SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	FORMATO	CÓDIGO	F-FIN-001
	INFORME SUPERVISOR SEGUIMIENTO CONTRACTUAL Y TRÁMITE DE COBRO	VERSIÓN	9
		CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	PÚBLICA

A. INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROVEEDOR / EJECUTOR DEL CONTRATO

1. Dependencia / Grupo:	Secretaria General/Servicios Administrativos	2. Pago N°:	1	3.Total de pagos	2
				4. Pago Final	
5. Razón social	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	6. Identificación		10.232.511	
7. Correo electrónico	inghumbertoh@gmail.com	8. Número de contacto		(036) 8867260	
9. Dirección	CL 76 A 19 A 29	10. Municipio		MANIZALES	11. Departamento: CALDAS

B. INFORMACIÓN DEL CONTRATO / CONVENIO

12. N° Contrato:	1285-2019	13. Fecha de inicio:	5/11/2024	14. Fecha de terminación:	30/12/2024	15. Plazo de Ejecución del contrato:(meses / días)	1 / 26
16. ¿El contrato ha tenido Cesión?	NO	17. Fecha inicio de Cesión	N/A	18. Proveedor anterior		N/A	
19. Novedades del período a pagar	SIN NOVEDADES			20. Fecha de terminación anticipada		N(A	
21. Servicios prestados en la ciudad de:	MANIZALES			22. Fechas de suspensión	Desde: N/A	Hasta:	N/A

C. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y FINANCIERA DEL CONTRATO

23. Período a pagar:	Desde (DD-MM-AAAA) 5/nov/2024	Hasta (DD-MM-AAAA)	4/dic/2024

24. Código del proyecto	25. Descripción	26. PGN O SGR	27. Número de Registro Presupuestal - RP	28. Valor Total del RP	29. Valor EJECUTADO previamente en el RP	30. Valor a aplicar en este pago	31.SALDO
1001670	Mantenimiento a las Sedes del Servicio Geológico COLOMBIANO	PGN	200424	$ 287.438.238,00	$ -	$ 164.871.429,00	$ 122.566.809,00
				$ -	$ -	$ -	$ -
				$ -	$ -	$ -	$ -
				$ -	$ -	$ -	$ -
				$ -	$ -	$ -	$ -
				$ -	$ -	$ -	$ -
				$ -	$ -	$ -	$ -
				$ -	$ -	$ -	$ -
				$ -	$ -	$ -	$ -
				$ -	$ -	$ -	$ -
				$ 287.438.238,00	**$ -**	**$ 164.871.429,00**	**$ 122.566.809,00**

32. Valor Inicial **$ 287.438.238**

33. Adición N°	$ -
Adición N°	$ -
Adición N°	$ -
TOTAL DE ADICIONES	$ -

34. Valor Total (1) $ 287.438.238,00

35. Valor pagado: (Incluir sólo valores PAGADOS)

Pago No. 1	Pago No. 2	Pago No. 3	Pago No. 4	Pago No. 5	Pago No. 6	Pago No. 7
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Pago No. 8	**Pago No. 9**	**Pago No. 10**	**Pago No. 11**	**Pago No. 12**	**Pago No. 13**	**Pago No. 14**
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Pago No. 15	**Pago No. 16**	**Pago No. 17**	**Pago No. 18**	**Pago No. 19**	**Pago No. 20**	**Pago No. 21**
$ -	$ -	$ -	$ -		$ -	$ -
Pago No. 22	**Pago No. 23**	**Pago No. 24**	**Pago No. 25**	**Pago No. 26**	**Pago No. 27**	**Pago No. 28**
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -

36. VALOR A PAGAR:	$ 163.875.068,68	39. TOTAL PAGADO (2)	$ -
37. VR. IVA (si es responsable obligado)	$ 996.360,32		
38. Valor total a pagar (3) (incluye IVA en caso que aplique)	$ 164.871.429,00	40. SALDO (Valor total (1) - Total Pagado (2) - Valor Total a pagar (3))	$ 122.566.809,00

