		
MODELO: ANUQ 54G S0 (410A).	TIPO EQ.: Central		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas			X
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA.		
Presion: 130 PSi	**Amperaje:** 17,5		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			
OBSERVACIONES: Mantenimiento Unidad condensadora y Manejadora * Ajuste carga de Refrigerante * No Posee filtros			
FIRMAS DE CONFORMIDAD			
Jair - Alsal. Denis - Feiver. TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO		

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO [X]
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN [ ]

DIA	MES	AÑO
7	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Laboratorio Microbiologia			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: LG	CAPACIDAD:		
MODELO: AUUQ36GH2	TIPO EQ.:		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas			X
Revision general sistema de drenaje			X
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA.		
Presion:	**Amperaje:**		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Se realiza ajuste al ducto de retorno del equipo.
Mantenimiento Preventivo Unidad Condensadora y Manejadora
* Ajuste y Reparacion al drenaje y ajuste carga Refrigerante
* Equipo No Posee filtros.

FIRMAS DE CONFORMIDAD	
Jair - Faisal. Denis - Fener.	
TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☒

DIA	MES	AÑO
7	Sept	2021.

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Carnicos. (cuarto frio conservacion).			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: NA.	CAPACIDAD:		
MODELO: NA.	TIPO EQ.: Cuarto frio.		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles			X
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas			X
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante			X
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos		X	
Revision del control remoto y panel frontal	NA.		
Lavado filtro de aire	NA.		
Presion: 35 Psi baja -	**Amperaje:** 7,1		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad	X.		
OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo general, Correcion fuga, Cambio de filtro. Carga de Refrigerante (R22), Ajuste Parametros del controlador.			

FIRMAS DE CONFORMIDAD	
Dents - Feiver.	
TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☒

DIA	MES	AÑO
7	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Cavnicos (Cuarto frio congelacion)			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: NA	CAPACIDAD:		
MODELO: NA	TIPO EQ.: Cuarto frio.		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles			X
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X.		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje		X.	
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor		X	
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos		X	
Revision del control remoto y panel frontal	NA		
Lavado filtro de aire	NA.		
Presion:	**Amperaje:**		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			
OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo general, carga Refrigerante (R404A). Ajuste Parametros del controlador,			
FIRMAS DE CONFORMIDAD			
Denis - Feiver. TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO		

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☒

DIA	MES	AÑO
7	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Carnicos (Cuarto frio Congelacion # 2)			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: FECO	CAPACIDAD:		
MODELO:	TIPO EQ.: Cuarto frio		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas			X
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante			X
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido			X
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	NA		
Lavado filtro de aire	NA		
Presion:	**Amperaje:**		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			
OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo general, Correcion fuga y cambio de filtro, Ajuste Parametros. Presenta Compresor Malo de Valvulas.			
FIRMAS DE CONFORMIDAD			
Denis - Feiver TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO		

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S

AIRE ACONDICIONADO ☒
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☐

DIA	MES	AÑO
6	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga.			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Lacteos Aire Acondicionado #1			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: LG	CAPACIDAD: 5 Toneladas		
MODELO: ANUQ54G50. (R410).	TIPO EQ.:		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas			
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA		
Presion: 125 Psi	**Amperaje:** 18,3.		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			
OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo Unidad Condensadora y Manejadora			

FIRMAS DE CONFORMIDAD	
Andres - Jhon Jairo Denis - Feiver. TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO [x]
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN [ ]

DIA	MES	AÑO
6	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Lacteos Aire Acondicionado # 2			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: LG	CAPACIDAD: 5 toneladas		
MODELO: ANUQ54GSO (R410)	TIPO EQ.: Central		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas			X
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA		
Presion: 125 PSI	Amperaje: 16,3		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	**ESTADO**		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Mantenimiento Preventivo Unidad Condensadora y Manejadora
Ajuste de carga Refrigerante
Equipo No Posee filtros

FIRMAS DE CONFORMIDAD	
Andres - Jhon Jairo Feiver - Denis TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☑

DIA	MES	AÑO
9	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula lacteos Cuarto frio conservacion (0°C)			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: (R22).	CAPACIDAD:		
MODELO:	TIPO EQ.: Cuarto frio.		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador			
Revision general de ventilador, contactor,controles			
Revision de vibracion de tuberias			
Revision y correccion de fugas			
Revision general sistema de drenaje			
Revision niveles de aceite, refrigerante			
Revision de presion, voltaje y amperaje			
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor			
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido			
Revision de soportes y aislamientos			
Revision del control remoto y panel frontal			
Lavado filtro de aire			
Presion:	**Amperaje:**		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Correccion fuga en tuberia, Reparacion tablero eléctrico.
*Ajuste Parametros del Controlador, Carga de Refrigerante (R22).
*Mantenimiento Preventivo Unidad condensadora y evaporador.
*Cambio 1 motor 1Hw - 220v

FIRMAS DE CONFORMIDAD	
Denis- Feiver.	
TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☒
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☐

DIA	MES	AÑO
13	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA: Sena Buga
ENCARGADO:
DEPENDENCIA: Edificio Subdireccion (Cuarto Sistemas)

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: LG — CAPACIDAD: 18.000 BTU
MODELO: VM182C7 — TIPO EQ.: Split

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador		X	
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire		X	
Presion: 125 PSI	Amperaje: 4,5		

MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Reubicacion Unidad Condensadora

FIRMAS DE CONFORMIDAD

Raul - Jhon Jaivo. Denis - Fever. TECNICO	CUENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☒
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☐

DIA	MES	AÑO
17	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Lacteos			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: Fedo	CAPACIDAD:		
MODELO: (R22)	TIPO EQ.: Cuarto frio Refrigeración		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA		
Presion: 35 Psi	**Amperaje:** 5,5		

MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Correcion fugas Vacio - Carga Refrigerante
Ajuste Parametros - Mantenimiento Preventivo

FIRMAS DE CONFORMIDAD	
Denis - Feiver	
TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☒

DIA	MES	AÑO
17	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA: Sena Buga
ENCARGADO:
DEPENDENCIA: Aula Frutas y Hortalizas

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: NA
MODELO: R404 -20°C
CAPACIDAD: FH 2480Z
TIPO EQ.: Cuarto frio Congelacion

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador			
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA		
Presion:	**Amperaje:** 10,4		

MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Correcion Fuga, Vacio y Carga Con Refrigerante, Ajuste Parametros del controlador, Ajuste electrico en tablero de control Cambio de 1 contactor 18AMP-220V.
Mantenimiento Preventivo

FIRMAS DE CONFORMIDAD

Denis- Fenver.	
TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACIÓN S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐

EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☒

DIA	MES	AÑO
17	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA: Sena Boga.

ENCARGADO:

DEPENDENCIA: Aula frutas y Hortalizas

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: NA

MODELO: NA R22 0°C

CAPACIDAD: NA

TIPO EQ.: Cuarto Frio Conservacion

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire			

Presion: 40 Psi

Amperaje: 7,8.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			

OBSERVACIONES: Correcion fuga. Vacio y carga de Refrigerante Ajuste Parametros del controlador, Ajuste electrico en tablero de Controles, Mantenimiento Preventivo.

FIRMAS DE CONFORMIDAD

Denis - Fever	
TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☒

DIA	MES	AÑO
17	Sept	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA			
EMPRESA: Sena Buga			
ENCARGADO:			
DEPENDENCIA: Aula Panificadora			
DATOS DEL EQUIPO			
MARCA: NA.	CAPACIDAD:		
MODELO: R22 0°C	TIPO EQ.: Cuarto frio Conservacion		
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Lavado General de condensadora y evaporador	X		
Revision general de ventilador, contactor,controles	X		
Revision de vibracion de tuberias	X		
Revision y correccion de fugas	X		
Revision general sistema de drenaje	X		
Revision niveles de aceite, refrigerante	X		
Revision de presion, voltaje y amperaje	X		
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor	X		
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido	X		
Revision de soportes y aislamientos	X		
Revision del control remoto y panel frontal	X		
Lavado filtro de aire	NA		
Presion: 40 Psi	**Amperaje:** 7,1		
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	**BUENO**	**REGULAR**	**MALO**
Cambio de unidad			
Cambio Evaporador			
Cambio de Blower y motores			
Cambio de Condensador			
Cambio de termicos			
Cambio de controles electricos			
Correción de humedad			
OBSERVACIONES: Correcion fuga - Vacio y carga de Refrigerante Mantenimiento Preventivo. Ajust Parametros del Controlador			
FIRMAS DE CONFORMIDAD			
Denis- Fenver. TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO		

Escaneado con CamScanner

MACRIS
REFRIGERACION S.A.S.

AIRE ACONDICIONADO ☐
EQUIPO DE REFRIGERACIÓN ☒

DIA	MES	AÑO
4	Octubre	2021

MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO Y/O EQUIP. REFRIG.

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA/CASA: Sena CIUDAD: Buga

ENCARGADO:

DEPENDENCIA: Chiller.

DATOS DEL EQUIPO

MARCA: N.A CAPACIDAD: 7 HP.

MODELO: TAG 4573 T. TIPO EQ.: Chiller.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ESTADO		
DESCRIPCION	BUENO	REGULAR	MALO
Lavado General de condensadora y evaporador			
Revision general de ventilador, contactor,controles			
Revision de vibracion de tuberias			
Revision y correccion de fugas			
Revision general sistema de drenaje			
Revision niveles de aceite, refrigerante			
Revision de presion, voltaje y amperaje			
Calibracion de valvulas presostatos, capacitor			
Revision general de manchas de aceite, tuercas y ruido			
Revision de soportes y aislamientos			
Revision del control remoto y panel frontal			
Lavado filtro de aire			
Presion:	**Amperaje:**		

OBSERVACIONES:
Se observa agua dentro del Sistema de Refrigeracion (tuberias) se reviza Compresor malo., Se debe cambiar Compreson 7 HP, Cambiar filtros., Correción de fuga en el evaporador., limpieza del sistema de Refrigeración, Ajuste sistema electrico, Poner en marcha todo el equipo.
Filtro secador. de ½ Roscar.- Filtro Piedra - Aceite

FIRMAS DE CONFORMIDAD

Feiver Quiñones		
TECNICO	TECNICO	CLIENTE Y/O ENCARGADO

Escaneado con CamScanner

EXCEDENTES INDUSTRIALES DEL VALLE S.A.S

Doble Calzada Buga - Palmira
costado oriental frente al Sena, Bodega 16
Tel: (316) 385 5597
Guadalajara de Buga (V) - Colombia

EXCEDENTES INDUSTRIALES DEL VALLE S.A.S
NIT. 901.404.382-1

CERTIFICADO DE RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS
C-EIV00003

EXCEDENTES INDUSTRIALES DEL VALLE S.A.S, en calidad de gestor de aprovechamiento de excedentes industriales, certifica que recibió de la empresa **MACRIS REFRIGERACIÓN** identificada con **NIT. 900.669.952-3** los siguientes residuos:

Fecha	Residuo	Cantidad
26.11.2020	Cilindros R-22 30 lb	6
26.11.2020	Cilindros R-410A lb	4

El tratamiento o disposición final de los residuos especificados, fue realizado de acuerdo a la normativa sanitaria y ambiental vigente. **El presente certificado es válido solamente por el ingreso señalado.**

El presente certificado se emite a solicitud del interesado a los veintisiete (27) días del mes de Septiembre de 2021. Cualquier información adicional relacionada con este certificado, se encuentra disponible para consulta en las instalaciones de **EXCEDENTES INDUSTRIALES DEL VALLE S.A.S**

Cordialmente,

Juan Sebastian Mena R.
JUAN SEBASTIÁN MENA ROMERO
Representante Legal

TECNACEL

Comprometidos con la Seguridad

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA, TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

TECNACEL LTDA

con Licencia en S.O. 12097

En cumplimiento de Resolución 1409 del 2012

CERTIFICADO POR ICONTEC

NTC 6072:2014 Centros de Formación para el Trabajo en Alturas CS-CER592605

Hace constar que:

ANDRES FELIPE PARRA CARDONA

Con Cèdula de Ciudadania No. 1115074416

Curso y aprobó la acción de formación de Altura

NIVEL REENTRENAMIENTO TSA

Con duración de 20 horas

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA realizó formación y entrenamiento a los días 20 del mes de Febrero del 2021

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA se expide certificación a los días 20 del mes de Febrero del 2021

Firma:
Bernardo Rodriguez Suarez
Representante Legal

Número de Registro

CFET01RE0680221BU06

Entrenador: KAREN SARAHI SANCHEZ RIOS
No. Licencia: LIC.SO.1888

Para verificar la autenticidad de este documento visite la pagina www.tecnacel.com

TECNACEL

Comprometidos con la Seguridad

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA, TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

TECNACEL LTDA

con Licencia en S.O. 12097

En cumplimiento de Resolución 1409 del 2012

CERTIFICADO POR ICONTEC

NTC 6072:2014 Centros de Formación para el Trabajo en Alturas CS-CER592605

Hace constar que:

BRAYAN VICTORIA BENJUMEA

Con Cèdula de Ciudadania No. 1114061615

Curso y aprobó la acción de formación de Altura

NIVEL REENTRENAMIENTO TSA

Con duración de 20 horas

TECNACEL Centro de formación empresarial

Firma:
Bernardo Rodriguez Suarez
Representante Legal

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA realizó formación y entrenamiento a los días 06 del mes de Agosto del 2021
En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA se expide certificación a los días 06 del mes de Agosto del 2021

Número de Registro

CFET01RE1180821BU08

Entrenador: ANDRES FELIPE LENIS RIAÑO
No. Licencia: LIC.SO.0538

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

JAIR HUMBERTO SANCLEMENTE AGUDELO

Con Cedula de Ciudadania No. 14.889.299

Cursó y aprobó la acción de Formación

COORDINADOR DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS.

con una duración de 80 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Guadalajara De Buga, a los seis (6) días del mes de enero de dos mil diecisiete (2017)

Firmado Digitalmente por
JAIR LOPEZ ROA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

GERMAN SUAREZ GARCIA
Subdirector (E)
CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA
REGIONAL VALLE

40000761 - 06/01/2017
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 9124001312892CC14889299C.

Libertad y orden
RÉPUBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento del Decreto 933 de 2003
otorga
Certificado de Competencia Laboral a

BRAYAN VICTORIA BENJUMEA

Con CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 1114061615

Quien demostró su Competencia Laboral en la
Norma

NIVEL INTERMEDIO - Comprobar el funcionamiento de la instalación eléctrica, según normatividad vigente

Código: 280101055

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en CALI, A los veintitres (23) días del mes de Noviembre de dos mil dieciocho (2018)

Firmado Digitalmente por
ANGELA PATRICIA IBARRA QUIROGA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

473573 - 23/11/2018
No Y FECHA REGISTRO

ANGELA PATRICIA IBARRA QUIROGA
Subdirectora CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACÓN INDUSTRIAL - CEAI
REGIONAL VALLE

VIGENCIA
23 de Noviembre de 2021

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 9227002801010 55CC1114061615C.

Libertad y orden
RÉPUBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento del Decreto 933 de 2003
otorga
Certificado de Competencia Laboral a

JAIR HUMBRTO SANCLEMENTE AGUDELO

Con CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 14889299

Quien demostró su Competencia Laboral en la
Norma

NIVEL AVANZADO - Comprobar el funcionamiento de la instalación eléctrica, según normatividad vigente

Código: 280101055

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en CALI, A los veintitres (23) días del mes de Noviembre de dos mil dieciocho (2018)

Firmado Digitalmente por
ANGELA PATRICIA IBARRA QUIROGA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

473568 - 23/11/2018
No Y FECHA REGISTRO

VIGENCIA
23 de Noviembre de 2021

ANGELA PATRICIA IBARRA QUIROGA
Subdirectora CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACÓN INDUSTRIAL - CEAI
REGIONAL VALLE

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 9227002801010 55CC14889299C.

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

VICTOR HUGO ORTIZ PALOMINO

Con Cedula de Ciudadania No. 94.471.089

Cursó y aprobó la acción de Formación

COORDINADOR DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS.

con una duración de 80 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Guadalajara De Buga, a los once (11) días del mes de mayo de dos mil quince (2015)

Firmado Digitalmente por
LEONARDO TAFUR CALDERON
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

LEONARDO TAFUR CALDERON
SUBDIRECTOR
CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA
REGIONAL VALLE

26102635 - 11/05/2015
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 912400908940CC94471089C.

TECNACEL

Comprometidos con la Seguridad

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA, TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

TECNACEL LTDA

con Licencia en S.O. 12097

En cumplimiento de Resolución 1409 del 2012

CERTIFICADO POR ICONTEC

NTC 6072:2014 Centros de Formación para el Trabajo en Alturas CS-CER592605

Hace constar que:

LUIS HERNANDO BEDOYA LABRADOR

Con Cèdula de Ciudadania No. 1112161692

Curso y aprobó la acción de formación de Altura

NIVEL AVANZADO TSA

Con duración de 40 horas

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA realizó formación y entrenamiento a los días 03 del mes de Octubre del 2020

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA se expide certificación a los días 03 del mes de Octubre del 2020

Firma:
Bernardo Rodriguez Suarez
Representante Legal

Número de Registro

CFET01AV1210920BU03

Entrenador: ANDRES FELIPE LENIS RIAÑO
No. Licencia: LIC.SO.0538

Para verificar la autenticidad de este documento visite la pagina www.tecnacel.com

TECNACEL

Comprometidos con la Seguridad

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA, TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

TECNACEL LTDA

con Licencia en S.O. 12097

En cumplimiento de Resolución 1409 del 2012

CERTIFICADO POR ICONTEC

NTC 6072:2014 Centros de Formación para el Trabajo en Alturas CS-CER592605

Hace constar que:

DENNYS ELADIO ARAQUE RODRIGUEZ

Con Cèdula de Ciudadania No. 1232400810

Curso y aprobó la acción de formación de Altura

NIVEL AVANZADO TSA

Con duración de 40 horas

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA realizó formación y entrenamiento a los días 24 del mes de Julio del 2021

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA se expide certificación a los días 24 del mes de Julio del 2021

Firma:
Bernardo Rodriguez Suarez
Representante Legal

Número de Registro

CFET01AV1170721BU01

Entrenador: KAREN SARAHI SANCHEZ RIOS
No. Licencia: LIC.SO.1888

Para verificar la autenticidad de este documento visite la pagina www.tecnacel.com

TECNACEL

Comprometidos con la Seguridad

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA, TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

TECNACEL LTDA

con Licencia en S.O. 12097

En cumplimiento de Resolución 1409 del 2012

CERTIFICADO POR ICONTEC

NTC 6072:2014 Centros de Formación para el Trabajo en Alturas CS-CER592605

Hace constar que:

EDUARDO EFREY GARCIA MARIN

Con Cèdula de Ciudadania No. 6283562

Curso y aprobó la acción de formación de Altura

NIVEL REENTRENAMIENTO TSA

Con duración de 20 horas

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA realizó formación y entrenamiento a los días 17 del mes de Septiembre del 2020

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA se expide certificación a los días 17 del mes de Septiembre del 2020

Firma:
Bernardo Rodriguez Suarez
Representante Legal

Número de Registro

CFET01RE0950920BU08

Entrenador: KAREN SARAHI SANCHEZ RIOS
No. Licencia: LIC.SO.1888

Para verificar la autenticidad de este documento visite la pagina www.tecnacel.com

TECNACEL

Comprometidos con la Seguridad

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA, TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

TECNACEL LTDA

con Licencia en S.O. 12097

En cumplimiento de Resolución 1409 del 2012

CERTIFICADO POR ICONTEC

NTC 6072:2014 Centros de Formación para el Trabajo en Alturas CS-CER592605

Hace constar que:

VICTOR HUGO ORTIZ PALOMINO

Con Cèdula de Ciudadania No. 94471089

Curso y aprobó la acción de formación de Altura

NIVEL REENTRENAMIENTO TSA

Con duración de 20 horas

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA realizó formación y entrenamiento a los días 31 del mes de Julio del 2021

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA se expide certificación a los días 31 del mes de Julio del 2021

Firma:
Bernardo Rodriguez Suarez
Representante Legal



Número de Registro

CFET01RE1290721BU01



Entrenador: KAREN SARAHI SANCHEZ RIOS
No. Licencia: LIC.SO.1888

Para verificar la autenticidad de este documento visite la pagina www.tecnacel.com

TECNACEL

Comprometidos con la Seguridad

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA, TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

TECNACEL LTDA

con Licencia en S.O. 12097

En cumplimiento de Resolución 1409 del 2012

CERTIFICADO POR ICONTEC

NTC 6072:2014 Centros de Formación para el Trabajo en Alturas CS-CER592605

Hace constar que:

JAIR HUMBERTO SANCLEMENTE AGUDELO

Con Cèdula de Ciudadania No. 14889299

Curso y aprobó la acción de formación de Altura

NIVEL REENTRENAMIENTO TSA

Con duración de 20 horas

TECNACEL Centro de formación empresarial

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA realizó formación y entrenamiento a los días 31 del mes de Julio del 2021

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA se expide certificación a los días 31 del mes de Julio del 2021

Firma:
Bernardo Rodriguez Suarez
Representante Legal

Número de Registro

CFET01RE1290721BU03

Entrenador: KAREN SARAHI SANCHEZ RIOS
No. Licencia: LIC.SO.1888

TECNACEL

Comprometidos con la Seguridad

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA, TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

TECNACEL LTDA

con Licencia en S.O. 12097

En cumplimiento de Resolución 1409 del 2012

CERTIFICADO POR ICONTEC

NTC 6072:2014 Centros de Formación para el Trabajo en Alturas CS-CER592605

Hace constar que:

RAUL BUITRAGO HERNANDEZ

Con Cèdula de Ciudadania No. 14895403

Curso y aprobó la acción de formación de Altura

NIVEL REENTRENAMIENTO TSA

Con duración de 20 horas

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA realizó formación y entrenamiento a los días 20 del mes de Febrero del 2021

En la ciudad de GUADALAJARA DE BUGA se expide certificación a los días 20 del mes de Febrero del 2021

Firma:
Bernardo Rodriguez Suarez
Representante Legal

Número de Registro

CFET01RE0680221BU01

Entrenador: KAREN SARAHI SANCHEZ RIOS
No. Licencia: LIC.SO.1888

Para verificar la autenticidad de este documento visite la pagina www.tecnacel.com

Libertad y orden
RÉPUBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento del Decreto 1072 de 2015
otorga
Certificado de Competencia Laboral a

WILSON SANCLEMENTE AGUDELO

Con CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 14891423

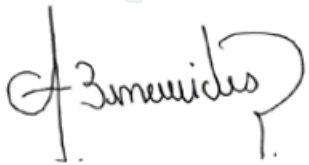
Quien demostró su Competencia Laboral en la
Norma

Aplicar buenas prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones rc, según normatividad ambiental - NIVEL AVANZADO

Código: 291901043 - Versión: 1

En testimonio de lo anterior. se firma el presente en POPAYÁN. A los seis (6) días del mes de Abril de dos mil veintiuno (2021)

Firmado Digitalmente por



982931 - 06/04/2021
No Y FECHA REGISTRO

EDUARDO ANTONIO BENAVIDES ROSERO
Subdirector CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
REGIONAL CAUCA

Vigencia:
hasta el 6 de Abril de 2024

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 9221002919010 43CC14891423C.