	41. Porcentaje de Ejecución incluyendo este cobro	**57%**

D. ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN

42. OBJETO:	CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES

AVANCE DEL CONTRATO/CONVENIO

43. RELACIÓN DE OBLIGACIONES ESPECIFICAS (Describa todas las obligaciones especificas del contrato)	**44. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERIODO DE PAGO**
Desarrollar el objeto del contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el contrato, así como en el Anexo – Especificaciones Técnicas.	El contratista dio cumplimiento en el periodo reportado, ejecutando las actividades contractuales de replanteo, desmonte e instalación de cubiertas en las áreas establecidas según programación, cumpliendo con las especificaciones técnicas.
Firmar el acta de inicio, de común acuerdo con el interventor a más tardar dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la firma y legalización del presente contrato, para lo cual deberá presentar a) planilla del personal que laborará en el desarrollo del contrato b) programa de trabajo.	El contratista dio cumplimiento, firmando el acta de inicio el 11 de septiembre del presente año y entregando las afiliaciones y planillas del personal operativo y administrativo.
El contratista se comprometerá a realizar antes de dar inicio a la orden de servicio a hacer un diagnóstico general de las áreas a intervenir, con el fin de presentar un plan de trabajo de mantenimiento preventivo y correctivo programados los cuales estarán soportados en listas de chequeo y verificación.	El contratista dio cumplimiento, realizando el diagnóstico en cada área contractual, revisando el presupuesto, tomando medidas en sitio y verificando las necesidades. En el presente periodo, se efectuó el diagnóstico de verificación de las áreas intervenidas.
Dirigir personalmente y bajo su entera responsabilidad la ejecución del mantenimiento contratado.	El contratista dio cumplimiento, organizando y dirigiendo al personal calificado en las áreas establecidas, verificando y supervisando las actividades contractuales.
Asistir a comités técnicos organizados semanalmente por el interventor durante la ejecución del contrato, o cuando este o la Entidad lo requiera, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el mantenimiento y de llevar un adecuado control.	contratista dio cumplimiento, asistiendo con los profesionales aprobados a los comités de obra en las fechas indicadas: 15/10/2024, 05/11/2024, 12/11/2024, 19/11/2024, 26/11/2024 y 03/12/202
Informar de inmediato al interventor del contrato sobre las fallas detectadas que son propias del mantenimiento preventivo, para dar tiempo a tomar medidas correctivas o controles de forma periódica o continua.	No se requirió el cumplimiento de esta actividad en el periodo reportado, debido a que no se presentaron novedades. Se anexarán manuales de mantenimiento en la liquidación del contrato.
Toda información interna y externa, verbal, física o electrónica, deberá ser procesada y entregada o transmitida integralmente, coherentemente, exclusivamente a las personas correspondientes y a través de los medios correspondientes, sin modificaciones ni alteraciones, salvo que así lo determinen las personas autorizadas o responsables de dicha información.	El contratista dio cumplimiento, garantizando el manejo adecuado de la información, entregándola únicamente a las personas y medios autorizados, sin alteraciones, durante el periodo reportado.
El contratista se compromete a dar cumplimiento de sus obligaciones con los sistemas de salud, pensión y riesgos laborales aportes a cajas de compensación familiar y parafiscales.	El contratista dio cumplimiento, presentando las afiliaciones y planillas correspondientes.
Disponer del personal técnico calificado e idóneo, debidamente identificado dentro de las instalaciones de la entidad con carné, con equipo y elementos de protección personal que cumplan con las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la labor a ejecutar y utilizar herramientas, instrumentos de medición y señalización adecuada.	El contratista dio cumplimiento, el personal cuenta con elementos de protección, carné y equipos adecuados, incluyendo elementos para trabajo seguro en alturas, cumpliendo las normas de seguridad y salud en el trabajo.
Contar con los equipos necesarios para el desarrollo eficiente de los trabajos de mantenimiento, ya sea de su propiedad o tomados en arrendamiento, entendiéndose en consecuencia que la carencia total o parcial de los equipos adecuados no es justificación válida para demorar la ejecución de los mantenimientos	El contratista dio cumplimiento, utilizando los equipos necesarios en las áreas intervenidas sin retrasar la ejecución.
Mantener el equipo de trabajo presentado, el cual corresponderá estrictamente al que ejecutará las actividades de mantenimiento. Cualquier cambio del personal propuesto que se presente luego de suscripción del acta de inicio o durante la ejecución del contrato deberá ser previamente aprobado por la supervisión de la Entidad. De cualquier forma, el reemplazante deberá reunir condiciones iguales o superiores al reemplazado.	El contratista dio cumplimiento, manteniendo los mismos profesionales aprobados. Respecto al personal operativo, se incrementó el equipo para intervenir más espacios, con aprobación previa de la supervisión.
Todo daño ocasionado directa o indirectamente por el Contratista en la ejecución de los trabajos contratados deberá ser subsanado por este, de forma inmediata sin costo adicional.	El contratista dio cumplimiento, atendiendo de inmediato las novedades surgidas para no generar inconvenientes ni demoras, sin costo adicional.
El contratista debe realizar y entregar informe con las actividades ejecutadas, así como las fichas técnicas de los materiales suministrado, de conformidad con lo establecido en el anexo- Especificaciones Técnicas.	El contratista dio cumplimiento, enviando las fichas técnicas y certificados de calidad de los materiales usados en las áreas intervenidas.
Realizar la instalación de los materiales suministrados contratados con: la maquinaria, herramientas, materiales, insumos adecuados y mano de obra idónea para así garantizar la correcta ejecución del objeto del contrato.	El contratista dio cumplimiento, utilizando materiales, equipos y herramientas adecuadas para la correcta ejecución de las actividades en las áreas intervenidas.
Cumplir con el sistema de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la Resolución 1072 de 2015 expedidas por el Ministerio de Trabajo, en cuanto al control y seguimiento en materia de seguridad industrial y medio ambiente u normativa vigente, o aquellos que lo reemplacen o actualicen.	El contratista dio cumplimiento, supervisando las actividades y cumpliendo la normativa vigente en seguridad y salud en el trabajo.
El contratista debe entregar dentro de los cinco días calendario posterior a la firma del acta de inicio un cronograma de actividades por cada actividad correspondiente a lo discriminado en el presente contrato, el cual debe ser aprobado por la interventoría del contrato.	El contratista dio cumplimiento, enviando la programación y/o cronograma de trabajo, aprobado por la interventoría.
Atender las solicitudes de calidad o correctivas que sean requeridas por la interventoría.	El contratista dio cumplimiento, atendiendo las observaciones de la interventoría y tomando las medidas correctivas correspondientes.
La entidad se reserva el derecho de rechazar directamente a través de la interventoría, los bienes y/o servicios objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de los cinco (5) días calendario, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad.	No se requirió el cumplimiento de esta actividad durante el periodo reportado, ya que no hubo bienes o servicios rechazados.
Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta.	El contratista dio cumplimiento, ejecutando las actividades contractuales según la propuesta y el plan de calidad presentado.
Garantizar la calidad de los bienes entregados, de acuerdo con el Anexo – especificaciones Técnicas y la Oferta presentada al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.	El contratista dio cumplimiento, manteniendo cuidado en las áreas intervenidas para evitar daños y garantizando la calidad.
Suministrar bajo su responsabilidad técnica, los bienes y/o servicios contratados y descritos en el estudio previo, anexo - Especificaciones Técnicas de acuerdo con la propuesta presentada por el contratista y aprobada por el Servicio Geológico Colombiano.	El contratista dio cumplimiento, acatando las especificaciones técnicas en la ejecución de las actividades en las áreas intervenidas.
Mantener el precio de su oferta, sin lugar a reajustes durante la ejecución del contrato.	El contratista dio cumplimiento, manteniendo los precios contractuales aprobados sin reajustes.
Asumir todos los costos directos e indirectos en que incurra para la ejecución del contrato.	El contratista dio cumplimiento, asumiendo los costos directos e indirectos durante la ejecución del contrato.
Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones, lineamientos y recomendaciones impartidas por la interventoría o Entidad, para tal efecto debe corregir de forma inmediata cualquier falla o error que se cometa en la ejecución del objeto contractual.	El contratista dio cumplimiento, tomando en cuenta las observaciones técnicas y de seguridad, corrigiendo cualquier falla de manera inmediata.
Entregar todos los materiales y accesorios, completamente nuevos, de primera mano, no remanufacturados y funcionando correctamente.	El contratista dio cumplimiento, suministrando materiales completamente nuevos, de primera mano y en correcto funcionamiento en las áreas intervenidas.
Todos los materiales deben ser certificados, garantizados y con fechas claras de vencimiento y registro (de contar con ellas).	El contratista dio cumplimiento, entregando materiales certificados, con fichas técnicas y certificados de calidad, cumpliendo los requerimientos establecidos.
Realizar los cambios que sean necesarios cuando los materiales o insumos no sean de la calidad requerida por la Entidad, los costos en que se haya incurrido correrán por cuenta del contratista.	No se requirió el cumplimiento de esta actividad durante el periodo reportado, al no presentarse materiales fuera de la calidad exigida.
El contratista deberá disponer del personal, vehículos y demás elementos necesarios para garantizar el suministro oportuno de los servicios a suministrar.	El contratista dio cumplimiento, disponiendo de los recursos humanos, logísticos y de transporte necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades.
Tener en cuenta las recomendaciones dadas durante la ejecución de las obras tales como señalización, evitar la generación exagerada de ruido, mediante la utilización de herramientas y equipos especializados, recolección de escombros, movimiento de personal.	El contratista dio cumplimiento, señalizando las áreas intervenidas, controlando el ruido, recolectando escombros y tomando precauciones con el personal de la entidad, bajo la supervisión de la profesional de seguridad y salud en el trabajo.
Dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley 962 de 2005 y la normatividad vigente, en lo referente a las condiciones de higiene y seguridad, o a la norma que adicione, modifique o sustituya.	El contratista dio cumplimiento, siguiendo la normatividad vigente en materia de higiene y seguridad.
Certificar que cuenta con un representante de seguridad y salud en el trabajo, que sea coordinador de trabajos en altura, que cumpla con el perfil establecido en la Resolución 4272 de 2021, o a la norma que adicione, modifique o sustituya y garantice el cumplimiento de obligaciones contractuales establecidas en el marco de la ejecución del contrato y la normatividad vigente.	El contratista dio cumplimiento, contando con una profesional de seguridad y salud en el trabajo con dedicación del 100% en el sitio, cumpliendo las normativas establecidas.
Adoptar, durante la totalidad de ejecución del contrato, todas las medidas de seguridad industrial que prevengan la ocurrencia de accidentes durante la ejecución del objeto contractual y deberá dotar a su equipo de trabajo con los elementos de seguridad industrial y de protección personal necesarios para la ejecución de las labores propias del contrato, de acuerdo a la normatividad vigente.	El contratista dio cumplimiento, previniendo accidentes y asegurando el uso de elementos de seguridad industrial y protección personal adecuados.
Implementar los planes de contingencia, de manera inmediata a la presentación de incumplimientos y/o retrasos contractuales.	El contratista dio cumplimiento, presentando un plan de acción ante las precipitaciones constantes para evitar atrasos, aprobado por la interventoría y la entidad.
Suministrar oportunamente a la interventoría, la información requerida para la liquidación del contrato y suscribir acta de liquidación del mismo sin dilaciones.	No se requirió el cumplimiento de esta actividad durante el periodo reportado; sin embargo, se avanza administrativamente en la documentación necesaria.
Entregar oportunamente el informe mensual de actividades, el cual contará con el registro fotográfico el cual evidenciará del desarrollo de las actividades tipo Timelapse, aunado al avance de obra físico, administrativo y financiero.	El contratista dio cumplimiento, presentando el informe mensual No. 2 y No. 3, cumpliendo con las solicitudes de la interventoría.
Responder por el pago de todos los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas, y multas establecidas por las diferentes autoridades ambientales, que afecten la celebración, ejecución y liquidación del contrato y las actividades que de él se deriven. Estos	El contratista dio cumplimiento, asumiendo y soportando el pago de las obligaciones tributarias y parafiscales correspondientes.