Libertad y orden
RÉPUBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento del Decreto 933 de 2003
otorga
Certificado de Competencia Laboral a

EDUARDO EFREY GARCIA MARIN

Con CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 6283562

Quien demostró su Competencia Laboral en la
Norma

NIVEL INTERMEDIO - Aplicar buenas prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones rc, según normatividad ambiental.

Código: 280501022

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en CALI, A los veintinueve (29) días del mes de Junio de dos mil dieciocho (2018)

Firmado Digitalmente por
ANA LUCIA VELA VILLAMIL
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

341187 - 29/06/2018
No Y FECHA REGISTRO

ANA LUCIA VELA VILLAMIL
Subdirectora (E) CENTRO DE DISEÑO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL
REGIONAL VALLE

VIGENCIA
29 de Junio de 2021

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 9229002805010 22CC6283562C.

Libertad y orden
RÉPUBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento del Decreto 933 de 2003
otorga
Certificado de Competencia Laboral a

JAIR HUMBRTO SANCLEMENTE AGUDELO

Con CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 14889299

Quien demostró su Competencia Laboral en la
Norma

NIVEL AVANZADO - Aplicar buenas prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones rc, según normatividad ambiental.

Código: 280501022

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en CALI, A los veintinueve (29) días del mes de Junio de dos mil dieciocho (2018)

Firmado Digitalmente por
ANA LUCIA VELA VILLAMIL
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

341206 - 29/06/2018
No Y FECHA REGISTRO

ANA LUCIA VELA VILLAMIL
Subdirectora (E) CENTRO DE DISEÑO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL
REGIONAL VALLE

VIGENCIA
29 de Junio de 2021

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 9229002805010 22CC14889299C.

Libertad y orden
RÉPUBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento del Decreto 933 de 2003
otorga
Certificado de Competencia Laboral a

WILSON SANCLEMENTE AGUDELO

Con CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 14891423

Quien demostró su Competencia Laboral en la
Norma

NIVEL AVANZADO - Aplicar buenas prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones rc, según normatividad ambiental.

Código: 280501022

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en CALI, A los veintinueve (29) días del mes de Junio de dos mil dieciocho (2018)

Firmado Digitalmente por
ANA LUCIA VELA VILLAMIL
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

341207 - 29/06/2018
No Y FECHA REGISTRO

ANA LUCIA VELA VILLAMIL
Subdirectora (E) CENTRO DE DISEÑO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL
REGIONAL VALLE

VIGENCIA
29 de Junio de 2021

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 9229002805010 22CC14891423C.

Libertad y orden
RÉPUBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento del Decreto 933 de 2003
otorga
Certificado de Competencia Laboral a

JOSE ISRAEL HERRERA PATIÑO

Con CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 14883789

Quien demostró su Competencia Laboral en la
Norma

NIVEL AVANZADO - Comprobar el funcionamiento de la instalación eléctrica, según normatividad vigente

Código: 280101055

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en CALI, A los veintitres (23) días del mes de Noviembre de dos mil dieciocho (2018)

Firmado Digitalmente por
ANGELA PATRICIA IBARRA QUIROGA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

473556 - 23/11/2018
No Y FECHA REGISTRO

VIGENCIA
23 de Noviembre de 2021

ANGELA PATRICIA IBARRA QUIROGA
Subdirectora CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACÓN INDUSTRIAL - CEAI
REGIONAL VALLE

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 9227002801010 55CC14883789C.

REDCONOCER

EXPEDICION DE CERTIFICADOS DE APTITUD FISICA

REDCONOCER LTDA

Nit. 900678090 - 8

Dirección: CRR 18 # 4 - 37

Tel: 2391669

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD

INGRESO - TRABAJO EN ALTURAS

Tipo certificación:	Ingreso ⊗	Periódico ◯	Retiro ◯	Post incapacidad ◯	Caso ocupacional ◯
	Control ◯	Reubicación ◯	Ingreso al SVE ◯	Trabajo en alturas ⊗	



DATOS DEL PACIENTE

Fecha **13/02/2021 11:06:00** Empresa **MACRIS REFRIGERACION S.A.S**

Nombre **ANDRES FELIPE PARRA CARDONA**

Cargo **TECNICO EN REFRIGERACION** Doc. Identidad **CC 1115074416**

SE PRACTICARON LOS SIGUIENTES PARACLÍNICOS

1 EVALUACION MÉDICA OCUPACIONAL OSTEOMUSCULAR NORMAL	2 AUDIOMETRIA NORMAL	3 OPTOMETRIA NORMAL
4 GLUCOSA EN SUERO NORMAL	5 COLESTEROL TOTAL ACEPTABLE	6 TRIGLICERIDOS NNORMAL
7	8	9

CONCEPTO

NO presenta restricciones
Apto para trabajar en alturas

RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

EDUCACIÓN EN HIGIENE POSTURAL, MEDIDAS DE ERGONOMÍA, PAUSAS ACTIVAS. DOTAR Y EXIGIR USO ADECUADO DE EPP SEGÚN EXPOSICIÓN Y LABOR.
CUMPLIR CON LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DADOS POR LA EMPRESA. INFORMAR SOBRE ESTADO DE SALUD PROPIO Y DE PERSONAS CON LAS QUE CONVIVA EN CASO DE COVID-19. CUIDADOS DENTRO Y FUERA DE LA EMPRESA.
CONSIDERACIONES OCUPACIONALES ESPECIALES CIRCULAR 30 DE 2020 POR COVID 19: SEGÚN LINEAMIENTOS DEL MINISTERIO DE SALUD Y DE ACUERDO A LA VALORACIÓN MÉDICA REALIZADA EL USUARIO NO PRESENTA COMORBILIDADES O CONDICIONES QUE LE PONEN EN RIESGO DE HACER COMPLICACIONES EN CASO DE INFECCIÓN POR COVID 19, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA CIRCULAR 30 DE 2020, EN SU NUMERAL 4
DIETA BAJA EN GRASAS Y CARBOHIDRATOS, EJERCICIO 45 MIN DIARIOS

RESTRICCIONES LABORALES

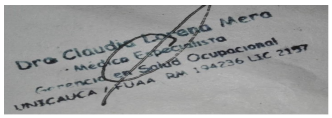
SIN RESTRICCIONES

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

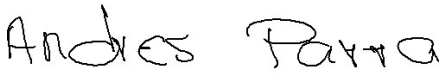
Visual ◯ Auditivo ◯ Respiratorio ◯ Cardiovascular ◯ Psicosocial ◯ Ergonómico ◯ Otros ◯

REMISIÓN	SI ◯	NO ⊗	**ARL**	SI ◯	NO ◯	**EPS**	SI ◯	NO ◯

Los resultados fueron consignados en una historia clínica ocupacional que reposará en nuestra IPS.



CLAUDIA LORENA MERA PAZ
Especialidad: MEDICINA LABORAL
CC: 25274900 RM: 2157



Trabajador: ANDRES FELIPE PARRA CARDONA
CC: 1115074416
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad

Captura Biometrica

REDCONOCER

REDCONOCER LTDA
Nit. 900678090 - 8
Dirección: CRR 18 # 4 - 37
Tel: 2391669

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD
PERIÓDICO - TRABAJO EN ALTURAS

Tipo certificación: Ingreso ◯ Periódico ⊗ Retiro ◯ Post incapacidad ◯ Caso ocupacional ◯
Control ◯ Reubicación ◯ Ingreso al SVE ◯ Trabajo en alturas ⊗



DATOS DEL PACIENTE

Fecha **02/08/2021 08:47:00** Empresa **MACRIS REFRIGERACION S.A.S**

Nombre **BRAYAN VICTORIA BENJUMEA**

Cargo **OPERARIO DE REFRIGERACION** Doc. Identidad **CC 1114061615**

SE PRACTICARON LOS SIGUIENTES PARACLÍNICOS

1 EVALUACIÓN MÉDICA OCUPACIONAL OSTEOMUSCULAR NORMAL	2 AUDIOMETRÍA NORMAL	3 OPTOMETRÍA NORMAL
4 GLUCOSA EN SUERO NORMAL	5 COLESTEROL TOTAL NORMAL	6 TRIGLICÉRIDOS ACEPTABLE
7	8	9

CONCEPTO

Examen periodico satisfactorio
Apto para trabajar en alturas

RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

EDUCACIÓN EN HIGIENE POSTURAL, MEDIDAS DE ERGONOMÍA, PAUSAS ACTIVAS. DOTAR Y EXIGIR USO ADECUADO DE EPP SEGÚN EXPOSICIÓN Y LABOR.
CUMPLIR CON LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DADOS POR LA EMPRESA. INFORMAR SOBRE ESTADO DE SALUD PROPIO Y DE PERSONAS CON LAS QUE CONVIVA EN CASO DE COVID-19. CUIDADOS DENTRO Y FUERA DE LA EMPRESA.
CONSIDERACIONES OCUPACIONALES ESPECIALES CIRCULAR 30 DE 2020 POR COVID 19: SEGÚN LINEAMIENTOS DEL MINISTERIO DE SALUD Y DE ACUERDO A LA VALORACIÓN MÉDICA REALIZADA EL USUARIO NO PRESENTA COMORBILIDADES O CONDICIONES QUE LE PONEN EN RIESGO DE HACER COMPLICACIONES EN CASO DE INFECCIÓN POR COVID 19, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA CIRCULAR 30 DE 2020, EN SU NUMERAL 4
BAJAR DE PESO, CONTROL Y MANEJO POR NUTRICIONISTA, DIETA BALANCEADA, EJERCICIO REGULAR.

RESTRICCIONES LABORALES

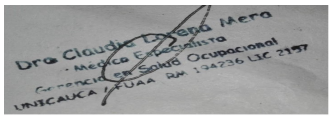
SIN RESTRICCIONES

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Visual ◯ Auditivo ◯ Respiratorio ◯ Cardiovascular ◯ Psicosocial ◯ Ergonómico ◯ Otros ◯

REMISIÓN	SI ◯	NO ⊗	ARL	SI ◯	NO ◯	EPS	SI ◯	NO ◯

Los resultados fueron consignados en una historia clínica ocupacional que reposará en nuestra IPS.



CLAUDIA LORENA MERA PAZ
Especialidad: MEDICINA LABORAL
CC: 25274900 RM: 2157

Brayan. Victoria B

Trabajador: BRAYAN VICTORIA BENJUMEA
CC: 1114061615
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad

Captura Biometrica

REDCONOCER LTDA

Nit. 900678090 - 8

Dirección: CRR 18 # 4 - 37

Tel: 2391669

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD

INGRESO - TRABAJO EN ALTURAS

Tipo certificación: Ingreso (X) Periódico ( ) Retiro ( ) Post incapacidad ( ) Caso ocupacional ( )
Control ( ) Reubicación ( ) Ingreso al SVE ( ) Trabajo en alturas (X)



DATOS DEL PACIENTE

Fecha **17/07/2021 11:45:00** Empresa **MACRIS REFRIGERACION S.A.S**

Nombre **DENNYS ELADIO ARAQUE RODRIGUEZ**

Cargo **TECNICO DE REFRIGERACION** Doc. Identidad **CC 1232400810**

SE PRACTICARON LOS SIGUIENTES PARACLÍNICOS

1 EVALUACION MÉDICA OCUPACIONAL OSTEOMUSCULAR	2 AUDIOMETRIA:NORMAL	3 OPTOMETRIA: NORMAL
4 GLUCOSA EN SUERO: NORMAL	5 COLESTEROL TOTAL: NORMAL	6 TRIGLICERIDOS: NORMAL
7	8	9

CONCEPTO

NO presenta restricciones
Apto para trabajar en alturas

RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

EDUCACIÓN EN HIGIENE POSTURAL, MEDIDAS DE ERGONOMÍA, PAUSAS ACTIVAS. DOTAR Y EXIGIR USO ADECUADO DE EPP SEGÚN EXPOSICIÓN Y LABOR.
CUMPLIR CON LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DADOS POR LA EMPRESA. INFORMAR SOBRE ESTADO DE SALUD PROPIO Y DE PERSONAS CON LAS QUE CONVIVA EN CASO DE COVID-19. CUIDADOS DENTRO Y FUERA DE LA EMPRESA.
CONSIDERACIONES OCUPACIONALES ESPECIALES CIRCULAR 30 DE 2020 POR COVID 19: SEGÚN LINEAMIENTOS DEL MINISTERIO DE SALUD Y DE ACUERDO A LA VALORACIÓN MÉDICA REALIZADA EL USUARIO NO PRESENTA COMORBILIDADES O CONDICIONES QUE LE PONEN EN RIESGO DE HACER COMPLICACIONES EN CASO DE INFECCIÓN POR COVID 19, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA CIRCULAR 30 DE 2020, EN SU NUMERAL 4

RESTRICCIONES LABORALES

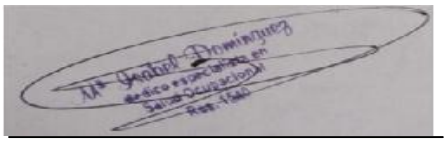
NO PRESENTA RESTRICCIONES

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Visual ( ) Auditivo ( ) Respiratorio ( ) Cardiovascular ( ) Psicosocial ( ) Ergonómico ( ) Otros ( )

REMISIÓN	SI ( )	NO (X)	ARL	SI ( )	NO ( )	EPS	SI ( )	NO ( )

Los resultados fueron consignados en una historia clínica ocupacional que reposará en nuestra IPS.



MARIA ISABEL DOMINGUEZ VASQUEZ
Especialidad: MEDICINA LABORAL
CC: 29285300 RM: 760846

Trabajador: DENNYS ELADIO ARAQUE
CC: 1232400810
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad

Captura Biometrica

REDCONOCER

REDCONOCER LTDA
Nit. 900678090 - 8
Dirección: CRR 18 # 4 - 37
Tel: 2391669

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD
PERIÓDICO - TRABAJO EN ALTURAS

Tipo certificación:	Ingreso ◯	Periódico ⊗	Retiro ◯	Post incapacidad ◯	Caso ocupacional ◯
	Control ◯	Reubicación ◯	Ingreso al SVE ◯	Trabajo en alturas ⊗	



DATOS DEL PACIENTE

Fecha **18/08/2020 10:26:00** Empresa **MACRIS REFRIGERACION S.A.S**

Nombre **EDUARDO EFREY GARCIA MARIN**

Cargo **OPERARIO** Doc. Identidad **CC 6283562**

SE PRACTICARON LOS SIGUIENTES PARACLÍNICOS

1 EVALUACION MÉDICA OCUPACIONAL OSTEOMUSCULAR NORMAL	2 AUDIOMETRIA NORMAL	3 OPTOMETRIA ACEPTABLE
4 GLUCOSA EN SUERO NORMAL	5 COLESTEROL TOTAL ACEPTABLE	6 TRIGLICERIDOS ACEPTABLE
7	8	9

CONCEPTO

Examen periodico con alguna alteracion
Apto para trabajar en alturas

RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

EN LA PRESENTE EVALUACIÓN MÉDICA OCUPACIONAL SE VALORA EL ESTADO DE SALUD DEL TRABAJADOR, APLICANDO ENCUESTA DE SÍNTOMAS Y EVALUANDO LA PRESENCIA DE SIGNOS Y SÍNTOMAS RESPIRATORIOS AGUDOS, SIN HALLAR EN EL MOMENTO EVIDENCIA DE PADECER DE ENFERMEDAD POR COVID 19.
SIN EMBARGO ESTA EVALUACIÓN NO GARANTIZA QUE EL TRABAJADOR EN DÍAS POSTERIORES NO PRESENTE LA ENFERMEDAD. EN CASO DE PRESENTAR ALGÚN SÍNTOMA AL RESPECTO SERÁ PERTINENTE REALIZAR UNA NUEVA VALORACIÓN MÉDICA EN SU ENTIDAD DE SALUD
CONTROL CON OPTOMETRIA ANUAL,
EDUCACION EN HIGIENE POSTURAL Y MEDIDAS DE ERGONOMIA,REALIZAR PAUSAS ACTIVAS,USAR ELEMENTOS DE PROECCION PERSONAL ACORDE A FACTORES DE RIESGO EXPUESTO,,ESTUDIO Y SEGUIMIENTO DE HALLAZGO METABOLICO POR SU EPS.
VALORACION POR NUTRICIONISTA. BAJAR DE PESO.

RESTRICCIONES LABORALES

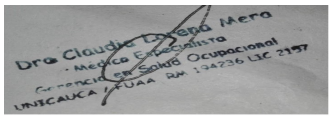
SIN RESTRICCIONES
APTO PARA TRABAJO EN ALTURAS CON LENTES DE CORRECCION VISUAL PERMANENTE

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Visual ◯ Auditivo ◯ Respiratorio ◯ Cardiovascular ◯ Psicosocial ◯ Ergonómico ◯ Otros ◯

REMISIÓN MEDICO GENERAL EPS	SI ⊗	NO ◯	**ARL**	SI ◯	NO ◯	**EPS**	SI ⊗	NO ◯

Los resultados fueron consignados en una historia clínica ocupacional que reposará en nuestra IPS.