Garantizar que el área de trabajo quede limpia y aseada todos los días al terminar las labores.	El contratista dio cumplimiento, manteniendo las áreas intervenidas limpias y aseadas al finalizar las actividades diarias.
Disponer del personal idóneo, así como de los recursos logísticos, materiales, y/o equipos, necesarios para desarrollar el contrato dentro de la oportunidad y con la calidad establecidos.	El contratista dio cumplimiento, contando con personal idóneo y los recursos necesarios para la ejecución eficaz del contrato.
Iniciar las actividades previa autorización escrita de la Interventoría, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo. Tal autorización no exime al contratista de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas ni del cumplimiento de estas especificaciones y de las condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.	El contratista dio cumplimiento, iniciando las actividades únicamente con la autorización escrita de la interventoría, cumpliendo con los métodos aprobados y las condiciones contractuales.
Suscribir la respectiva modificación contractual, previo a la realización del cambio de especificaciones, obras adicionales o modificaciones al contrato, que impliquen reconocimientos económicos para el contratista.	No se requirió el cumplimiento de esta actividad durante el periodo reportado, dado que no se han presentado modificaciones que ameriten esta acción.
Asumir el valor adicional del contrato de INTERVENTORIA en caso de que sea prorrogado, cuando la mayor permanencia sea imputable al CONTRATISTA de obra.	No se requirió el cumplimiento de esta actividad durante el periodo reportado, ya que no se presentaron demoras atribuibles al contratista.
El contratista se obliga a cumplir con el ofrecimiento técnico(Formato 14) presentado con la oferta y referido a: • Realizar la debida limpieza y mantenimiento de cien (100) metros de bajantes embebidas en muros. • Realizar el suministro e instalación de catorce (14) claraboyas en vidrio que actualmente se encuentran en la cubierta del Observatorio. • Realizar el mantenimiento y pintura de exteriores de cien (100) metros cuadrados de parapetos en cubiertas	El contratista dio cumplimiento, atendiendo las labores adicionales ofertadas (bajantes, claraboyas, parapetos) según lo propuesto inicialmente y lo aprobado por la entidad.
Las demás solicitadas por la Interventoría y por el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO requeridas para el cabal cumplimiento del objeto contractual.	No se requirieron actividades adicionales en el periodo reportado; sin embargo, el contratista permanece atento a cumplir cualquier otro requerimiento.

45. INFORMACIÓN BANCARIA

- La cuenta bancaria de la cual se presenta certificación para el trámite de pago es: No.__060856424_____ CTA AHORROS__x____ CTA CORRIENTE_____ ENTIDAD BANCARIA___BANCO DE OCCIDENTE_____.

E. Observaciones del Supervisor a Las actividades ejecutadas (PARA USO EXCLUSIVO DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO):

El proveedor cumple a satisfacción con los servicios contratados

F. RECIBIDO A SATISFACCIÓN y AUTORIZACIÓN DE PAGO (PARA USO EXCLUSIVO DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO)

En calidad de supervisor del contrato anotado, manifiesto que el Proveedor CUMPLIÓ A SATISFACCIÓN y dentro de los términos contractuales con todas las obligaciones establecidas y descritas en el literal D. Igualmente certifico que el Proveedor dio cumplimiento a lo establecido en las disposiciones legales vigentes en Colombia, sobre el régimen de seguridad social (conforme a lo señalado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 1562 de 2012, decreto 723 de 2013 y demás normas que regulen la materia para la celebración de contratos y/o convenios) y cumplió con los aportes a salud y pensión.

Por lo anterior, autorizo el pago por valor de (LETRAS):	Ciento sesenta y cuatro millones ochocientos setenta y un mil cuatrocientos veintinueve pesos m/cte

46.FIRMAS SUPERVISOR(ES)

Para constancia se firma el dia (DD-MM-AAAA): **martes, 17 de diciembre de 2024**

Santiago Uribe E.