CLAUDIA LORENA MERA PAZ
Especialidad: MEDICINA LABORAL
CC: 25274900 RM: 2157

Trabajador: EDUARDO EFREY GARCIA MARIN
CC: 6283562
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad

Captura Biometrica

REDCONOCER

REDCONOCER LTDA
Nit. 900678090 - 8
Dirección: CRR 18 # 4 - 37
Tel: 2391669

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD
PERIÓDICO - TRABAJO EN ALTURAS

Tipo certificación:	Ingreso ◯	Periódico ⊗	Retiro ◯	Post incapacidad ◯	Caso ocupacional ◯
	Control ◯	Reubicación ◯	Ingreso al SVE ◯	Trabajo en alturas ⊗	



DATOS DEL PACIENTE

Fecha **29/07/2021 07:57:00** Empresa **MACRIS REFRIGERACION S.A.S**

Nombre **JAIR HUMBERTO SANCLEMENTE AGUDELO**

Cargo **OPERARIO AIRES ACONDICIONADOS** Doc. Identidad **CC 14889299**

SE PRACTICARON LOS SIGUIENTES PARACLÍNICOS

1 EVALUACIÓN MÉDICA OCUPACIONAL OSTEOMUSCULAR NORMAL	2 AUDIOMETRÍA ACEPTABLE	3 OPTOMETRÍA ACEPTABLE
4 GLUCOSA EN SUERO NORMAL	5 COLESTEROL TOTAL ACEPTABLE	6 TRIGLICÉRIDOS NORMAL
7	8	9

CONCEPTO

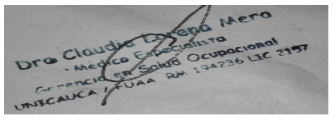
Examen periodico satisfactorio
Apto para trabajar en alturas

RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

EDUCACIÓN EN HIGIENE POSTURAL, MEDIDAS DE ERGONOMÍA, PAUSAS ACTIVAS. DOTAR Y EXIGIR USO ADECUADO DE EPP SEGÚN EXPOSICIÓN Y LABOR.
CUMPLIR CON LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DADOS POR LA EMPRESA. INFORMAR SOBRE ESTADO DE SALUD PROPIO Y DE PERSONAS CON LAS QUE CONVIVA EN CASO DE COVID-19. CUIDADOS DENTRO Y FUERA DE LA EMPRESA.
CONSIDERACIONES OCUPACIONALES ESPECIALES CIRCULAR 30 DE 2020 POR COVID 19: SEGÚN LINEAMIENTOS DEL MINISTERIO DE SALUD Y DE ACUERDO A LA VALORACIÓN MÉDICA REALIZADA EL USUARIO NO PRESENTA COMORBILIDADES O CONDICIONES QUE LE PONEN EN RIESGO DE HACER COMPLICACIONES EN CASO DE INFECCIÓN POR COVID 19, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA CIRCULAR 30 DE 2020, EN SU NUMERAL 4
DIETA BAJA EN GRASAS Y CARBOHIDRATOS, EJERCICIO 45 MIN DIARIOS
CONTROL CON MEDICO DE EPS MANEJO DE LIPIDOS ELEVADOS
USO DE LENTES DE CORRECCIÓN VISUAL PERMANENTES DURANTE JORNADA LABORAL.VALORACIÓN Y CONTROL ANUAL POR OPTÓMETRA DE EPS
EN CASO DE EXPOSICIÓN A RUIDO MAYOR A 80 DB: DOTAR Y EXIGIR USO DE DOBLE EPP AUDITIVO Y SEGUIMIENTO PERIÓDICO AUDIOMÉTRICO

RESTRICCIONES LABORALES

SIN RESTRICCIONES
APTO PARA TRABAJO EN ALTURAS CON USO DE LENTES DE CORRECCIÓN VISUAL PERMANENTES



CLAUDIA LORENA MERA PAZ
Especialidad: MEDICINA LABORAL
CC: 25274900 RM: 2157

Trabajador: JAIR HUMBERTO SANCLEMENTE
CC: 14889299
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad

Captura Biometrica

REDCONOCER LTDA
Nit. 900678090 - 8
Dirección: CRR 18 # 4 - 37
Tel: 2391669

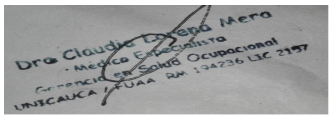
INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD
PERIÓDICO - TRABAJO EN ALTURAS

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Visual ◯ Auditivo ⓧ Respiratorio ◯ Cardiovascular ◯ Psicosocial ◯ Ergonómico ◯ Otros ◯

REMISIÓN	SI ◯	NOⓧ	**ARL**	SI ◯	NO◯	**EPS**	SI ◯ NO◯

Los resultados fueron consignados en una historia clínica ocupacional que reposará en nuestra IPS.



CLAUDIA LORENA MERA PAZ
Especialidad: MEDICINA LABORAL
CC: 25274900 RM: 2157

Trabajador: JAIR HUMBERTO SANCLEMENTE
CC: 14889299
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad

Captura Biometrica

REDCONOCER

REDCONOCER LTDA
Nit. 900678090 - 8
Dirección: CRR 18 # 4 - 37
Tel: 2391669

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD
PERIÓDICO - TRABAJO EN ALTURAS

Tipo certificación:	Ingreso ◯	Periódico ⊗	Retiro ◯	Post incapacidad ◯	Caso ocupacional ◯
	Control ◯	Reubicación ◯	Ingreso al SVE ◯	Trabajo en alturas ⊗	



DATOS DEL PACIENTE

Fecha **24/09/2020 10:58:00** Empresa **MACRIS REFRIGERACION S.A.S**

Nombre **LUIS HERNANDO BEDOYA LABRADOR**

Cargo **TECNICO AUXILIAR EN REFRIGERACION** Doc. Identidad **CC 1112161692**

SE PRACTICARON LOS SIGUIENTES PARACLÍNICOS

1 EVALUACION MÉDICA OCUPACIONAL OSTEOMUSCULAR NORMAL	2 AUDIOMETRIA NORMAL	3 OPTOMETRIA NORMAL
4 GLUCOSA EN SUERO NORMAL	5 COLESTEROL TOTAL NORMAL	6 TRIGLICERIDOS NORMAL
7	8	9

CONCEPTO

Examen periodico satisfactorio
Apto para trabajar en alturas

RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

EDUCACIÓN EN HIGIENE POSTURAL, MEDIDAS DE ERGONOMÍA, PAUSAS ACTIVAS. DOTAR Y EXIGIR USO ADECUADO DE EPP SEGÚN EXPOSICIÓN Y LABOR.
CUMPLIR CON LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DADOS POR LA EMPRESA. INFORMAR SOBRE ESTADO DE SALUD PROPIO Y DE PERSONAS CON LAS QUE CONVIVA EN CASO DE COVID-19. CUIDADOS DENTRO Y FUERA DE LA EMPRESA.
DIETA BAJA EN GRASAS Y CARBOHIDRATOS, EJERCICIO 45 MIN DIARIOS

RESTRICCIONES LABORALES

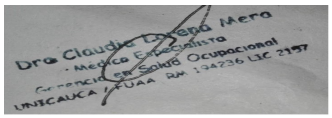
SIN RESTRICCIONES

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Visual ◯ Auditivo ◯ Respiratorio ◯ Cardiovascular ◯ Psicosocial ◯ Ergonómico ◯ Otros ◯

REMISIÓN	SI ◯	NO ⊗	ARL	SI ◯	NO ◯	EPS	SI ◯	NO ◯

Los resultados fueron consignados en una historia clínica ocupacional que reposará en nuestra IPS.



CLAUDIA LORENA MERA PAZ
Especialidad: MEDICINA LABORAL
CC: 25274900 RM: 2157

Luis H. Bedoya L.

Trabajador: LUIS HERNANDO BEDOYA
CC: 1112161692
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad

Captura Biometrica

REDCONOCER

REDCONOCER LTDA

Nit. 900678090 - 8
Dirección: CRR 18 # 4 - 37
Tel: 2391669

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD

PERIÓDICO - TRABAJO EN ALTURAS

Tipo certificación: Ingreso ◯ Periódico ⊗ Retiro ◯ Post incapacidad ◯ Caso ocupacional ◯
Control ◯ Reubicación ◯ Ingreso al SVE ◯ Trabajo en alturas ⊗



DATOS DEL PACIENTE

Fecha **18/02/2021 09:11:00** Empresa **MACRIS REFRIGERACION S.A.S**

Nombre **RAUL BUITRAGO HERNANDEZ**

Cargo **TECNICO EN REFRIGERACION** Doc. Identidad **CC 14895403**

SE PRACTICARON LOS SIGUIENTES PARACLÍNICOS

1 EVALUACION MÉDICA OCUPACIONAL OSTEOMUSCULAR NORMAL	2 AUDIOMETRIA NORMAL	3 OPTOMETRIA ACEPTABLE
4 GLUCOSA EN SUERO NORMAL	5 COLESTEROL TOTAL NORMAL	6 TRIGLICERIDOS NORMAL
7	8	9

CONCEPTO

Examen periodico con alguna alteracion
Apto para trabajar en alturas

RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

EDUCACIÓN EN HIGIENE POSTURAL, MEDIDAS DE ERGONOMÍA, PAUSAS ACTIVAS. DOTAR Y EXIGIR USO ADECUADO DE EPP SEGÚN EXPOSICIÓN Y LABOR.
CUMPLIR CON LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DADOS POR LA EMPRESA. INFORMAR SOBRE ESTADO DE SALUD PROPIO Y DE PERSONAS CON LAS QUE CONVIVA EN CASO DE COVID-19. CUIDADOS DENTRO Y FUERA DE LA EMPRESA.
CONSIDERACIONES OCUPACIONALES ESPECIALES CIRCULAR 30 DE 2020 POR COVID 19: SEGÚN LINEAMIENTOS DEL MINISTERIO DE SALUD Y DE ACUERDO A LA VALORACIÓN MÉDICA REALIZADA EL USUARIO NO PRESENTA COMORBILIDADES O CONDICIONES QUE LE PONEN EN RIESGO DE HACER COMPLICACIONES EN CASO DE INFECCIÓN POR COVID 19, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA CIRCULAR 30 DE 2020, EN SU NUMERAL 4
USO DE LENTES DE CORRECCIÓN VISUAL PERMANENTES DURANTE JORNADA LABORAL.VALORACIÓN Y CONTROL ANUAL POR OPTOMETRA DE EPS

RESTRICCIONES LABORALES

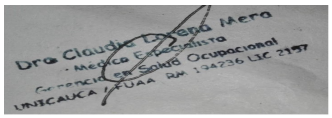
SIN RESTRICCIONES
APTO PARA TRABAJO EN ALTURAS CON USO DE LENTES DE CORRECCIÓN VISUAL PERMANENTES

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Visual ◯ Auditivo ◯ Respiratorio ◯ Cardiovascular ◯ Psicosocial ◯ Ergonómico ◯ Otros ◯

REMISIÓN	SI ◯	NO ⊗	ARL	SI ◯	NO ◯	EPS	SI ◯	NO ◯

Los resultados fueron consignados en una historia clínica ocupacional que reposará en nuestra IPS.



CLAUDIA LORENA MERA PAZ
Especialidad: MEDICINA LABORAL
CC: 25274900 RM: 2157

Raul Buitrago Hernandez

Trabajador: RAUL BUITRAGO HERNANDEZ
CC: 14895403
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad

Captura Biometrica

REDCONOCER

REDCONOCER LTDA
Nit. 900678090 - 8
Dirección: CRR 18 # 4 - 37
Tel: 2391669

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD
PERIÓDICO - TRABAJO EN ALTURAS

Tipo certificación: Ingreso ◯ Periódico ⊗ Retiro ◯ Post incapacidad ◯ Caso ocupacional ◯
Control ◯ Reubicación ◯ Ingreso al SVE ◯ Trabajo en alturas ⊗



DATOS DEL PACIENTE

Fecha **29/07/2021 07:46:00** Empresa **MACRIS REFRIGERACION S.A.S**

Nombre **VICTOR HUGO ORTIZ PALOMINO**

Cargo **TECNICO EN REFRIGERACIÓN** Doc. Identidad **CC 94471089**

SE PRACTICARON LOS SIGUIENTES PARACLÍNICOS

1 EVALUACIÓN MÉDICA OCUPACIONAL OSTEOMUSCULAR NORMAL	2 AUDIOMETRÍA NORMAL	3 OPTOMETRÍA NORMAL PARA LA EDAD
4 GLUCOSA EN SUERO NORMAL	5 COLESTEROL TOTAL NORMAL	6 TRIGLICÉRIDOS NORMAL
7	8	9

CONCEPTO

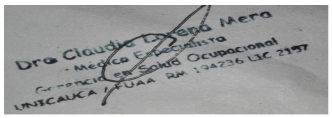
Examen periodico satisfactorio
Apto para trabajar en alturas

RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

EDUCACIÓN EN HIGIENE POSTURAL, MEDIDAS DE ERGONOMÍA, PAUSAS ACTIVAS. DOTAR Y EXIGIR USO ADECUADO DE EPP SEGÚN EXPOSICIÓN Y LABOR.
CUMPLIR CON LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DADOS POR LA EMPRESA. INFORMAR SOBRE ESTADO DE SALUD PROPIO Y DE PERSONAS CON LAS QUE CONVIVA EN CASO DE COVID-19. CUIDADOS DENTRO Y FUERA DE LA EMPRESA.
CONSIDERACIONES OCUPACIONALES POR CONDICIÓN DE VULNERABILIDAD A COMPLICACIONES POR COVID 19 DECRETO 1374 DE 2020 Y RESOLUCIÓN 777 DE 2021: SEGÚN INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL TRABAJADOR Y ACORDE A LINEAMIENTOS DEL MINISTERIO DE SALUD, POR PRESENTAR AL MOMENTO DE ESTA EVALUACIÓN CONDICIÓN DE SALUD ASOCIADA A UN MAYOR RIESGO DE COMPLICACIONES EN CASO DE INFECCIÓN POR COVID 19, SE RECOMIENDA QUE EL TRABAJADOR USE TAPABOCAS QUIRÚRGICO O SUPERIOR, SE PROMUEVA SU PRIORIZACIÓN PARA RECIBIR LA VACUNA PARA COVID 19 DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL PLAN NACIONAL DE VACUNACIÓN, AUNADO AL CUMPLIMIENTO DE LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD TANTO A NIVEL LABORAL COMO EXTRALABORAL.
USO DE LENTES DE CORRECCIÓN VISUAL OCASIONAL DURANTE JORNADA LABORAL. VALORACIÓN Y CONTROL ANUAL POR OPTÓMETRA DE EPS
CONTINUAR MANEJO CON MÉDICO DE EPS, TOMA ADECUADA DE MEDICAMENTOS, ASISTIR A CONTROLES.

RESTRICCIONES LABORALES

SIN RESTRICCIONES



CLAUDIA LORENA MERA PAZ
Especialidad: MEDICINA LABORAL
CC: 25274900 RM: 2157

Victor Hugo Ortiz

Trabajador: VICTOR HUGO ORTIZ PALOMINO
CC: 94471089
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad

Captura Biometrica

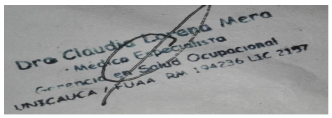
INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD
PERIÓDICO - TRABAJO EN ALTURAS

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Visual ◯ Auditivo ◯ Respiratorio ◯ Cardiovascular ◯ Psicosocial ◯ Ergonómico ◯ Otros ◯

REMISIÓN	SI ◯	NO ⊗	**ARL**	SI ◯	NO ◯	**EPS**	SI ◯	NO ◯

Los resultados fueron consignados en una historia clínica ocupacional que reposará en nuestra IPS.



CLAUDIA LORENA MERA PAZ
Especialidad: MEDICINA LABORAL
CC: 25274900 RM: 2157

Trabajador: VICTOR HUGO ORTIZ PALOMINO
CC: 94471089
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad

Captura Biometrica

PGIRS – PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS.

MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOSSÓLIDOS



Guadalajara de Buga Carrera 10 # 6-45 Teléfonos: 238 99 95 316 772 19 84
w.sanclemente@hotmail.com

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
1.1 JUSTIFICACIÓN 3
1.2 ALCANCE 3
2. OBJETIVO GENERAL 3
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3
3. MARCO CONCEPTUAL 4
4. MARCO LEGAL 7
5. ETAPAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS 7
6. DIAGNOSTICO AMBIENTAL 8
6.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO 9
6.3 MANEJO ACTUAL DE RESIDUOS COMUNES Y ESPECIALES DE MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO 9
Separación en la Fuente: 10
Almacenamiento: 10
Recolección y Transporte: 11
Aprovechamiento y Tratamiento de los Residuos 11
6.4 FALENCIAS CRÍTICAS POR ETAPA Etapa: Generación _ Separación en la fuente 11
Etapa: Recolección 12
Etapa: Almacenamiento en la Fuente 12
Alternativas de solución evaluadas por etapas 12
8. ESTRUCTURACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 13
9. PROGRAMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS 14
10. ESTRATEGIAS DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS 15
11. SEPARACION Y CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS 22
Residuos no Peligrosos: 25
Residuos o desechos Peligrosos 25
12. CONTROL CAMBIOS 26

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de políticas ambientales para la gestión integral de residuos se hace necesario crear un programa de manejo y control de estos, que actué como una herramienta de autogestión y autorregulación dentro de las instalaciones de la empresa **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO S.A.S.**
.
El conocimiento y posterior puesta en marcha de las buenas prácticas con énfasis en la cultura ciudadana planteadas en este programa posibilitara el cumplimiento de las metas establecidas por los planes de gestión integral de Residuos de la empresa, ya que aquí se encuentran los elementos mínimos para realizar un manejo integral de los residuos sólidos.

Con este programa se pretende articular los procesos que se realicen al interior y exterior de la empresa con lo definido en las Políticas Nacionales y en la normatividad ambiental vigente en materia de residuos o desechos especiales, peligrosos y no peligrosos.

1.1 JUSTIFICACIÓN

Uno de los principales impactos ambientales del sector privado es la generación de residuos sólidos comunes y peligrosos, derivados principalmente de los servicios prestados en las áreas de la empresa , por lo tanto, se ve la necesidad de formular el PGIRS, incluyendo en él todas las etapas que son necesarias para lograr un Gestión Integral de los Residuos generados.

1.2 ALCANCE

Este documento debe ser aplicado por todos los empleados y directivos que desarrollen actividades en la empresa **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO S.A.S** y que generen y manipulen residuos sólidos.

2. OBJETIVO GENERAL

Establecer un sistema integral de residuos dentro de las instalaciones de **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO S.A.S** el cual incluye minimización, alternativas dealmacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, disposición final y capacitación; buscando mitigar el impacto de nuestras actividades en el medio ambiente y dar alternativas de mejoramiento enla disposición de residuos sólidos.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

✓ Determinar la situación actual frente a los residuos generados en la empresa

MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO S.A.S, en cada una de las etapas.

✓ Evaluar y priorizar medidas de actuación para el manejo adecuado de los Residuos Sólidos generados en la empresa **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO S.A.S.**

✓ Formular a través de la estructuración de las medidas priorizadas, un Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos generados en la empresa **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO S.A.S.**

3. MARCO CONCEPTUAL

Acopio: Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos pos-consumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral.

Almacenamiento. Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos enrecipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para sutratamiento o disposición final.

Aprovechamiento. Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.

Contaminación. Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentando contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la nación o de los particulares.

Disposición final de residuos. Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

Generador: cualquier persona cuya actividad produzca residuos.

Gestión integral de residuos sólidos. Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos,

tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Manejo integral: Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

Minimización de residuos en procesos productivos. Es la optimización de los procesos productivos tendiente a disminuir la generación de residuos sólidos.

Pequeños generadores o productores. Es todo usuario no residencial que genera residuos sólidosen volumen menor a un metro cúbico mensual.

Reciclaje. Es el proceso mediante el cual, se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación, como materia primapara la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

Recuperación. Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentreen estado sólido o semisólido, o es un gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo genero o porque la normatividad o reglamentación vigente así lo estipulan.

Residuo o desecho peligroso. (RESPEL) 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.

Respel: Termino usado únicamente para los residuos peligrosos.

Relleno sanitario: Es una técnica de disposición de residuos sólidos, que consiste en el agrupamiento de capas de los mismos compactadas sobre un suelo previamente impermeabilizado para evitar la contaminación del agua subterránea.

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 incorporacióna 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.

Residuos biodegradables: Son aquellos residuos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente (frutas, vegetales, madera y otros materiales que se transforman en materia orgánica).

Residuos Reciclables: Son aquellos que no se descomponen fácilmente y que pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima (papeles, plásticos, vidrios, telas, chatarra y equipos obsoletos o en desuso entre otros)

Residuos ordinarios e Inertes: Son aquellos no se descomponen ni se transforman en materia prima por ausencia de tecnología en la región o porque su degradación natural requiere de grandes periodos de tiempo (papel higiénico, colillas de cigarrillo, envolturas de mecato, lo que resulta del barrido, entre otros).

Reutilizar: Alargar la vida de cada producto desde cuando se compra hasta cuando se tira. La mayoría de los bienes pueden tener más de una vida útil, sea reparándolos o utilizando la imaginación para darles otro uso.

Separación en la fuente: Es la clasificación de los residuos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación.

Tratamiento: Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de estos.

Otros actores: Se denominan otros actores a, las organizaciones que intervienen en la gestión integral de los residuos en las etapas de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento,valorización, tratamiento y/o disposición final.

4. MARCO LEGAL

RESOLUCIÓN 2309 DE 1986 DE MINAMBIENTE: Normatividad sobre Manejo de Residuos Especiales y recomendaciones para su disposición.

DECRETO 4741 MIN AMBIENTE: Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejó de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".

LEY 9 DE 1979: Por el cual se dictan Medidas sanitarias, con respecto al manejo de residuos y otros.

DECRETO NACIONAL 1713 -2002: Reglamenta temas relacionados con la prestación del servicio de aseo.

DECRETO 1713 DE 2002: Por el cual se reglamenta la prestación de los servicios públicos de aseo en relación con la gestión integral de residuos sólidos.

5. ETAPAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

El manejo integral de residuos sólidos de la empresa **MACRIS REFRIGERACIONES & AIREACONDICIONADO S.A.S** se divide en las siguientes etapas:

- ✓ Diagnóstico ambiental
- ✓ Identificación de falencias en cada etapa
- ✓ Establecer la estructura del programa con sus estrategias en la gestión del manejo de residuos.
- ✓ Gestionar presupuesto para implementar las medidas para el manejo integral de residuos.
- ✓ Velar por la ejecución de las medidas establecidas para el manejo integral de residuos
- ✓ Garantizar la recolección de la información necesaria para ser reportada a las entidadesautorizadas.
- ✓ Verificar que las entidades a las que se entreguen los residuos peligrosos para su gestióncuentan con los permisos y licencias ambientales.

Para el manejo integral de residuos es conveniente conformar en la empresa **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO S.A.S** un grupo de gestión ambiental, el cual será integrado por el personal técnico y administrativo que la empresa considere necesario, designado para ello el encargado de dirigir la revisión y mejoramiento continuo de os procesos que en materia de residuos se lleva a cabo.

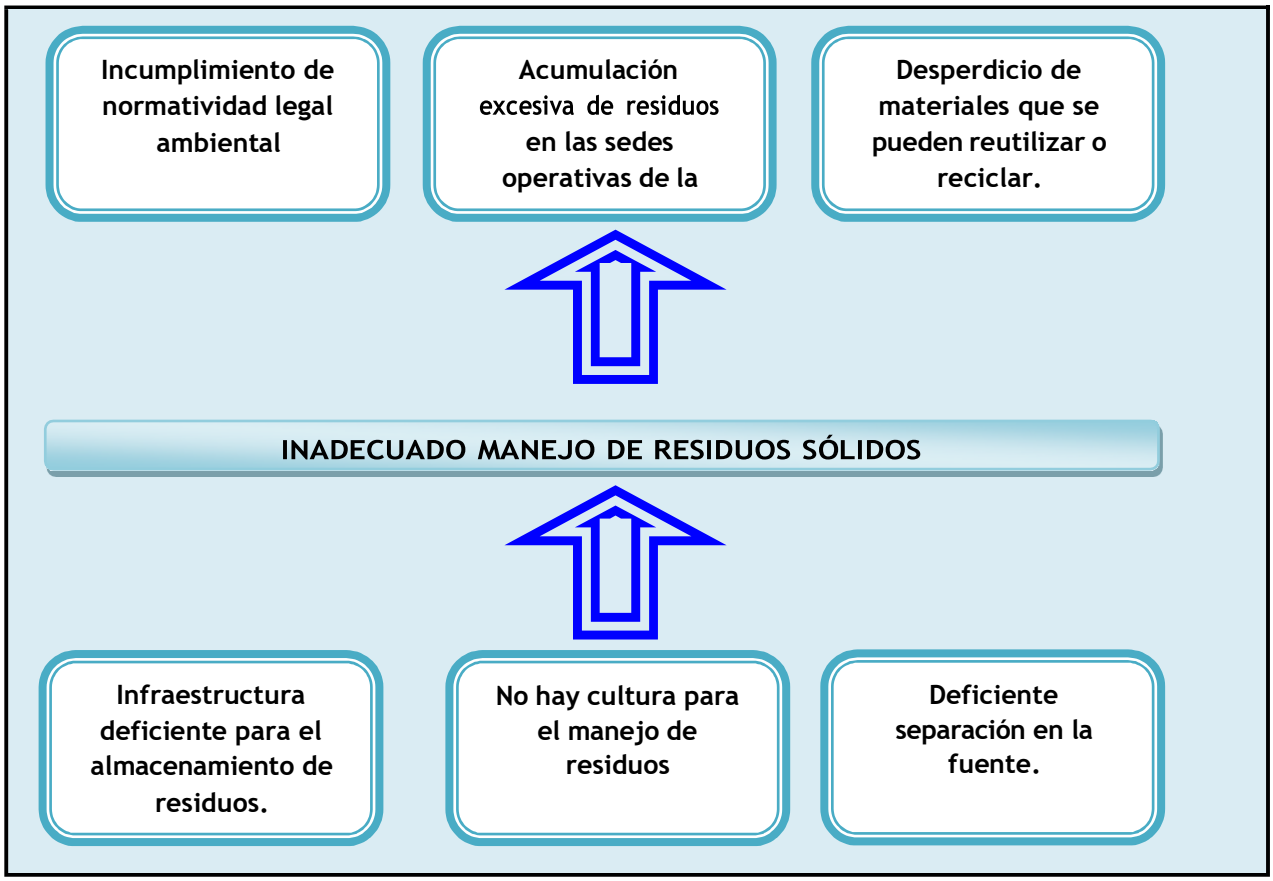
Para comenzar con la elaboración de las medidas para el manejo integral de residuos se debe definir un compromiso institucional orientado a la prevención y minimización en la generación de residuos, debe ser claro y de conocimiento de todo el personal.

6. DIAGNOSTICO AMBIENTAL

SITUACIÓN ACTUAL DE LA MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO S.A.S ENEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

La situación problemática identificada **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO** secentra en el manejo inadecuado de los residuos sólidos generados a partir de la operación diariapara la prestación de los servicios que se ofrecen dentro de la empresa, lo cual conlleva al incumplimiento de la normatividad colombiana aplicable en relación con los residuos sólidos y a que no se tenga establecido un programa de separación en la fuente o reciclaje.
Para dimensionar las causas y consecuencias de esta situación, se representa el árbol de problemasmediante la figura 1.

Figura 1. Árbol – Problemática de MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO en el manejo integralde residuos sólidos.



6.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE MACRIS REFRIGERACIONES & AIREACONDICIONADO

AREA	NO PELIGROSO				PELIGROSO		
	Biodegradables	**Reciclables**	**Inertes**	**Ordinarios**	**Biosanitarios**	**Tóxicos**	**Corto punzantes**
ÁREA ADMINISTRATIVA	Residuos de alimentos y/o su s empaques Toallas de mano, servilletas	Papel archivo, cajas de cartón, periódicos, revistas, Plástico, vidrio reciclable (frascos de jugos, bebidas energizantes, gaseosas), partes y/o equipos obsoletos o en desuso	Papel carbón, Icopor	Residuo de barrido general		Lámparas Tóner	
BAÑOS					Papel higiénico, toallas sanitarias.		
ÁREA DE REPARACION NEVERAS		Cajas, plásticos ,unidades, cobre, empaques, tornillería ,repuestos		Residuo de barrido general			**Metal, partesde repuestos**
ÁREA DE INSTALACIÓNDE AIRE		Cartones, plástico, repuestos, mangueras	icopor				

6.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

No se tienen registros de las cantidades de generación de los residuos sólidos que se generan mensualmente en **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO.**

6.3 MANEJO ACTUAL DE RESIDUOS COMUNES Y ESPECIALES DE MACRISREFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO

La empresa **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO** es un ente privado que presta los servicios de instalación y mantenimiento de aires

acondicionados a distintos clientes, actualmente laboran en sus instalaciones 19 empleados de los cuales 3 desarrollan sus funciones administrativas dentro de las instalaciones de la empresa y los 16 restantes de campo, laborando en una sola jornada diurna de 8 horas al día comprendida entre las 7am-12m y 2pm-6pm de lunes a viernes.

Separación en la Fuente:

La empresa solo separa un porcentaje del papel que es utilizado en las oficinas al interior de cajas que son ubicadas estratégicamente en cada una de los puestos de trabajo.

La calidad de este papel es buena ya que solo se tiene en cuenta el que fue reutilizado para impresión de documentos o cartas y formatos entregados en correspondencia, es por ello que este material no ha entrado en contacto con cualquier otro tipo de residuo que se puede encontrar en las canecas de basura y que le hagan perder su valor reciclable.

Almacenamiento:

La empresa en este momento no cuenta con el Shut de basuras por tal motivo se dispondrá de un espacio adecuado para realizar estas tareas.

Para una mejor descripción y análisis se elabora la siguiente tabla donde se resume las características principales que debe tener un depósito de almacenamiento.

Tabla 2. Características de un depósito de almacenamiento de residuos.

DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1. Localizado al interior de la organización y de acceso restringido.		
2. Los acabados permiten su limpieza e impiden formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos.		
3. Cubierto para protección de agua lluvias, iluminación y ventilación adecuadas,sistemas de drenaje piso duro e impermeable.		
4. Posee sistemas de control de incendios.		
5. La unidad de almacenamiento evita el acceso y proliferación de animalesdomésticos, roedores y otras clases de vectores		
6. El sitio no causa molestias e impactos a la comunidad.		
7. Cuenta con recipientes o cajas de almacenamiento para realizar su adecuada presentación.		
8. La unidad de almacenamiento es aseada, fumigada y desinfectadafrecuentemente.		
9. Dispone en lo posible de una báscula o sistema de medición de pesos o volúmenes y se lleva un registro para el control de la generación de		

residuos.		
10.Debe ser de uso exclusivo para almacenar residuos y estar debidamenteseñalizado.		
11.Disponer de espacios por clase de residuo, de acuerdo a su clasificación (reciclable, peligroso, ordinario, etc.)		

Recolección y Transporte:

Las encargadas de la recolección de los residuos dentro de la empresa son todos los trabajadoresmediante el flujo operativo de sus labores.

Por otra parte es la empresa PROACTIVA la encargada de la recolección externa de las basuraspara su posterior traslado hacia el relleno sanitario de la ciudad de Buga.

Características principales que debe tener el proceso de recolección de basuras dentro de unainstitución:

Tabla 3. Características del proceso de recolección de residuos

DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
Tiene definidas rutas de recolección.		
Establece horarios y frecuencias de recolección.		
Realiza recolección selectiva de los residuos en los puntos degeneración.		
Las personas que realizan esta actividad cuentan con los elementos deprotección personal necesarios como tapabocas, guantes, etc.		
En caso de ser necesario (por cantidades, distancias y tipo de residuos) se cuenta con equipo de cargue y movilización.		

Aprovechamiento y Tratamiento de los Residuos

En la actualidad no se registra ningún tipo de proceso o técnica para el aprovechamiento total ni parcial de los residuos generados dentro de la empresa adherente a esto tampoco se evidencio tratamiento alguno de las basuras ya que no es relevante debido a su composición de baja peligrosidad.

6.4 FALENCIAS CRÍTICAS

POR ETAPA Etapa:

Generación _ Separación

en la fuente

Poco conocimiento y cultura de los trabajadores para la clasificación y adecuada separación de los residuos.

Etapa: Recolección

No hay rutas de recolección interna de residuos según la distribución de los puntos de generación, que cubran la totalidad de la empresa, estableciendo horarios y frecuencias e identificando en cada uno de estos:

- ✓ Localización, número y capacidad de los recipientes donde se encuentren los residuos.
- ✓ Tipo de residuo generado, lo cual esta asociado al color del recipiente.
- ✓ Adicional a lo anterior, no se cuenta con un lugar adecuado para el lavado, limpieza ydesinfección de los recipientes.

Etapa: Almacenamiento en la Fuente

No hay espacios de almacenamiento de residuos sólidos.

En las áreas de almacenamiento temporal de residuos, no cumplen con las especificacionesestablecidas

Etapa: Disposición Final (Aprovechamiento, tratamiento y/o

disposición final) Desconocimiento de los colaboradores de la

disposición final adecuada de algunos residuos.No se llevan registros de

técnicas de aprovechamiento de residuos sólidos.

Alternativas de solución evaluadas por etapas

	Ejecución de la alternativa de solución en el corto plazo	1 a 6 meses
	Ejecución de la alternativa de solución en el mediano plazo	7 a 12 meses
	Ejecución de la alternativa de solución en el largo plazo	13 a 18 meses

7. PRIORIDAD PARA EJECUTAR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN EN CADA ETAPA DE LAGESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

PRIORIDAD PARA EJECUTAR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN EN CADA ETAPA DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS		
	Capacitación en clasificación de residuos, color y rotulo de recipientes para todos los trabajadores.	
	Instalación de puntos ecológicos completos	
	Sensibilizar al personal en la importancia y el valor agregado que tiene el separar adecuadamente los residuos y no contaminarlos.	
	Evaluación periódica a todos los trabajadores en la etapa de	
Generación Separación en la fuente	separación en la fuente.	
	Creación de directivas de gerencia que contribuyan a una separación adecuada de los residuos .	
	Incentivos para las áreas de la empresa que usen las cajas únicamente para depositar papel limpio	
Recolección y Almacenamiento en la fuente	Suministro de recipientes adecuados para la recolección diaria de los residuos.	
	Instalación de recipientes adecuados y rotulados para el almacenamiento de residuos.	
	Adecuación del área de almacenamiento adecuado que cumpla con la normatividad colombiana para el almacenamiento residuos.	
Disposición final	Definir la situación actual de la venta del material reciclable.	
	Establecer rutas de recolección internas para recoger el material reciclable (papel, cartón y plástico).	
	Establecer contrato con gestores especializados en la recolección y disposición final de residuos especiales y peligrosos.	
	Capacitar al personal en el manejo y disposición final adecuada de todos los residuos	

8. ESTRUCTURACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOSSÓLIDOS.

Diseñar el Programa de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos en la empresa **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO** el cual se emplea como mecanismo de gestión ambiental por los trabajadores y ofrece alternativas de solución a los inconvenientes que hoy se presentan con la Gestión Integral de los

Residuos que exige la normatividad del país.

Para lograr la estructuración del Programa, es necesario consolidar al interior de la **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO** el trabajo en equipo, así como el establecimiento de roles y responsabilidades de las áreas, para que el manejo de los residuos se realice
de forma adecuada, además es vital el fortalecimiento del liderazgo administrativo para que se disponga de los recursos necesarios para adelantar las acciones.

Siguiendo con el compromiso declarado de la empresa con la Gestión Ambiental, la protección de la vida de los trabajadores y el mejoramiento continuo de los procesos, es imprescindible generar escenarios de participación, en los cuales cada uno de los trabajadores se haga consciente de que hay residuos que se pueden reciclar, disminuyendo de esta forma los aspectos ambientales; ademásde los problemas de contaminación que se están causando gracias al inadecuado almacenamiento de los residuos peligrosos generados y de esta forma de apropien de las propuestas contenidas enel plan.

9. PROGRAMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

El programa de gestión para el manejo de los residuos, pretende dar las pautas para el manejo ambiental de los diferentes impactos generados por los mismos, especialmente por los consideradospeligrosos, de esta manera se constituye como una herramienta importante para la **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO**, ya que de manera detallada se determinan las acciones requeridas para manejar de manera integral los posibles efectos e impactos ambientales causados por dichos residuos, de esta manera la organización asume su responsabilidad en el cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales durante la operación de nuestras actividades con estándares de calidad ambiental los cuales progresivamente nos permitirán prestar un mejor servicio.

Para que el Manejo Integral de Residuos de la empresa **MACRIS REFRIGERACIONES & AIRE ACONDICIONADO** tenga un impacto positivo y sobre todo organizado se dividió en tres partes básicas para su desarrollo siendo cada una ellas vital importancia para el cumplimiento de las metas y objetivos establecidos.

En la primera parte del programa se encuentra **LA INFORMACIÓN,** donde se deben desarrollar campañas de capacitación a las empleadas del aseo, distribución de volantes a todos los trabajadores y contratistas de la empresa, la recolección y compilación de los datos de cómo se ha venido desarrollando el manejo actual de los Residuos con el fin de poder establecer indicadores.

Como segunda etapa del proceso está **LA IMPLEMENTACIÓN,** que es la parte donde se debellevar a cabo las actividades programadas tales como la adecuación de sitios de almacenamiento temporal (Canecas, rutas de recolección, etc.)

LA EVALUACIÓN del programa es la parte final del proyecto aquí es donde se debe analizar los resultados obtenidos desde el momento en que se puso en marcha el Manejo Integral de Residuos con respecto al modelo anterior, teniendo como objetivo e indicador principal la cantidad de basura recolectada en los camiones compactadores.

ESTRATEGIAS DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

Las medidas propuestas en el siguiente programa de Manejo son acciones encaminadas a dar respuesta a la problemática generada por el tema de los residuos en general, de esta manera se establecen medidas correctivas, de mitigación, prevención y compensación. Para alcanzar la mayor eficacia de estas medidas, las acciones se deben aplicar en todo proceso productivo de la organización y se deben tener en cuenta para: la manipulación, traslado interno, acopio y cargue de los residuos, de esta manera se han tenido en cuenta las siguientes estrategias:

ESTRATEGIA 1. EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN:

Capacitar a todos los trabajadores de la empresa en los diferentes temas relacionados con el manejo adecuado de los residuos sólidos en cada una de las etapas.

Objetivo: Lograr que cada uno de los procesos relacionados con la manipulación de cualquier tipo de residuo que se genere en la Empresa, se haga de manera segura y se evite de esta manera la contaminación ambiental y se reduzcan los riesgos para la salud del personal.

Se pretende sensibilizar a los trabajadores de toda la empresa, dándoles a conocer la clasificación de los residuos y el correcto uso de los recipientes, de tal manera que se disminuya la contaminación de residuos potencialmente aprovechables y sean más fáciles las etapas posteriores.

Actividades a Ejecutar

Esta estrategia se desarrollará de la siguiente manera:

Un primer proceso que se enfocará en la sensibilización, educación y capacitación de todos los trabajadores de la Empresa frente al manejo adecuado de residuos comunes, mediante la realización de charlas, en las cuales se hará énfasis en la importancia que tiene la participación de todo el personal para lograr el adecuado manejo de los residuos en todas sus etapas.

Un segundo paso consiste en capacitar al personal que manipula los residuos sólidos y peligrosos sobre el manejo seguro de estos y las precauciones que se deben tener para evitar daños en la salud y el ambiente.

Por último, se desarrollarán actividades que permitan a los usuarios que visiten la empresa conozcan el trabajo ambiental que hace la Empresa.

Además, a nivel interno se realizará una divulgación permanente, haciendo énfasis en la clasificación en la fuente de residuos, según el código de colores establecido. Igualmente, se ubicarán en lugares visibles de las diferentes áreas, posters alusivos que motiven a la implementación del plan, con temáticas como la minimización, el reciclaje, el manejo adecuado de los residuos, reutilización en la fuente.

Capacitación Integral para el Manejo de Residuos

Educación Ambiental Interna

Objetivo: Promover la toma de conciencia en lo relacionado con la gestión integral de los residuos sólidos en la totalidad de los trabajadores de la empresa, de tal forma que el proceso de implementación del programa cuente con la participación de todos.

Meta: 100% del personal capacitado en un periodo máximo de 6 meses a partir de la implementación del programa.

Indicador: N.º de trabajadores capacitado/N.º total de trabajadores

Actividad	Responsable
Charla introductoria referente a la Gestión Integral de Residuos Sólidos y la legislación asociada	Talento Humano
Socialización del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Empresa , dando a conocer el cronograma y las responsabilidades asignadas	Talento Humano
Jornada de sensibilización enfocada al tema de separación en la fuente, dando a conocer la utilidad de cada uno de los recipientes y el respectivo color para los residuos que se generen,	Talento Humano
Capacitación frente al manejo seguro de residuos, esta jornada será dirigida única y exclusivamente al personal que manipulará los residuos sólidos y los peligrosos.	Talento Humano
Charla de los efectos negativos del inadecuado manejo de los residuos sólidos comunes y peligrosos.	Talento Humano
Para las personas encargadas de la manipulación de residuos sólidos (personal de aseo), la capacitación debe contemplar los siguientes ítems: Dominio de los diferentes riesgos que pueden representar el manejo inapropiado de los residuos contaminados, de acuerdo a la normatividad vigente. Forma más segura de la manipulación de los residuos. Uso adecuado, mantenimiento y limpieza de los elementos de protección personal. Características, manejo y limpieza de los recipientes. Metodología de clasificación y separación selectiva de residuos, de acuerdo a lo adoptado en este documento. Importancia de la aplicación de los conceptos de autocuidado en las actividades de recolección, manejo y disposición de los residuos sólidos comunes y peligrosos	Talento Humano
Elaborar y fijar poster, afiches, calcomanías de señalización de los recipientes para la separación en la fuente y con información referente al manejo integral de los residuos, los cuales se ubicarán al lado de los puntos ecológicos	Talento Humano

Sensibilización a los usuarios

Objetivo: Los usuarios que visiten las áreas de la Empresa hagan uso adecuado de los recipientes destinados para la separación de los residuos, debido a la información adicional que los puntos ecológicos contienen.

Meta: 1 de cada 3 usuarios utiliza correctamente los puntos ecológicos de la empresa.

Indicador: Existencia de póster, afiches, e información en la web que demuestren la divulgación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Empresa.

Actividad	Responsable
Elaborar el contenido ambiental y de manejo de residuos sólidos que está contenida en los diferentes medios de divulgación	Talento Humano
Incluir en la inducción del personal de seguridad, el tema de riesgos, rutas de evacuación y manejo de residuos, con el fin de que estén en capacidad de explicar a los usuarios el temario divulgado	Talento Humano

Actualizar permanentemente el contenido de la página web, pero siempre haciendo énfasis en la adecuada separación de los residuos en la Empresa	Talento Humano

Estrategia 2 Fortalecimiento del manejo integral de los residuos sólidos en cada una de las etapas
Con esta estrategia se busca la adecuación y adopción de técnicas, suministros y procedimientos, para cubrir las necesidades asociadas al correcto manejo de los Residuos Sólidos de la Empresa, en las etapas de separación en la fuente, almacenamiento y disposición final. Además, lograr un manejo adecuado y seguro, disminuyendo de esta manera los impactos ambientales y el riesgo proveniente del manejo de dichos residuos.

Actividad	Responsable
Para realizar una correcta separación en la fuente de los residuos comunes generados en las áreas de la Empresa, se deben adquirir recipientes de colores y capacidad específicos	Talento Humano
Adquisición de bolsas, calibre 1.7 fabricadas en polietileno de alta densidad y resistencia superior a 20Kg; de los siguientes colores: Bolsa verde 60x50 cm, cantidad 3120. Bolsa gris 60x 50 cm, cantidad 3120. Bolsa negra (vidrio) 60x 50 cm, cantidad 3120. Bolsa azul 60x 50 cm, cantidad 3120.	Talento Humano
Adquisición de un equipo de extinción de incendios capacidad de 10 libras y su respectiva señalización, para área de almacenamiento temporal de residuos.	Talento Humano
Adquisición de una balanza con capacidad de 20 Kg para el almacenamiento central, para el pesaje de los residuos generados en un periodo determinado.	Talento Humano
Compra de cajas de guantes y tapabocas para ser distribuidos durante un periodo de un año al personal de aseo	Talento Humano
Adquisición de un dispositivo con ruedas que facilite el transporte de los residuos hasta el sitio de almacenamiento central.	Talento Humano

MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS

Realizando un adecuado movimiento interno de Residuos Sólidos comunes de la Empresa.

Objetivo: Instaurar mecanismos adecuados que garanticen un movimiento interno de Residuos Sólidos comunes seguro y eficiente dentro de la Empresa

Meta:
En un periodo de 1 año a partir de la implementación del Plan de Gestión de Residuos, se realiza la recolección y transporte interno de residuos según rutas y frecuencias definidas.
Disminuir en un 100% la recolección conjunta de Residuos Sólidos en un plazo máximo de 1 mes a partir de la implementación del Plan de Gestión de Residuos.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Implementación de rutas de recolección de residuos generados en cada área de la Empresa	
Utilización de bolsas de colores, equivalentes a las del punto ecológico, con el fin de mantener el código de colores ya establecido y evitar la confusión a la hora de dar disposición final a los residuos.	
Seguimiento a cabalidad de prácticas adecuadas para un buen transporte interno de Residuos Sólidos: Al recolectar los diferentes tipos de residuos se debe cerrar la bolsa torciendo la parte superior y amarrándola, teniendo presente que no se debe vaciar residuos de una bolsa a otra. Al momento de cerrar la bolsa es importante eliminar el exceso de aire, con el fin de disminuir el riesgo de rompimiento de las mismas. Se deben sujetar las bolsas por la parte superior y mantenerlas en lo posible alejadas del cuerpo.	

.

Actividades a Ejecutar

Con el fin de establecer criterios propios para el manejo de cada uno de los residuos, es necesario separar el conjunto de actividades según el tipo de residuo como se definió inicialmente: Residuos No Peligrosos (Comunes y Especiales) y Residuos Peligrosos, de tal manera que se proponga actividades acordes al manejo especial que se debe dar a algunos residuos.

Inicialmente se propone establecer un código de colores propio para la Empresa, tomando como base el Código de colores estandarizado por la resolución 1164 de 2002, con algunas modificaciones.

El desarrollo de esta estrategia estará basado en institucionalizar la separación en la fuente por tipo de residuo y la reutilización de papel archivo en oficinas, utilizando adecuadamente los dispositivos dispuestos para tal fin y adecuando los lugares de almacenamiento primario en la Empresa.

Lo anterior obligara a la definición de rutas y frecuencias de recolección interna de residuos y adecuar la zona de almacenamiento central o final de residuos comunes (Cartón, plástico, papel, vidrio, metales), y especiales, de tal forma que los residuos se mantengan limpios y se pueda gestionar la comercialización del material potencialmente recuperable.

Suministro de Recipientes y Elementos Adecuados

Dotación de los elementos necesarios para el manejo de Residuos Sólidos

Objetivo: Dotar a la Empresa y al personal encargado del manejo de los residuos comunes, con los elementos necesarios para la adecuada Gestión Integral de los mismos.

Metas:

100% de la entidad dotada de elementos necesarios para la separación en la fuente de los residuos, en un periodo máximo de doce meses a partir de la implementación del plan de gestión de residuos.

En un plazo de cuatro meses a partir de la socialización del programa, se tiene en marcha el proceso de separación en la fuente por tipo de residuo en la totalidad de la Empresa.
100% del personal encargado de los residuos tiene elementos de protección mínimos para el manejo de ellos.
En un periodo de cuatro meses se está reutilizando el 100% del papel archivo con información no confidencial en oficinas.

Indicadores: Número de elementos suministrados, durante la implementación del programa.
% de Residuos sólidos segregados adecuadamente después de la implementación del PGIRS.
Cantidad de papel archivo con potencial reutilizable identificado en las canecas de oficinas dispuestas para rechazos (kg/mes).

ALMACENAMIENTO APROPIADO

Almacenando adecuadamente los Residuos Sólidos de la Empresa

Objetivo:
Almacenar de manera selectiva según el código de colores y la normatividad, los diferentes tipos de residuos y proporcionar las condiciones higiénicas, sanitarias y ambientales que estos requieren.

Metas:
-En un plazo no mayor a 18 meses a partir de la implementación del Plan de Gestión, se han adecuado las zonas de almacenamiento central o final de residuos sólidos de acuerdo a las recomendaciones señaladas en el presente documento.

Indicadores:
Existencia de zonas y dispositivos de almacenamiento central seguro de residuos de acuerdo a las especificaciones contenidas en este documento

Actividad	Responsable
Adecuar un sitio en la empresa para el almacenamiento temporal de residuos.	Talento Humano

Monitoreo del plan

Planeación estratégica

Objetivo: Incluir dentro de los objetivos organizacionales el tema de los Residuos Sólidos, con el fin de realizar el despliegue estratégico a partir de las metas e indicadores establecidos en el Plan de gestión.

Metas:

·Para el año 2018, el tema de los Residuos Sólidos se refleja organizacionalmente a través de la Planeación Estratégica.

Indicadores:

· Existencia del Ítem _Residuos Sólidos_ dentro del marco general de planeación estratégica

Actividad	Responsable
Definir el objetivo estratégico al que se contribuye, con la implementación del plan de gestión de residuos sólidos.	Talento Humano
Establecer una periodicidad lógica, para la medición de los indicadores planteados en el PGIRS, según el tipo y la coherencia con el mando integral de indicadores.	Talento Humano
Iniciar la medición de los indicadores a medida que se desarrolla el plan de gestión de residuos sólidos.	

Estrategia 3: Cumpliendo la Normatividad Legal Vigente

Con la estrategia se busca que la Empresa acate todo tipo de normas contempladas en la legislación Colombiana referente a la Gestión Integral de Residuos Sólidos, haciendo énfasis a lo referente al adecuado manejo de los RESPEL generados.
Lo anterior permitirá que la empresa esté cumpliendo todas las exigencias, en especial la presentación de informes requeridos por las autoridades ambientales correspondientes.

De la misma manera se busca hacer un seguimiento apropiado al gestor que se encargue de prestar el servicio de recolección, transporte y disposición final de los RESPEL, con el fin de tener una garantía permanente de la autorización expedida por la autoridad ambiental para su funcionamiento y que se cumplan todos los procedimientos ordenados en la legislación.

Adicionalmente aplicar la normatividad a tiempo, evitara incurrir en sanciones de tipo legal, esta visión permite a la entidad implantar medidas de tipo preventivo antes que correctivo en términos de disminución de costos por incumplimiento normativo.

Actividades a Ejecutar

Establecer qué tipo de reportes está sujeto a presentar la Empresa por su actividad, ante qué autoridad competente y la periodicidad del mismo, lo anterior resulta más fácil si se consolida la información en formatos de tal manera que en el momento que se deba presentar el requerimiento ya se tengan los datos correspondientes.

Evaluar periódicamente la competencia del gestor encargado del manejo integral de los RESPEL, con el fin de verificar si se están cumpliendo las disposiciones legales, lo anterior con la asesoría de la autoridad ambiental competente

Elaboración y Presentación de Informes y reportes

Elaboración y Presentación de Informes y reportes

Objetivo:
Garantizar el cumplimiento de la normatividad en lo que se refiere a presentación de informes y registros periódicos de la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Empresa.
.

Metas:
Controlar anualmente la generación de Residuos Sólidos Peligrosos

Indicadores:
Existencia de los formatos de control de los residuos sólidos peligrosos generados en la Empresa.

Actividad	Responsable
Llevar registro del RH	Talento Humano
Elaborar registro de indicadores de residuos generados.	Talento Humano

Estrategia 4: Manejo De Contingencias Ambientales Relacionadas Con Residuos Solidos
Esta estrategia esta direccionada a establecer las medidas y protocolos necesarios para una apropiada respuesta a las contingencias que podrían desencadenar inconvenientes en la gestión integral de residuos sólidos dentro de la Empresa , previniendo las posibles eventualidades que puedan llegar a afectar la integridad de los trabajadores de la entidad y al ambiente.
Actividades a Ejecutar
Establecer e implementar una herramienta que permita actuar adecuadamente y bajo los parámetros normativos, ante una posible contingencia de tipo ambiental y que este directamente relacionada con la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.
Actuación ante situación de Emergencia
Preparación y Respuesta ante Emergencias **Objetivo:** Brindar una herramienta que permita atender de manera oportuna y apropiada las posibles contingencias que puedan afectar el adecuado manejo de los residuos sólidos de la Empresa . **Metas:** Establecer las medidas y protocolos necesarios a seguir ante la ocurrencia de situaciones de emergencia, en un periodo máximo de seis meses a partir de la implementación del Plan de Gestión. **Indicadores:** Numero de reportes de emergencias atendidas oportuna y apropiadamente/ Número total de reportes.

Actividad	Responsable
Elaboración de un documento para la atención de posibles emergencias	Talento Humano
Simulacros de preparación ante una posible situación de emergencia. .	Talento Humano

10. SEPARACION Y CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS

Es la operación que deben realizar todos los trabajadores de la Empresa para seleccionar y almacenar los diferentes residuos en recipientes de color, según sus características: aprovechables, biodegradables o especiales.

Con el fin de facilitar el proceso es necesaria la separación de los residuos sólidos en los diferentes puestos de trabajo. Los recipientes (pueden utilizarse bolsas, contenedores, canecas, cajas, entre otros) deberán estar identificados con colores. Los residuos sólidos deben separarse en la fuente de generación mediante la utilización de recipientes de diferente color, para lo cual dentro del plan de manejo la organización adopto los siguientes colores (VER TABLA Nº 1):

TABLA Nº 1: COLORES DE LOS RECIPIENTES PARA LA CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS

CODIFICACIÓN DE COLORES			
COLOR DEL RECIPIENTE	**CLASE DE RESIDUO**	**ROTULO**	**CONTENIDO BASICO**
	RECICLABLES PAPEL Y CARTÓN		• Papel archivo (Impresos y/o escritos en general). • Papel Kraft • Cajas de cartón (Cartón delgado) • Periódicos, revistas, cuadernos y catálogos • Papeles de oficina (Fotocopias, sobres y tarjetas). • Guías telefónicas. • Rollos de cartón • Empaques de tetra Pack
	RECICLABLES PLÁSTICO		• PET: Envases plásticos de agua, gaseosas y jugos (limpios y secas). • Envases de productos de aseo: límpido, detergentes, jabón de losa, ambientadores (limpios y secos). • Bolsas plásticas, Guantes de caucho (limpios y seco). • Partes plásticas de muebles, enseres y electrodomésticos
	RECICLABLES VIDRIO		Todo tipo de envases o botellas de vidrio transparente, verde o ámbar (Que NO hayan sido contaminados con sustancias peligrosas)
	RECICLABLES METALES		• Latas de bebidas, Tarros, enlatados, aerosoles y recipiente metálicos (limpios y secos). • Herramienta, repuestos y autopartes, partes metálicas de electrodomésticos, muebles y enseres, automotores y artículos de oficina.

	ORGANICOS ORDINARIOS E INERTES		• Envolturas de Mecato • Servilletas sucias • Residuos de barrido • Colillas • Espumas • Restos de bajillas y porcelanas • Residuos de alimentos antes y después de su preparación • Cascaras de frutas y verduras.
	PELIGROSOS RESIDUOS INFECCIOSOS	***Dec 2676/2000*** 	• Residuos de Botiquines • Residuos de atención a primerosauxilios • Fármacos parcialmente consumidos, vencidos, deteriorados, alterados y/o excedentes
	PELIGROSOS RESIDUOS QUIMICOS METALES PESADOS REACTIVOS		• EPP, repuestos, papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio o tela contaminados con hidrocarburos o cualquier sustancia química. • Productos químicos Baterías y Residuos Electrónicos

La basura o residuos son todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por eldesechado. No necesariamente debe ser odorífica, repugnante e indeseable; eso depende del origen y composición de ésta.

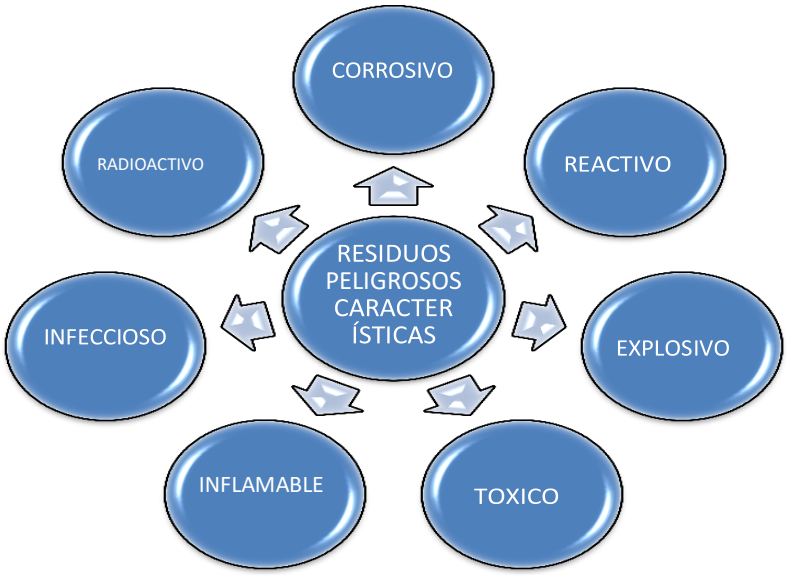
Normalmente se la coloca en lugares predestinados para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, se usa el término “basura” para denominar aquella fracción de residuos que no son aprovechables y que por lo tanto debería ser tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales.

Según la normatividad Ambiental vigente los residuos se dividen en:

Residuos no Peligrosos:

Los residuos no peligrosos se clasifican en:
- ✓ *Biodegradables*
- ✓ *Reciclables*
- ✓ *Ordinarios e Inertes*

Residuos o desechos Peligrosos



ACTUALIZACIÓN

Para el año 2019 EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE emite un comunicado en donde da a conocer la promulgación de la Resolución 2184 "**Por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones"**

El Artículo 4 específica a partir de que fecha se debe implementar esta medida tomado de la resolución:
" ARTÍCULO 4o. Adóptese en el territorio nacional, el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente, así:

a) Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables.

b) Color Blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.

c) Color negro para depositar los residuos no aprovechables.

A partir del **1 de enero de 2021**, los municipios y distritos deberán implementar el código de colores para la presentación de los residuos sólidos en bolsas u otros

recipientes, en el marco de los programas de aprovechamiento de residuos del servicio público de aseo, de acuerdo con lo establecido en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).



RESOLUCIÓN 2184 DE 2019 por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones. **Artículo 1°.** Adóptese el "Formato Único Nacional para la presentación del Programa de Uso Racional de Bolsas Plásticas y del informe de avance", a que se refiere el artículo 5° de la Resolución 668 de 2016, el cual se incorpora en el Anexo 1 a la presente resolución y forma parte integral de la misma.

Artículo 4°. Adóptese en el territorio nacional, el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente, así:

a) Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables.

b) Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.

c) Color negro para depositar los residuos no aprovechables.

11. CONTROL CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA APROBACIÓN	CAMBIOS REALIZADOS
1	DICIEMBRE/2019	Emisión documento
2	ENERO/2021	Actualización normativa Resolución 2184 de 2019

WILSON SANCLEMENTE AGUDELO
Representante Legal

Tabla de contenido

1. OBJETIVO. 5
2. ALCANCE 5
3. MARCO LEGAL. 5
4. RESPONSABILIDADES 6
Conforme a lo establecido en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST y a la Resolución 1409 de 2012 “Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas” se establecen las siguientes obligaciones y responsabilidades: 7
Obligaciones y responsabilidades de la Gerencia 7
Obligaciones y responsabilidades del Coordinador del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: 8
Obligaciones y responsabilidades de los trabajadores ejecutantes de las tareas en alturas: 9
Obligaciones y Responsabilidades del Contratista que ejecute tareas de alturas: 10
Obligaciones y Responsabilidades de la persona Calificada: 10
5. DEFINICIONES. 10
6. GENERALIDADES 15
6.1 INVENTARIO DE TAREAS DE TRABAJO EN ALTURAS CON PELIGRO DE CAÍDA 15
Para la ejecución de las tareas en alturas que sean requeridas por Macris Refrigeración y Aire Acondicionado S.A.S, se contemplarán las siguientes actividades: 15
 El Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo en conjunto con el Coordinador de trabajos en alturas, han de realizar anualmente una inspección de las tareas con el fin de generar/actualizar un inventario de trabajos en altura. Este inventario busca ientificar los peligros, evaluar y clasificar las tareas que deben cumplir con el procedimiento de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas. 15
 Cuando se encuentran nuevas actividades o trabajos que deben estar en cumplimiento con el procedimiento de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas se debe informar al Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo, con el fin de agregarlas al inventario. 15
Cuadro 1. Inventario de trabajos en alturas 15

TAREAS 15
PERIOCIDAD 15
RESPONSABLE 15
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA 15
Instalación de aire acondicionado 15
Cuando se requiera 15
Operarios 15
Instalación de aire acondicionado en las diferentes instalaciones de los clientes. Se usa el andamio multidireccional, escaleras tipo tijera y de extensión. el arnés de cuerpo completo, el casco con barbuquejo, guantes, gafas, eslingas, tie off. Señalización y demarcación del área 15
Mantenimiento de aire acondicionado 15
Cuando se requiera 15
Operarios 15
Realizar mantenimiento de aire acondicionado en las diferentes instalaciones de los clientes. Se usa el andamio multidireccional, escaleras tipo tijera y de extensión. el arnés de cuerpo completo, el casco con barbuquejo, guantes, gafas, eslingas, tie off. Señalización y demarcación del área. 15
Reparación de aire acondicionado 16
Cuando se requiera 16
Operarios 16
Realizar reparación de aire acondicionado en las diferentes instalaciones de los clientes. Se usa el andamio multidireccional, escaleras tipo tijera y de extensión. el arnés de cuerpo completo, el casco con barbuquejo, guantes, gafas, eslingas, tie off. Señalización y demarcación del área. 16
6.2 RECURSO HUMANO PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES EN ALTURAS 5.2.1 PERFIL DEL TRABAJADOR DE ALTURAS 16
El trabajador que ha de realizar trabajos en alturas deberá contar con unas condiciones específicas que se determinan a continuación: 16
Aptitud médica para realizar tareas en alturas. Los trabajadores que requieran realizar trabajos en alturas deberán practicarse una evaluación médica que permita establecer las condiciones de aptitud psicofísica, necesarias para realizar trabajos en alturas (Ver cuadro 2). 16
El objetivo de las evaluaciones médicas para trabajos en alturas es determinar la aptitud del trabajador para desempeñar en forma eficiente su labor sin causar perjuicio a su salud o la

de terceros comparando las demandas del oficio con sus capacidades físicas y mentales; establecer la existencia de restricciones que ameriten alguna condición sujeta a modificación e identificar condiciones de salud que, estando presentes en el trabajador, puedan agravarse en desarrollo del trabajo. 16

Las evaluaciones médicas y las evaluaciones de condiciones de salud específicas son parte de la historia clínica ocupacional del trabajador y serán custodiadas por la IPS encargada de la aplicación de estas y formarán parte de la vigilancia epidemiológica para trabajo en alturas. 16

Cuadro 2. Exámenes ocupacionales de aptitud requeridos para trabajo en alturas 16

6.2.1 VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA PARA TRABAJO EN ALTURAS. 17

De acuerdo a los resultados de la evaluación de condiciones de aptitud psicofísicas que se realiza a los trabajadores que ejecutan trabajos en altura, y teniendo en cuenta las recomendaciones emitidas, se incluirá al trabajador que lo amerite a los programas de vigilancia epidemiológica y de prevención, que le apliquen de acuerdo a su condición de salud. Es de considerar que el trabajador que resulte aplazado deberá asistir a su EPS y someterse al tratamiento o corrección a que haya lugar, una vez superada la causa del aplazamiento se le practicará nuevamente la evaluación determinando su aptitud para la ejecución de la tarea en alturas. 17

6.3 MEDIDAS DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS DE ALTURAS. 17

Dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas están la capacitación, los sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permiso de trabajo en alturas, sistemas de acceso para trabajo en alturas y trabajos en suspensión. 17

6.3.1 Capacitación o certificación de la competencia laboral de trabajadores que realicen trabajo en alturas. 17

6.3.2 Sistemas de Ingeniería para Prevención de Caídas. 19

6.3.3 Medidas colectivas de prevención. 19

Permiso de trabajo en alturas. 23

Análisis seguro de Trabajo (AST). 26

Sistemas de acceso para trabajo en alturas. 26

Trabajo en suspensión. 27

Medidas de Protección. 28

Componentes de un sistema de Protección contra caídas. 28

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJO EN ALTURAS. 45

PLAN DE EMERGENCIAS. 46
Recomendaciones generales. 46
Procedimiento básico Plan de Rescate. 47
SEGUIMIENTO A PROGRAMA DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS EN ALTURAS. 47

1. OBJETIVO.

Establecer procedimientos seguros de operación para el trabajo en alturas con el fin de garantizar la seguridad del personal que labora en Macris Refrigeración y Aire Acondicionado S.A.S, mediante el manejo efectivo de identificación, análisis y prevención de los riesgos relacionados con caídas de diferente nivel y en cumplimiento a la normatividad vigente aplicable a este tipo de trabajos.

2. ALCANCE

El procedimiento de protección contra caídas de Macris Refrigeración y Aire Acondicionado S.A.S, aplica a todas las actividades de trabajo rutinarias y no rutinarias que impliquen potencial de caída igual o mayor de 1.5 m por encima o debajo del nivel cero del piso, desarrolladas por personal directo, contratista y /o subcontratista.

3. MARCO LEGAL.

Los requisitos legales que incluyen trabajo seguro en alturas con peligro de caídas para todas las empresas residentes en el territorio Nacional son:

NORMATIVIDAD	DEFINICION
Ley 9 de 1979	Código Sanitario. En título III SALUD OCUPACIONAL 1.10.6 Elementos de protección personal, Art. 122 a 124.
Decreto 0723 de 2013	Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2400 de 1979	Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo. En título IV ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION, Capitulo II De los equipos y elemento de protección, Art. 188 a 191. En título XII DE LA CONSTRUCCION, Capitulo II De las excavaciones, Art. 610 a 613, 616, 617,619 a 621, 625,627; Capitulo III De los andamios y escaleras, Art. 628 a 663; Capitulo IV De los túneles y trabajos subterráneos, Art. 667 a 669.
Resolución 1409 de 2012	Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

Resolución 1903 de 2013	Por la cual modifica de la **Resolución 1409 de 2012 el numeral 5° del artículo 10**, el cual consiste en la formación y certificación en el nivel avanzado de trabajo seguro en altura a aprendices de las instituciones de formación para el trabajo y el Sena cuya práctica implique riesgo de caída en alturas; **el parágrafo 4° del artículo 11,** por el cual se define que las instituciones autorizadas para capacitación en trabajo seguro en alturas deben contar con programas de formación diseñados para trabajadores analfabetas; y se dictan otras disposiciones en la cual se establecen los requisitos para la creación de las Unidades Vocacionales de Aprendizaje en Empresa - UVAES.
Resolución 3368 de 2014	Por la cual modifica de la **Resolución 1409 de 2012 el numeral 15° del artículo 2,** estableciendo que el coordinador de trabajo en alturas será el trabajador designado por el empleador capaz de identificar peligros y de aplicar medidas correctivas inmediatas asociadas a los riesgos, sin que implique la creación de un nuevo cargo; **el numeral 18° del artículo 2,** establece que el entrenador en trabajo seguro en alturas es la persona certificada para capacitar y formar trabajadores y coordinadores en trabajo seguro en alturas; **el literal c del numeral 2° del artículo 12,** de los requisitos para la certificación como entrenador de trabajo seguro en altura; y se dictan otras disposiciones para las instituciones de educación superior con programas de salud ocupacional avaladas por el ministerio de educación nacional pueden desarrollar programas de formación y certificación de entrenadores y de coordinador de trabajo alturas y se define el perfil del entrenador y coordinador de trabajo en alturas.
ICONTEC NTC 2234	Higiene y seguridad. Andamios colgantes. Clasificación, dimensiones y usos.
ICONTEC NTC 2021	Higiene y seguridad. Cinturones de seguridad.
ICONTEC NTC 1642	Higiene y seguridad. Andamios. Requisitos generales de seguridad.
ICONTEC NTC 2037	Requisitos de seguridad para sistemas, subsistemas y componentes personales de detención de caídas.
ICONTEC NTC 2771	Higiene y seguridad. Mallas para seguridad industrial.
OSHA 1926.500 Subparte M	Protección Contra Caídas.
OSHA 1926.500 Subparte L	Protección Contra Caídas en Andamios.
OSHA 1926.500 Subparte X	Protección Contra Caídas en Escaleras.
ANSI Z359.1	Requerimientos seguridad de los sistemas de protección contra caída.

4. RESPONSABILIDADES

Conforme a lo establecido en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST y a la Resolución 1409 de 2012 "Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas" se establecen las siguientes obligaciones y responsabilidades:

Obligaciones y responsabilidades de la Gerencia

- ✓ Realizar las evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales conforme a lo establecido en las Resoluciones 2346 de 2007 y 1918 de 2009 expedidas por el Ministerio de la Protección Social o las normas que las modifiquen, sustituyan o adicionen.

- ✓ Incluir en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el programa de protección contra caídas de conformidad con la presente resolución 1409 de 2012.

- ✓ Garantizar las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas.

- ✓ Cubrir las condiciones de riesgo de caída en trabajo en alturas, mediante medidas de control contra caídas de personas y objetos, las cuales deben ser dirigidas a su prevención en forma colectiva, antes de implementar medidas individuales de protección contra caídas.

- ✓ Adoptar medidas compensatorias y eficaces de seguridad, cuando la ejecución de un trabajo particular exija el retiro temporal de cualquier dispositivo de prevención colectiva contra caídas.

- ✓ Una vez concluido el trabajo particular, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de prevención colectiva contra caídas.

- ✓ Garantizar que los sistemas y equipos de protección contra caídas tengan como mínimo una resistencia de 5000 libras (22.2 –2.272 Kg) por persona conectada.

- ✓ Disponer de un coordinador de trabajo en alturas, de trabajadores autorizados en el nivel requerido y de ser necesario, un ayudante de seguridad según corresponda a la tarea a realizarse; lo cual no significa la creación de nuevos cargos sino la designación de trabajadores a estas funciones.

- ✓ Garantizar que el suministro de equipos, la capacitación y el reentrenamiento, incluido el tiempo para recibir estos dos últimos, no generen costo alguno para el trabajador.

- ✓ Garantizar un programa de capacitación a todo trabajador que se vaya a exponer al riesgo de trabajo en alturas, antes de iniciar labores.

- ✓ Garantizar que todo trabajador autorizado para trabajo en alturas reciba al menos un reentrenamiento anual, para reforzar los conocimientos en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas.

- ✓ Garantizar la operatividad de un programa de inspección, conforme a las disposiciones de la Resolución 1409 de 2012.

- ✓ Asegurar que cuando se desarrollen trabajos con riesgo de caídas de alturas, exista acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias en el caso que sea necesario.

- ✓ Solicitar las pruebas que garanticen el buen funcionamiento del sistema de protección contra caídas y/o los certificados que lo avalen.

- ✓ Asegurar la compatibilidad de los componentes del sistema de protección contra caídas.

- ✓ Incluir dentro de su Plan de Emergencias un procedimiento para la atención y rescate en alturas con recursos y personal entrenado.

- ✓ Garantizar que los menores de edad y las mujeres embarazadas en cualquier tiempo de gestación no realicen trabajo en alturas.

- ✓ Es obligación del empleador asumir los gastos y costos de la capacitación certificada de trabajo seguro en alturas o la certificación en dicha competencia laboral en las que se deba incurrir.

Obligaciones y responsabilidades del Coordinador del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

- ✓ Incluir en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST, los procedimientos, elementos y disposiciones establecidas en la Resolución 1409 de 2012.

- ✓ Implementar el Programa de Protección y Prevención contra Caídas de conformidad con la resolución 1409 de 2012.

- ✓ Realizar control y actualización del programa de prevención y protección contra caídas.

- ✓ Disponer de trabajadores capacitados, competentes y calificados para desarrollar las actividades con trabajos en alturas.

- ✓ Diseñar un programa de evaluación de las condiciones de aptitud psicofísica de los trabajadores, necesarias para realizar trabajos en alturas.

- ✓ Asegurar que cuando se desarrollen trabajos con riesgo de caídas de alturas, exista acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias en el caso que sea necesario.

- ✓ Garantizar la inspección de los sistemas de protección contra caídas 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.

- ✓ Asegurar la compatibilidad de los componentes del sistema de protección contra caídas; para ello debe evaluar o probar completamente si el cambio o modificación de un sistema cumple con el estándar a través del coordinador de trabajo en alturas o si hay duda, debe ser aprobado por una persona calificada.

- ✓ Asegurarse que los contratistas cumplan con los requisitos mínimos exigidos en el programa de prevención y protección contra caídas.

- ✓ Elaborar el procedimiento para Plan de Emergencias para la atención y rescate en alturas y contar con personal entrenado para el mismo.

Obligaciones y responsabilidades de los trabajadores ejecutantes de las tareas en alturas:

- ✓ Asistir a las capacitaciones programadas por el empleador y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones, así como asistir a los reentrenamientos.

- ✓ Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos por el empleador.

- ✓ Informar al empleador sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en alturas;

- ✓ Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador.

- ✓ Reportar al coordinador de trabajo en alturas el deterioro o daño de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección contra caídas.

- ✓ Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas, así como acatar las disposiciones de este.

- ✓ Mantener buena práctica de orden y aseo en y alrededor del área de trabajo.

Obligaciones y Responsabilidades del Contratista que ejecute tareas de alturas:

- ✓ Presentar los documentos que sustentan la afiliación a la seguridad social.
- ✓ Presentar el certificado para desarrollar trabajos en alturas el cual se obtiene mediante capacitación o por certificación del organismo competente.
- ✓ Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador.
- ✓ Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos por el empleador.
- ✓ Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas, así como acatar las disposiciones de este.
- ✓ Mantener buena práctica de orden y aseo en y alrededor del área de trabajo.

Obligaciones y Responsabilidades de la persona Calificada:

- ✓ Diseñar y verificar líneas de vida horizontales fijas, verticales, horizontales portátiles, componentes de sistemas de red de seguridad y sistemas de protección contra caída.
- ✓ Diseñar, analizar, evaluar, autorizar, certificar instalaciones de puntos de anclajes y elaborar especificaciones de trabajo, proyectos o productos.

5. DEFINICIONES.

Absorbedor de choque: Disminuye las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.

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

Anclaje: Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra caídas. Puede ser fijo o móvil según la necesidad.

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

Arnés de cuerpo completo: Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída.

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 de protección contra caídas. *(Nueva definición).*

Baranda: Barrera que se instala al borde de un lugar para prevenir la posibilidad de caída. 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 que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

Capacitación: es toda actividad realizada 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.

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.

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.

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. *(Nueva definición).*

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.

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.

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

Coordinador de trabajo en alturas: trabajador designado por el empleador capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar riesgos asociados a dichos peligros. *(Modifico*

Resolución 3368 de 2014).

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

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 vigente.

Equipo de protección contra caídas certificado: Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula.

Eslinga de protección contra caídas: Sistema de cuerda 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, la máxima carga sobre el trabajador será de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de1, 8 metros.

Eslinga de posicionamiento: Elemento de cuerda con resistencia mínima de 5.000 libras 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.

Eslinga de restricción: Elemento de cuerda con resistencia mínima de 5.000 libras y de diferentes longitudes o graduable que permita la conexión de sistemas de bloqueo o freno.

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

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

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

Gancho: Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras. Están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector 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.

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 1,50 m o más de personas u objetos.

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.

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.

Líneas de vida horizontales portátiles: Son equipos certificados y preensamblados, 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.

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.

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).

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.

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.

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.

Persona calificada: Ingeniero con certificación de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínimo de dos años para diseñar, calcular, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajos, proyectos o productos acorde con lo establecido en la presente resolución. La persona calificada es la única persona que da la autorización a un punto de anclaje sobre el cual se tengan dudas. *(Nueva definición).*

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.

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 esta 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. *(Nueva definición).*

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.

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

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.

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. *(Nueva definición).*

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.

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

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

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. *(Nueva definición).*

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.

6. GENERALIDADES

6.1 INVENTARIO DE TAREAS DE TRABAJO EN ALTURAS CON PELIGRO DE CAÍDA.

Para la ejecución de las tareas en alturas que sean requeridas por Macris Refrigeración y Aire Acondicionado S.A.S, se contemplarán las siguientes actividades:

- El Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo en conjunto con el Coordinador de trabajos en alturas, han de realizar anualmente una inspección de las tareas con el fin de generar/actualizar un inventario de trabajos en altura. Este inventario busca identificar los peligros, evaluar y clasificar las tareas que deben cumplir con el procedimiento de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas.
- Cuando se encuentran nuevas actividades o trabajos que deben estar en cumplimiento con el procedimiento de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas se debe informar al Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo, con el fin de agregarlas al inventario.

Cuadro 1. Inventario de trabajos en alturas

TAREAS	PERIOCIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA
Instalación de aire acondicionado	Cuando se requiera	Operarios	Instalación de aire acondicionado en las diferentes instalaciones de los clientes. Se usa el andamio multidireccional, escaleras tipo tijera y de extensión. el arnés de cuerpo completo, el casco con barbuquejo, guantes, gafas, eslingas, tie off. Señalización y demarcación del área.
Mantenimiento de aire acondicionado	Cuando se requiera	Operarios	Realizar mantenimiento de aire acondicionado en las diferentes instalaciones de los clientes. Se usa el andamio

			multidireccional, escaleras tipo tijera y de extensión. el arnés de cuerpo completo, el casco con barbuquejo, guantes, gafas, eslingas, tie off. Señalización y demarcación del área.
Reparación de aire acondicionado	Cuando se requiera	Operarios	Realizar reparación de aire acondicionado en las diferentes instalaciones de los clientes. Se usa el andamio multidireccional, escaleras tipo tijera y de extensión. el arnés de cuerpo completo, el casco con barbuquejo, guantes, gafas, eslingas, tie off. Señalización y demarcación del área.

6.2 RECURSO HUMANO PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES EN ALTURAS 5.2.1 PERFIL DEL TRABAJADOR DE ALTURAS

El trabajador que ha de realizar trabajos en alturas deberá contar con unas condiciones específicas que se determinan a continuación:

Aptitud médica para realizar tareas en alturas. Los trabajadores que requieran realizar trabajos en alturas deberán practicarse una evaluación médica que permita establecer las condiciones de aptitud psicofísica, necesarias para realizar trabajos en alturas (Ver cuadro 2).

El objetivo de las evaluaciones médicas para trabajos en alturas es determinar la aptitud del trabajador para desempeñar en forma eficiente su labor sin causar perjuicio a su salud o la de terceros comparando las demandas del oficio con sus capacidades físicas y mentales; establecer la existencia de restricciones que ameriten alguna condición sujeta a modificación e identificar condiciones de salud que, estando presentes en el trabajador, puedan agravarse en desarrollo del trabajo.

Las evaluaciones médicas y las evaluaciones de condiciones de salud específicas son parte de la historia clínica ocupacional del trabajador y serán custodiadas por la IPS encargada de la aplicación de estas y formarán parte de la vigilancia epidemiológica para trabajo en alturas.

Cuadro 2. Exámenes ocupacionales de aptitud requeridos para trabajo en alturas

Examen	Ejecutor al que aplica
Glicemia	Trabajador autorizado, coordinador de trabajo en alturas
Perfil lipídico (Colesterol total HDL-LDL, triglicéridos)	Trabajador autorizado, coordinador de trabajo en alturas
Audiometría	Trabajador autorizado, coordinador de trabajo en alturas
Optometría	Trabajador autorizado, coordinador de trabajo en alturas

Evaluación con aptitud para trabajo en alturas (Test de trabajo en alturas y prueba de equilibrio)	Trabajador autorizado, coordinador de trabajo en alturas
Examen médico ocupacional con énfasis osteomuscular	Trabajador autorizado, coordinador de trabajo en alturas
Electrocardiograma a mayores de 45 años	Trabajador autorizado, coordinador de trabajo en alturas

6.2.1 VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA PARA TRABAJO EN ALTURAS.

De acuerdo a los resultados de la evaluación de condiciones de aptitud psicofísicas que se realiza a los trabajadores que ejecutan trabajos en altura, y teniendo en cuenta las recomendaciones emitidas, se incluirá al trabajador que lo amerite a los programas de vigilancia epidemiológica y de prevención, que le apliquen de acuerdo a su condición de salud. Es de considerar que el trabajador que resulte aplazado deberá asistir a su EPS y someterse al tratamiento o corrección a que haya lugar, una vez superada la causa del aplazamiento se le practicará nuevamente la evaluación determinando su aptitud para la ejecución de la tarea en alturas.

6.3 MEDIDAS DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS DE ALTURAS.

Dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas están la capacitación, los sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permiso de trabajo en alturas, sistemas de acceso para trabajo en alturas y trabajos en suspensión.

6.3.1 Capacitación o certificación de la competencia laboral de trabajadores que realicen trabajo en alturas.

Para dar cumplimiento a lo establecido en capacitación por el reglamento vigente de trabajo seguro en altura, se:

- ✓ Establece matriz de competencia para la formación de los diferentes cargos de la empresa que ejecuten procedimientos administrativos u operativos de trabajo en alturas.
- ✓ Plantea procedimiento para la verificación y control de los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento de trabajo seguro en altura.

Matriz de formación para los diferentes cargos de la empresa que ejecuten procedimientos administrativos u operativos de trabajo en alturas son:

CARGO	TAREA A EJECUTAR	PROGRAMA DE FORMACION	INTENSIDAD HORARIA
Gerente, coordinadora administrativa	Toma de decisiones administrativas para el riesgo de caída por trabajo en altura	Administrativo para jefes de área trabajo seguro en alturas	Diez (10) horas
Gerente, coordinadora administrativa	Toma de decisiones administrativas para el riesgo de caída por trabajo en altura	Administrativo para jefes de área trabajo seguro en alturas	Diez (10) horas
Coordinador SST	Coordinar trabajo seguro en alturas	Coordinador de trabajo seguro en alturas	Ochenta (80) horas 48 prácticas y 32 teóricas
Trabajador Operativo que deba utilizar un sistema de acceso seguro como escaleras y plataformas con barandas; o escaleras portátiles, plataformas portátiles, canastillas y similares	Trabajo operativo en alturas(Defina tareas)	Básico operativo trabajo seguro en alturas	Ocho (8) horas (3 teóricas y 5 practicas).
Trabajador Operativo que realice desplazamientos horizontales y/o verticales por las estructuras, incluidas las técnicas de suspensión y sistemas de anclaje portátiles	Trabajo operativo en alturas (Instalación, reparación y mantenimiento de aire acondicionado)	Avanzado trabajo seguro en alturas	Cuarenta (40) horas (40 teóricas y 16 practicas).
Trabajador certificado en el nivel avanzado que requiera reentrenamiento	Trabajo operativo en alturas (Instalación, reparación y mantenimiento de aire acondicionado)	Reentrenamiento Trabajo Seguro en Alturas — Avanzado	Veinte (20) horas (8 teóricas y 12 prácticas)

Procedimiento para la verificación y control para los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento de trabajo seguro en alturas.

Para los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento, el responsable del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y de acuerdo a la responsabilidad de la empresa, debe tener en cuenta:

- ✓ Tener un listado de los trabajadores capacitados en trabajo seguro en alturas, verificando la última fecha de capacitación y/o evaluando las situaciones que ameritan

reentrenamiento, haciendo seguimiento y evaluación a los mismos. ***Ver Anexo Formato. Seguimiento trabajadores certificados.***

6.3.2 Sistemas de Ingeniería para Prevención de Caídas.

Son aquellos sistemas relacionados con cambios o modificación en el diseño, montaje, construcción, instalación, puesta en funcionamiento, para eliminar o mitigar el riesgo de caída, refiriéndose a todas aquellas medidas tomadas para el control en la fuente, desde aquellas actividades destinadas a evitar el trabajo en alturas o la subida del trabajador, hasta la implementación de mecanismos que permitan menor tiempo de exposición. Tales sistemas serán documentados y fundamentados dentro del procedimiento de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas.

6.3.3 Medidas colectivas de prevención.

Antes de desarrollar una tarea en alturas, es importante identificar el lugar de trabajo y las condiciones del mismo, cumpliendo con las medidas de prevención necesarias como la señalización y delimitación del área.

Delimitación y señalización del área.

MEDIDA	REQUISITOS	FOTO
Delimitación del área	Esta medida de prevención 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.	
Línea de Advertencia	La línea de advertencia debe de estar sostenida mediante soportes que la mantengan a una altura de 0,85 metros y 1 metro de altura sobre la superficie de trabajo. 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 Kilogramos. Debe contar con banderines de colores visibles separados a intervalos inferiores a 1,80 metros. Se debe garantizar la supervisión permanente del área con un ayudante de seguridad.	
Señalización del área	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 Institución;	
Barandas	Las barandas son una medida de prevención constituida por estructuras que se utilizan como medida informativa y/o de restricción. ✓ Constan de tres partes separadas (pasamanos rígido y resistente, listón intermedio y rodapié o zócalo rígido). ✓ Pueden ser sistemas integrales, consistentes en mallas de protección, planchas macizas o sistemas de protección lateral en tres partes con redes de seguridad, barandillas o elementos similares o equivalentes.	

Ver Anexo Documento 1. Guía técnica de sistemas de prevención – barandas.

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 la Resolución 1409 de 2012.
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. Si hay materiales acumulados cuya altura exceda la del rodapié y puedan caer al vacío, se deberá instalar una red, lona, entre otros, asegurada a la baranda, con la resistencia suficiente para prevenir efectivamente la caída de los objetos.

Control de acceso:

Para el acceso a los lugares de trabajo con riesgo de caída en alturas se implementara el formato **permiso de alturas** o **lista de chequeo**, autorizado por el jefe o supervisor de área, y/o zona de trabajo.

Procedimiento General para control de Acceso:

- ✓ El trabajador certificado solicita el permiso de trabajo de alturas o lista de chequeo al coordinador del SG-SST o coordinador de trabajo en alturas, previo a una planeación del trabajo.

- ✓ El trabajador autorizado se presenta con el coordinador de alturas para diligenciar el permiso de trabajo en alturas y la lista de chequeo, de acuerdo al tipo de tarea a realizar (Ocasional o rutinaria).

- ✓ El coordinador de trabajo en alturas en compañía del trabajador verifica que se cumplan

todas las condiciones de seguridad para tareas ocasionales. En caso de que no se garanticen las condiciones de seguridad para el desarrollo de la tarea se suspenderá cualquier trabajo en alturas.

- ✓ El coordinador de trabajo en alturas diligencia y autoriza el permiso de trabajo en alturas. Cuando sea necesario porque se incluyan otras tareas de alto riesgo, diligencia y verifica otros permisos.

- ✓ El coordinador de trabajo en alturas vigila el desarrollo de la tarea y que se cumplan todos los requisitos de seguridad; Coordina la instalación de la delimitación y señalización del área.

- ✓ El trabajador certificado instala las medidas de prevención y protección obligatorias según la necesidad de la tarea a realizar.

- ✓ El ayudante de seguridad advierte al jefe inmediato, supervisor o coordinador de trabajo en alturas si se presenta alguna anormalidad o irregularidad en el sitio donde se desarrolla el trabajo en alturas.

- ✓ El trabajador certificado ejecuta el trabajo de manera segura, cumpliendo con las normas de seguridad establecidas en el SG-SST y las definidas en el programa de prevención y protección contra caídas.

- ✓ Cuando el trabajador certificado termine de realizar la tarea, debe retirar todos los elementos de seguridad, desmontar y guardar las medidas de prevención y protección utilizadas.

- ✓ El coordinador de trabajo en alturas verifica la terminación del trabajo y la adecuación del área, dando cierre al permiso de trabajo y lo entrega al área de salud ocupacional.

**(Otras medidas que se pueden considerar para el control de acceso son: Medidas de vigilancia, seguridad con guardas, uso de tarjetas de seguridad, dispositivos de seguridad para el acceso, listas de chequeo, sistemas de alarmas u otro tipo de señalización).*

Manejo de desniveles y orificios (huecos):

Siempre que se encuentre el peligro de caída de alturas debido a la existencia de orificios (huecos) se deben utilizar **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 coordinador de trabajo en alturas deberá evaluar 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 1,50 m, para determinar las medidas de control necesarias.

Para el **diseño de sistemas para tránsito entre desniveles** se deben utilizar medidas que permitan la comunicación entre ellos, disminuyendo el riesgo de caída, tales como rampas con un ángulo de inclinación de 15° a 3 0°, o escaleras con medida mínima de huella y de contrahuella según su ángulo de inclinación, conforme a lo establecido en la siguiente tabla, deben ser de superficies antideslizantes.

MEDIDAS MÍNIMAS PARA HUELLA Y CONTRAHUELLA SEGÚN ÁNGULO DE INCLINACIÓN DE ESCALERA		
Angulo/Horizontal	**Medida contrahuella en centímetros**	**Medida huella en centímetros**
30 Grados	16,51	27,94
32 Grados	17,14	27,3
33 Grados	17,78	26,67
35 Grados	18,41	26,03
36 Grados	19,05	25,4
38 Grados	19,68	24,76
40 Grados	20,32	24,13
41 Grados	20,95	23,49
43 Grados	21,59	22,86
45 Grados	22,22	22,22
46 Grados	22,86	21,59
48 Grados	23,49	20,95
49 Grados	24,13	20,32

Permiso de trabajo en alturas.

Entiéndase que el Permiso de trabajo es un mecanismo que mediante la verificación y control previo de todos los aspectos relacionados en la resolución 1409 de 2012, tiene como objeto prevenir la ocurrencia de accidentes durante la realización de trabajos en alturas.

Para dar cumplimiento a lo anterior, se establece:

- ✓ Tareas en las que se requiere el permiso de trabajo en alturas y responsables de diligenciamiento y verificación.
- ✓ Procedimiento general para implementar permiso de trabajo en alturas.
- ✓ Contenido mínimo del permiso de trabajo en alturas.

Tareas en las que se requiere el permiso de trabajo en alturas y responsables del diligenciamiento y verificación.

SUPERVISION Y COORDINACION DE TRABAJO EN ALTURAS			
TIPO DE TAREA	**REQUIERE PERMISO**	**RESPONSABLE DE DILIGENCIAMIENTO**	**RESPONSABLE DE LA REVISION Y VERIFICACION**
Ocasional	SI	Trabajador certificado y/o coordinador de alturas	Coordinador de alturas
Rutinaria	NO(Lista de chequeo)	Trabajador certificado y/o coordinador de alturas	Coordinador de alturas

Entiéndase, según la Resolución 1409 de 2012, que:

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

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

Procedimiento general para implementar permiso de trabajo en alturas.

¿Quiénes participan en el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas?

- ✓ Trabajador certificado en trabajo seguro en alturas.
- ✓ Coordinador de trabajo en alturas.
- ✓ Jefe inmediato y/o supervisor de área.

1. El trabajador certificado se presenta con el coordinador de alturas para diligenciar el permiso de trabajo en alturas y la lista de chequeo.
2. El coordinador de trabajo en alturas en compañía del trabajador verifica que se cumplan todas las condiciones de seguridad para tareas ocasionales. En caso de que no se garanticen las condiciones de seguridad para el desarrollo de la tarea se suspenderá cualquier trabajo en alturas.
3. El coordinador de trabajo en alturas diligencia y autoriza el permiso de trabajo en alturas. Cuando sea necesario porque se incluyan otras tareas de alto riesgo, diligencia y verifica otros permisos.
4. El coordinador de trabajo en alturas vigila el desarrollo de la tarea y que se cumplan todos los requisitos de seguridad; Coordina la instalación de la delimitación y señalización del área.
5. El trabajador certificado instala las medidas de prevención y protección obligatorias según la necesidad de la tarea a realizar.
6. El ayudante de seguridad advierte al coordinador de trabajo en alturas si se presenta alguna anormalidad o irregularidad en el sitio donde se desarrolla el trabajo en alturas.
7. El trabajador certificado ejecuta el trabajo de manera segura, cumpliendo con las normas de seguridad establecidas en el SG-SST y las definidas en el programa de prevención y protección contra caídas.
8. Cuando el trabajador certificado termine de realizar la tarea, debe retirar todos los elementos de seguridad, desmontar y guardar las medidas de prevención y protección utilizadas.
9. El coordinador de trabajo en alturas verifica la terminación del trabajo y la adecuación del área, dando cierre al permiso de trabajo y lo entrega al área de salud ocupacional.

En caso de que se presente un incidente o accidente de trabajo se debe informar de inmediato al coordinador del SG-SST.

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

El formato de permiso de trabajo será facilitado por el Coordinador del SG-SST a los trabajadores certificados y/o coordinador de alturas para trabajos ocasionales y para trabajos rutinarios es importante diligenciar una lista de chequeo.

Ver Anexo Formato E. Permiso para trabajo en alturas.

Ver Anexo Formato F. Lista de Chequeo.

Análisis seguro de Trabajo (AST).

El Análisis seguro de trabajo se utilizara en los siguientes casos:

- ✓ Cuando no se pueden asegurar que todos los controles han sido aplicados adecuadamente, y no son suficientes para controlar el riesgo.
- ✓ Cuando un permiso de trabajo es requerido para realizar la tarea o labor.
- ✓ Cuando no se ha realizado una evaluación de riesgo para la tarea o labor.
- ✓ Cuando queremos identificar los peligros específicos de una tarea y sus respectivos controles.
- ✓ Cuando queremos realizar una tarea no rutinaria (Ocasional).

Ver Anexo Formato G. Análisis seguro de trabajo (AST).

Sistemas de acceso para trabajo en alturas.

REQUISITOS PARA LA SELECCIÓN Y USO DE LOS SISTEMAS DE ACCESO

1. Deben ser certificados y el fabricante debe proveer información en español, sobre sus principales características de seguridad y utilización.
2. 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
3. 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
4. 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
5. 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.
6. 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.
7. 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.

Anexo Documento 2. Guía técnica de seguridad para trabajo en andamios y estructuras.

Anexo Documento 3. Guía técnica de seguridad para trabajo en Escaleras.

Trabajo en suspensión.

Se definen los siguientes requisitos para trabajo en suspensión basados en la normatividad vigente en Colombia sobre trabajo seguro en alturas:

- ✓ 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.

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

Requisitos generales mínimos de la Silla para trabajo en alturas:

- ✓ Dimensiones: 30 x 60 centímetros.
- ✓ Elemento textil en reata de poliamida de 40 milímetros de ancho.
- ✓ Resistencia mínima a la tensión de 28. Resistente a rayos UV.
- ✓ Resistencia de 5000 Libras y distribución correcta del peso del trabajador.

Ver Anexo Documento 5. Guía técnica de seguridad para trabajo en suspensión

Medidas de Protección.

Macris Refrigeración y Aire Acondicionado S.A.S dando cumplimiento a los requisitos de la Resolución 1409 de 2012 establece las medidas de protección contra caídas de alturas como parte de medidas de control e intervención del riesgo de caída.

Clasificacion de las Medidas de Proteccion de acuerdo a la Resolucion 1409 de 2012:
Medidas Activas de Proteccion

Componentes de un sistema de Protección contra caídas.

Las medidas de protección activas son las que involucran la participación del trabajador. Incluyen los siguientes componentes: punto de anclaje, mecanismos de anclaje, conectores y soporte corporal (Arnés).

Dando cumplimiento a lo establecido en la resolución 1409 de 2012, se tendrá en cuenta:

- ✓ Los requisitos que deben cumplir los componentes que hacen parte de un sistema de protección contra caída.

- ✓ Procedimiento para la inspección.
- ✓ Características a tener en cuenta cuando se inspeccionan cada uno de los componentes de un sistema de protección individual contra caídas.
- ✓ Procedimiento para realizar Mantenimiento

Requisitos de los componentes que hacen parte de un sistema de protección contra caídas.

CONECTORES	
	
REQUISITOS CAUALITATIVOS	
MATERIAL Y PRODUCCIÓN: Los componentes metálicos deben ser hechos por la aleación de acero de alta tenacidad, obtenido por procesos de forjado, troquelado, formado o maquinado.	
GENERAL: Todos los accesorios metálicos deben ser nuevos y sin uso cuando son incorporados al ensamble y puestos inicialmente en uso.	
OXIDACIÓN: Se permite la aparición de escamas blancas sobre la superficie del accesorio metálico (Ensayo cámara salina 48horas).	
FUNCIONALIDAD: Los ganchos y mosquetones deben tener un cierre y seguro automático y se deben poder abrir únicamente por dos acciones consecutivas y deliberadas.	
SUPERFICIE Y ACABADO: Los ganchos de seguridad no deben tener bordes filosos o rugosos que puedan cortar o desgastar por fricción, los cabos o las correas o lastimar al trabajador.	
NOTA: El uso de mosquetones roscados queda prohibido en los sistemas de protección contra caídas.	
REQUISITOS CUANTITATIVOS	
COMPONENTE	**RESISTENCIA (Carga de tensión)**

	Kilonewtons (Kn)	Libras (lb)
Ganchos de Seguridad Mosquetones Anillos O, D y Ovalados Conector para restricción de caída Conector de Posicionamiento	22.2	5000
Ganchos de seguridad y mosquetones en prueba de su respectiva cara de la compuerta.	16	3600
Prueba de carga lateral de las compuertas de los ganchos de seguridad y los mosquetones.	16	3600
Hebillas y ajustadores en prueba de tensión.	17.8	4000
Conector en prueba de la prueba de carga.	16	3600
Nota: los componentes en la carga de prueba no deben presentar signos de rotura y/o apertura suficiente para liberar la compuerta.		

ARNES CUERPO COMPLETO



REQUISITOS CAUALITATIVOS

Las cintas y los hilos deben estar compuestos por materiales sintéticos vírgenes, resistentes igual o superior a la poliamida, con terminaciones que eviten el deshilache.

Los hilos de costura deben ir de un color diferente al de la cinta.			
El arnés debe proporcionar soporte para el cuerpo en la parte inferior del pecho, sobre los hombros y alrededor de los muslos.			
El soporte de detección de caída debe estar ubicado en la posición posterior (dorsal).			
El arnés debe ser diseñado para ser utilizado por usuarios entre 59kg y 140kg de peso, incluyendo los elementos que este utilice.			
REQUISITOS CUANTITATIVOS			
COMPONENTE	**ANCHO**	**RESISTENCIA**	
	milímetros (mm)	**Kilonewtons (Kn)**	**Libras (Lb)**
Cintas principales sostenedoras	41	22.2	5000
Cintas secundarias	20	N.A	
Argollas (Ver elementos metálicos)	N.A	22.2	5000
ENSAYO	**REQUISITO**		
Arnés en prueba de fuerza estática	Cuando se aplique una carga de 22,2 kN, No debe presentarse deslizamiento en las hebillas ajustables mayor a 25 mm, ni liberar el torso de prueba.		
Arnés en prueba del rendimiento dinámico	El Angulo de reposo medido entre el centro de gravedad del torso de prueba no debe exceder 30°. Variables ensayo: torso 100kg, distancia de caída libre >1mt.		
ESLINGAS 			
REQUISITOS CAUALITATIVOS			

Los materiales textiles (cintas o cuerdas) deben estar compuestos por materiales sintéticos vírgenes, resistentes igual o superior a la poliamida, con terminaciones que eviten el deshilache.		
No se deben utilizar nudos en la terminación de los extremos de las eslingas.		
REQUISITOS CUANTITATIVOS		
COMPONENTE	**RESISTENCIA**	
	Kilonewtons (Kn)	**Libras (Lb)**
Cuerdas y Cintas Carga de prueba	37.8	8500
Guayas diámetro mínimo 8mm Carga de prueba	37.8	8500
Cadena mínimo grado 8 Carga de prueba	37.8	8500
Eslinga con longitud fija en prueba de fuerza estática Carga de prueba	22.2	5000
Eslinga de longitud ajustable en prueba de fuerza estática Mantenga longitud variable de control	8.8	2000
Eslingas en sistemas o subsistemas sin absorbedor de impacto Variable de control, fuerza máxima de detención	8	1800

ABSORBEDOR DE ENERGIA



REQUISITOS CAUALITATIVOS

Las cintas y los hilos que componen el absorbedor deben estar compuestos por materiales sintéticos vírgenes, resistentes igual o superior a la poliamida, con terminaciones que eviten el deshilache.

Deben estar diseñados de forma que sea evidente si han sido activados.

No deben mostrar signos de activación antes de su uso inicial.

REQUISITOS CUANTITATIVOS

COMPONENTE	**ELONGACION MAXIMA**		**RESISTENCIA**	
		Pulgadas (in)	**Kilonewtons (Kn)**	**Libras (Lb)**
Absorbedor de energía en prueba de la fuerza de activación.	5.08 cm	2	2	450
Absorbedor de energía en prueba de fuerza estática.	1067 m	42	22.2	5000
Absorbedor de energía en prueba de rendimiento dinámico.	1067 m	42	4	900

CONECTOR DE ANCLAJE



REQUISITOS CAUALITATIVOS

Para el diseño y selección del conector de anclaje se debe tener en cuenta la exposición de estos a bordes afilados, superficies abrasivas y peligros físicos como fuentes térmicas, eléctricas y químicas.

Un conector de anclaje debe ser fijado para un solo sistema de protección contra caídas (No se permite la conexión de más de dos trabajadores a un mecanismo de anclaje fijo, a no ser que el producto especifique lo contrario).

REQUISITOS CUANTITATIVOS

COMPONENTE	**RESISTENCIA**	
	Kilonewtons (Kn)	**Libras (Lb)**
Conectores de anclajes rendimiento estático.	22.2	5000

NOTA: los componentes deben cumplir con los requisitos específicos para cada uno, ver elementos metálicos y textiles.

FRENO DE CAIDA



REQUISITOS CAUALITATIVOS
El equipo debe especificar su dirección de uso vertical, horizontal o ambas.
Los frenos de caída deben actuar automáticamente en su función de bloqueo.
Los frenos que son utilizados en líneas de vida verticales deben ser claramente marcados, mostrando la orientación de su uso.
Los frenos que son utilizados en líneas de vida verticales no deben resbalarse involuntariamente en descenso por la línea de vida durante la operación.
Deben ser compatibles con el diseño y diámetro de la línea de vida y para su conexión al arnés debe contar con un gancho de doble seguro o un mosquetón de cierre automático.
Debe proporcionarse protección contra corrosión a todos los elementos del freno de caída.

REQUISITOS CUANTITATIVOS		
COMPONENTE	**TENSION FINAL**	
	Kilonewtons (Kn)	**Libras (Lb)**
Freno de caída	16	3600

LINEA DE VIDA HORIZONTAL



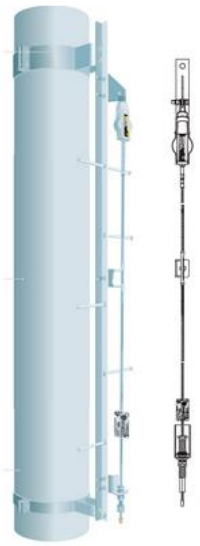
REQUISITOS CAUALITATIVOS
Línea fija: Se debe contar con memoria de cálculo y esta debe ser efectuada por una persona competente.
Línea fija: Se debe diseñar con factor dos.
La capacidad máxima será para dos usuarios.
La línea de vida horizontal portátil debe tener un absorbedor de energía.
La línea de vida horizontal portátil no debe ser sobretensionada y máximo se pueden conectar dos personas.
La línea de vida horizontal fija puede tener absorbedor de choque para proteger la línea y la estructura.
La cuerda sintética utilizada en las líneas de vida debe ser de material sintético virgen con una resistencia igual o superior a la de la poliamida.
El cable metálico utilizado para línea de vida debe ser de acero con alma de acero, además si es para intemperie debe ser en acero inoxidable.

REQUISITOS CUANTITATIVOS

COMPONENTE	**RESISTENCIA**		**DIAMETRO**	
	Kilonewtons (Kn)	**Libras (Lb)**	**Milímetros (mm)**	**Pulgadas (in)**
Cuerda Sintética	22.2	5000	16	0.629
Cable Metálico	22.2	5000	8	0.3125

NOTA: ojo con el factor de seguridad en la instalación de líneas de vida fijas y las memorias de cálculo.

LINEA DE VIDA VERTICAL



REQUISITOS CAUALITATIVOS
La cuerda sintética utilizada en las líneas de vida debe ser de material sintético virgen con una resistencia igual o superior a la de la poliamida.
En las cuerdas sintéticas las terminaciones y empalmes deben estar sujetados, reforzados y terminados integralmente de manera que evite que la terminación se desempalme o deshilache.
El cable metálico utilizado para línea de vida debe ser de acero con alma de acero.

REQUISITOS CUANTITATIVOS

COMPONENTE	**RESISTENCIA**		**ELONGACION MAXIMA**	**DIAMETRO**	
	Kilonewtons (Kn)	**Libras (Lb)**		**Milímetros (mm)**	**Pulgadas (in)**
Cuerda Sintética	25	5600	22% (Con una carga de 8KN)	16	0.629
Cable Metálico	27	6000	N.A	8	0.3125

NOTA: El sistema debe contar con la certificación de compatibilidad entre componente.

ESLINGA AUTO-RETRACTIL



REQUISITOS CAUALITATIVOS
Los ganchos de seguridad que están integrados a las eslingas auto-retráctil deben tener auto cierre y auto aseguramiento.
Las eslingas auto-retractiles deben actuar automáticamente en su función de bloqueo.
Las eslingas auto-retractiles que tienen funciones de cierre y de absorción de energía, deben ser diseñadas de tal forma que la función de absorción de energía esté disponible durante todo el rango de uso funcional del dispositivo.
Todos los elementos de la eslinga deben contar con protección a la corrosión.
Si el elemento de la eslinga es cuerda o cinta sintética debe ser de material virgen con resistencia igual o superior a la de las poliamidas.
Las cuerdas de cable metálico que forman parte de una eslinga autor-retráctil deben estar compuestas por hilos de acero inoxidable o acero galvanizado.

REQUISITOS CUANTITATIVOS

COMPONENTE	**RESISTENCIA**		**DIAMETRO**		**DISTANCIA DE DETENCION**	
	Kilonewtons (Kn)	**Libras (Lb)**	**Milímetros (mm)**	**Pulgadas (in)**	**Milímetros (mm)**	**Pulgadas (in)**
Cuerda Sintética Cintas Sintéticas	20	4500	N.A		N.A	
Cuerda de cable metálico.	15	3400	4.8	0.1875	N.A	
Eslinga auto-retráctil en prueba de fuerza estática.	13.3	3000	N.A		N.A	
Eslinga auto-retráctil en prueba de fuerza dinámica.	4.4	1000	N.A		N.A	
Eslinga auto-retráctil en prueba de rendimiento dinámico.	8	1800	N.A		1.372	54

SUBSISTEMA



REQUISITOS CUANTITATIVOS

SUBSISTEMA	LONGITUD DE LA ESLINGA		FUERZA MAXIMA DE DETECCION		DISTANCIA DE DESACELERACION	
	Metros	**Pies**	**Kilo Newton**	**Libras**	**Milímetros**	**Pulgadas**
Arnés de cuerpo completo con eslinga integrada. Arnés de cuerpo completo con absorbedor de energía integral.	2	6,67	8	1800	1067	42
Eslinga con absorbedor de energía integral.	N.A		8	1800	1067	42
Línea de vida vertical Carga de Prueba	N.A		22.2	5000	N.A	
Conector freno de caídas.	**LONGITUD ENTRE EL FRENO DE CIADA Y EL CONECTOR PARA DETENCION**		**FUERZA MAXIMA DE DETECCION**		**DISTANCIA DE DESACELERACION**	
	Milímetros	**Pulgadas**	**Kilo Newton**	**Libras**	**Milímetros**	**Pulgadas**
	914	36	8	1800	1372	54
Conectores de eslingas auto-retractiles.	**LIMITE DE RETRACCION**					
	Milímetros			**Pulgadas**		
	610			24		

Procedimiento para la inspección.

1. Revisión de hojas de vida, verificando coherencia documento vs producto.
2. En hoja de vida verificar observaciones anteriores, inspecciones, mantenimientos.
3. Verificar estado de etiquetas y marcaciones de los componentes.
4. Inspección general de producto.
5. Inspección elementos metálicos.
6. Inspección elementos textiles.
7. Informe, recomendaciones (mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, fuera de servicio).

Ver Anexo G. Inspección de los componentes de un sistema de protección contra caídas.

Características a tener en cuenta cuando se inspeccionan cada uno de los componentes de un sistema de protección individual contra caídas.

<table>
<tr><th colspan="3">INSPECCION DE ELEMENTOS TEXTILES</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Inspección General</td><td colspan="2">Dimensiones (largo, ancho, diámetro)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Evidencia de defectos incluyendo deshilachamiento, desunión, descolche, torcimientos generados por cortes y/o quemaduras por calor o químicos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Presencia de sustancias extrañas.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Inspección de Reata</td><td colspan="2">Daños generales</td></tr>
<tr><td>
Riesgo Bajo</td><td>Daño en trama (Presencia de deshilache)</td></tr>
</table>

	 Riesgo Bajo Riesgo Medio Riesgo Alto	Daño en Hilo de seguridad Riesgo
	 Riesgo Bajo Riesgo Alto	Cortes (Presencia de cortes horizontales y/o verticales)
	Daños por Accidente	
		Daño Previo (Por Corte- desgaste)
		Tensión

		Daño Previo y Tensión
Inspección de Cuerda	 Riesgo Alto	°Evidencia del alma a través de la funda. °Verificar que el diámetro sea homogéneo.
INSPECCION DE DISPOSITIVOS METALICOS		
Inspección de dispositivos metálicos tales como: Hebillas, ganchos de seguridad, mosquetones, argollas, frenos y descendedores.		
Dimensiones (largo, ancho, diámetro, calibre)		
Evidencia de defectos como deformación mecánica, abrasión.		
Presencia de sustancias extrañas.		
Evidencia de defectos que afecten la funcionabilidad u operación de los dispositivos metálicos.		
La ausencia o ilegibilidad de las marcaciones.		

Revisar si hay presencia de Oxidación en los equipos.	1. Perdida del Zinc. Presencia de Sales blancas.	
	2. Inicio de la Oxidación. Presencia de Polvo rojo.	
	3. Oxidación. Presencia de Cristales.	
INSPECCION DE ARNES		
Revisar si hay ausencia o ilegibilidad de marcaciones.		
La ausencia de cualquier elemento que afecte la forma, capacidad o función del equipo.		
Alteración, ausencia de partes o evidencia de defectos y/o daños en los dispositivos metálicos.		
Dimensiones (Ancho de las correas).		
Costuras, empalmes y uniones sin evidencia de defectos o daños, incluyendo deshilachamiento, presencia de nudos, puntadas quebradas o tiradas, elongación excesiva.		

Procedimiento para realizar Mantenimiento.

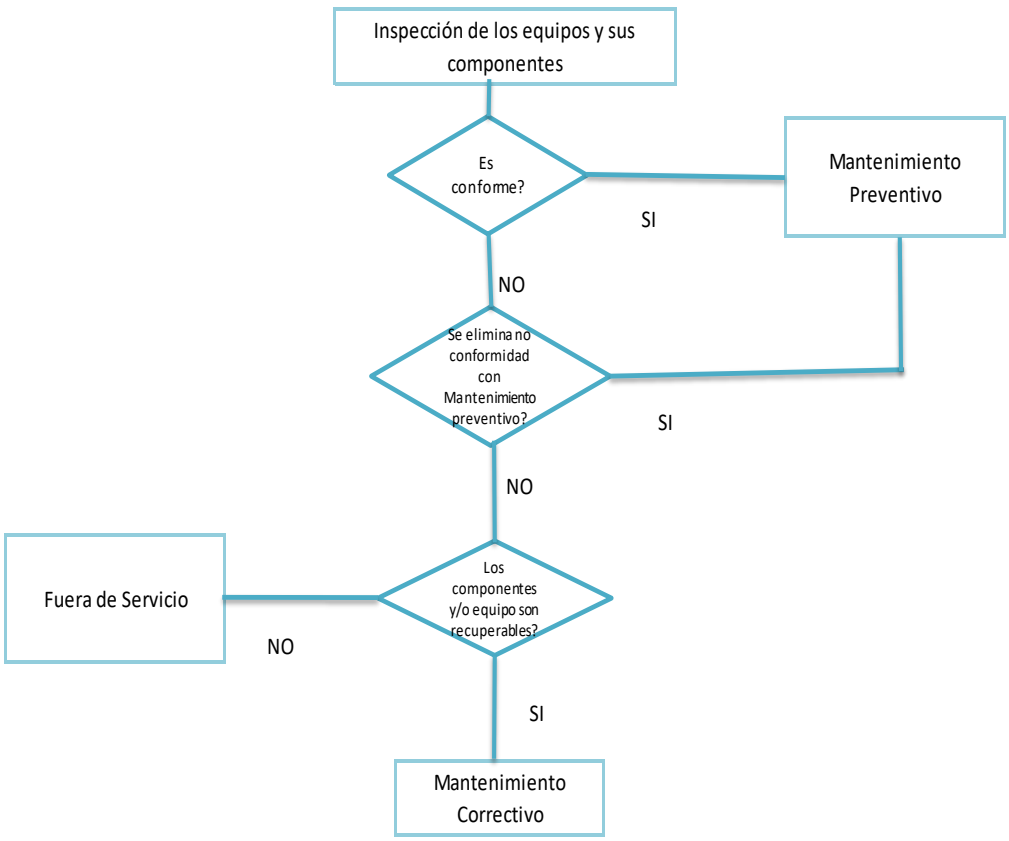
Ver Anexo H. Flujograma para el mantenimiento de los componentes y equipos contra caídas.

Ver Anexo I. Registro de inspección de equipo de protección personal para el trabajo seguro en altura.

GUIA PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS COMPONENTES Y EQUIPOS CONTRA CAIDAS

Para llevar a cabo el procedimiento de mantenimiento es necesario tener un cronograma de inspecciones, documentando el estado de los equipos y las respectivas observaciones.

MANTENIMIENTO DE LOS COMPONENTES Y EQUIPOS CONTRA CAIDAS



Mantenimiento Preventivo.

Cuerdas, reatas (Arnés, eslingas).

Para la limpieza:

1. Prepare una solución conformada con agua a no más de 50°C, jabón de pH neutro y un desinfectante (que no ataque químicamente las fibras del equipo) en un recipiente de

tamaño suficiente para sumergir los equipos a lavar.

2. Sumerja los equipos en la solución y déjelos en remojo por mínimo 4 horas y máximo 8 horas.
3. Frote los elementos textiles entre si y retire los elementos anómalos de los elementos metálicos, no use cepillos ni superficies abrasivas.
4. Enjuague con abundante agua.
5. Coloque a secar a la sombra lejos de fuentes directas de calor, En un lugar que preferiblemente cumpla con las siguientes condiciones:

✓ Fresco y seco
✓ Lejos de fuentes directas de calor como hornos, estufas, sol, calderas, etc.
✓ Lejos de elementos corto-punzantes como cuchillos, navajas, herramienta con filo, etc.
✓ Lejos de elementos químicos como ácido nítrico o sulfúrico, y compuestos a base de los ácidos mencionados.
✓ Un lugar específico en donde se puedan colocar los equipos colgados.

Elementos metálicos (Hebillas, mosquetones, argollas, frenos, despendedores).

NOTA: Antes de lubricar realizar limpieza.

1. ***En estado de oxidación:***

✓ Si hay presencia de sales blancas lave con agua.
✓ Si hay presencia de polvo rojo aplique y limpie con aceite.
✓ Si hay presencia de cristales debe ser removido de servicio.

2. ***Para la lubricación (Solo aplica para partes metálicas que tengan elementos móviles como son ganchos y mosquetones):***

✓ Verificar que no tenga residuos de arena, cemento, pintura u otros materiales en las partes móviles.
✓ Adicione un lubricante en las partes móviles del equipo.
✓ Accione en repetidas ocasiones las partes lubricadas.
✓ Retire los excesos de lubricante.
✓ Revise el correcto funcionamiento del elemento metálico.

Ver Anexo J. Registro de mantenimiento a equipos de protección personal contra caídas.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJO EN ALTURAS.

Macris Refrigeración y Aire Acondicionado S.A.S brindará los elementos de protección individual necesarios para la ejecución segura de las tareas en alturas.

- ✓ Casco con resistencia y absorción ante impactos, según la necesidad podrán ser dieléctricos; contará con barbuquejo de tres puntos de apoyo fabricado con materiales resistentes que fijen el casco a la cabeza y eviten su movimiento o caída.
- ✓ Gafas de seguridad que protejan a los ojos de impactos, rayos UV, deslumbramiento, si son necesarias.
- ✓ Protección auditiva si es necesaria.
- ✓ Guantes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión.
- ✓ Bota antideslizante y otros requerimientos según la actividad económica y el oficio.

**(Los Elementos de protección personal se definen aquí de forma general, revise los riesgos y condiciones de la tarea y recomiende los elementos de protección personal adecuados para el desarrollo de esta).*

PLAN DE EMERGENCIAS.

Macris Refrigeración y Aire Acondicionado S.A.S conociendo los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en la ejecución de las tareas en alturas incluye dentro del plan de emergencias actividades que se puedan ejecutar y que garanticen una respuesta organizada y segura ante cual-quier incidente o accidente que se pueda presentar en el sitio de trabajo, incluyendo un plan de rescate.

Recomendaciones generales.

Es importante para la generación de un plan de rescate que se analicen los siguientes factores:

- ✓ Posibles escenarios que se pueden presentar en el lugar de trabajo.
- ✓ Conocimiento y competencia del personal que realizaría el rescate.
- ✓ Condiciones generales y específicas del lugar de trabajo.

A tener en cuenta:

- ✓ Trabajador en estado de inconsciencia: en este caso no se puede valorar si sufrió afectación cerebrales y/o en la columna, por tanto al movilizarlo sin las debidas precauciones se le puede acrecentar la lesión, es preferible dar acompañamiento al

accidentado y esperar personal competente para tal situación.

- ✓ Trabajador con respuesta a estímulos: será necesario que una persona competente lo acompañe y brinde apoyo, identificando las condiciones cognitivas (Espacio, persona, tiempo), de movilidad y sensibilidad (miembro superior e inferior) mientras llega el grupo de rescate.

- ✓ Si el trabajador afectado se encuentra o no en situación de pánico. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Entregar indicaciones claras, sencillas, concretas de comportamientos a seguir en el desarrollo de la emergencia.
- Evitar en la emergencia y su desarrollo señales exageradas de peligro, que pueden ser fuente de pánico para el individuo.
- En situaciones de pánico, hasta que esta no sea controlada, evite el contacto directo con el accidentado, el pánico en este puede generar un accidente mayor.

- ✓ Definir procedimiento de rescate:
- Auto rescate.
- Sistema de tracción mecánica asistida por sistema de cable o cuerda.
- Sistemas de rescate usando una plataforma elevadora.
- Sistema de rescate con descenso de rescatista.
- Rescate asistido o remoto.

- ✓ Definir equipos y grupo de rescate.

Procedimiento básico Plan de Rescate.

Ver Anexo. Procedimiento Básico para rescate.

SEGUIMIENTO A PROGRAMA DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS EN ALTURAS.

Para el seguimiento del programa de prevención y protección contra caídas en alturas Macris Refrigeración y Aire Acondicionado S.A.S contara con los registros y documentación necesaria que soporte:

- ✓ Inventario de las tareas realizadas dentro de la empresa que implican riesgo de caída en altura.
- ✓ Informes sobre condiciones peligrosas observadas y los controles establecidos.
- ✓ Permiso de trabajo en alturas.

- ✓ Inspecciones de elementos de protección personal y de sistemas de prevención y protección.
- ✓ Investigación de accidentes, haciendo énfasis en el estado de las recomendaciones de estos eventos.
- ✓ Registro y control de trabajadores certificados en trabajo seguro en alturas.
- ✓ Registro y control de los contratistas y/o estudiantes.

A continuación, se proponen algunos indicadores para el seguimiento al programa de prevención y protección contra caída, basados en la definición de indicadores que evalúan la estructura, el proceso y los resultados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, definidos por el Decreto 1072 de 2015.

INDICADOR	METODO DE CALCULO	FRECUENCIA DE MEDICION	META	RESPONSABLE
Cumplimiento de los objetivos del programa	$\frac{N°\ Objetivos\ cumplidos}{N°\ Objetivos\ planteados} \times 100$	Anual	90%	Coordinador SG-SST
Inventario de las tareas en alturas a ejecutar	$\frac{N°\ Tareas\ Nuevas\ a\ Ejecutar}{N°\ Tareas\ Identificadas\ a\ Ejecutar} \times 100$	Semestral	90%	Coordinador SG-SST Coordinador de trabajo en alturas
Programación y cumplimiento de los permisos de trabajo	$\frac{N°\ Permisos\ de\ trabajo\ ejecutados}{N°\ Permisos\ de\ trabajo\ planeados} \times 100$	Mensual	90%	Coordinador de trabajo en alturas
Inspección y mantenimiento de EPP y SPCC	$\frac{N°\ Inspeccion\ y\ mantenimiento\ de\ EPP\ y\ SPC\ ejecutados}{N°\ Inspeccion\ y\ mantenimiento\ de\ EPP\ y\ SPC\ planeados} \times 100$	Define empresa de acuerdo a la programación de trabajo en alturas	90%	Coordinador SG-SST Coordinador de trabajo en alturas
Cobertura de exámenes médicos ocupacionales.	$\frac{N°\ Examenes\ medicos\ \ realizados}{N°\ Examenes\ medicos\ Programados} \times 100$	Semestral	90%	Coordinador SG-SST
Cobertura del Programa de formación	$\frac{N°\ Trabajadores\ formados}{N°\ Trabajadores\ Programados} \times 100$	Anual	90%	Coordinador SG-SST
Cobertura de trabajadores certificados en trabajo seguro en alturas	$\frac{N°\ Trabajadores\ certificados}{N°\ Trabajadores\ a\ certificar} \times 100$	Semestral	90%	Coordinador SG-SST
Disponibilidad de recursos en caso de emergencias (Plan de rescate)	$\frac{N°\ Trabajadores\ certificados}{N°\ Trabajadores\ a\ certificar} \times 100$	Define empresa de acuerdo a la programación de trabajo en alturas	90%	Coordinador SG-SST
Evaluación de las acciones preventivas y correctivas	$\frac{N°\ \ Acciones\ preventivas\ y\ correctivas\ ejecutadas}{N°\ Acciones\ preventivas\ y\ correctivas\ propuestas} \times 100$	Semestral	90%	Coordinador SG-SST

MACRIS REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO NIT:900669952	**PROGRAMA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN TRABAJO ALTURAS**	CODIGO	
		VERSION	
		FECHA	



FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

IMAGEN SISTEMA DE ACCESO A UTILIZAR EN INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y CORRECCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO



MACRIS REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO NIT:900669952	**PROGRAMA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN TRABAJO ALTURAS**	CODIGO	
		VERSION	
		FECHA	