FIRMA DEL INTERVENTOR

Fecha (desde-hasta) DD-MM-AA/DD-MM-AA	5/11/2024	**hasta**	4/12/2024
NOMBRE INTERVENTOR:	SANTIAGO URIBE ECHEVERRY		
C.C.:	75.103.895		
CARGO:	REPRESENTANTE LEGAL		

FIRMA DEL SUPERVISOR

Vo Bo. Alexander Duran Bonilla

Fecha (desde-hasta) DD-MM-AA/DD-MM-AA	5/11/2024	**hasta**	4/12/2024
NOMBRE SUPERVISOR:	ANGIE MAYERLY ALARCÓN DIAZ		
C.C.:	1.056.930.247		
CARGO:	SUPERVISORA		

G. ANEXOS

47. Factura (responsable del impuesto) con sus especificaciones legales			
48. Certificación Bancaria de la cuenta asociada al RP			
49. Comprobante de Ingreso a Almacén y/o Soporte de Valorización (si aplica)	**SI**		**NO**
50. Los bienes a Ingresar son de naturaleza	Devolutivos		Consumo
51. Copia del Contrato y/o sus modificaciones, anexos u otros.			
52. Acta de Recibo a Satisfacción firmada por el supervisor			
53. RUT vigente			
54. Certificación de pago de aportes a parafiscales de los últimos 6 meses firmado por Representante Legal y/o Revisor Fiscal con vigencia en el periodo de cobro			
55. Otros: _____			

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	FORMATO	CÓDIGO	F-FIN-001
	INFORME SUPERVISOR SEGUIMIENTO CONTRACTUAL Y TRÁMITE DE COBRO - ANEXO 1	VERSIÓN	9
		CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	PÚBLICA

1. Dependencia / Grupo:	Secretaria General/Servicios Administrativos	**2. Pago N°:**	1	**3.Total de pagos**	2
				4. Pago Final	0

5. Nombre completo	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	**6. Identificación**		10232511	
7. Correo electrónico	inghumbertoh@gmail.com				
9. Dirección de residencia	CL 76 A 19 A 29	**10. Municipio**		MANIZALES	**11. Departamento** CALDAS

B. INFORMACIÓN DEL CONTRATO / CONVENIO

12. N° Contrato:	**1285-2019**	**13. Fecha de inicio:**	05/nov/2024	**14. Fecha de terminación:**	0/01/1900	**17. Plazo de Ejecución del contrato:(meses / dias)**	1	26
18. ¿El contrato ha tenido Cesión?		**19. Fecha inicio de Cesión**	N/A	**20. Contratista anterior**	N/A			

i. DETALLE FACTURACIÓN

56. N° FACTURA	57. DESCRIPCIÓN	58. CÓDIGO ACTIVIDAD ECONÓMICA - ICA	59. Valor antes de IVA	60. IVA	61. Valor facturado con IVA	62. Tarifa de Industria y Comercio a aplicar en el municipio correspondiente por la actividad realizada	63. Municipio(s) en donde se desarrolla la actividad objeto de cobro	64. Departamento(s) en donde se desarrolla la actividad objeto de cobro	65. OBSERVACIONES
FE 45	CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES	4112	$ 163.875.069	$ 996.360	$ 164.871.429	0,47500%	MANIZALES	CALDAS	
			$ -	$ -	$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
			$ -	$ -	$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
			$ -	$ -	$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
			$ -	$ -	$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
			$ -	$ -	$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
			$ -	$ -	$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
			$ -	$ -	$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
			$ -	$ -	$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
					$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
					$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
					$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
					$ -		SELECCIONE	SELECCIONE	
			$ 163.875.069	**$ 996.360**	**$ 164.871.429**				

FIRMAS

Santiago Uribe E.

Firma

Nombre: SANTIAGO URIBE ECHEVERRY
Calidad de quien firma: REPRESENTANTE LEGAL - INTERVENTORÍA

Firma

Nombre: ANGIE MAYERLY ALARCÓN DIAZ
Calidad de quien firma: SUPERVISOR

Vo Bo. Alexander Duran Bonilla

Firma

Nombre: LARRY ALEXANDER DURAN BONILLA
Calidad de quien firma: APOYO A LA SUPERVISION

Este formato debe ser diligenciado a computador.
En el primer pago deberán adjuntarse las ordenanzas y acuerdos de los Departamentos y Municipios asociados con los impuestos aplicables, en los que se desarrolla el objeto del contrato, vigentes a la firma del mismo.
Se diligencia el anexo por cuenta de cobro, relacionando las facturas asociadas.

INFORMACION DEL CONTRATO	
INFORME PARCIAL DE INTERVENTORIA No. 1 CONTRATO DE OBRA No. 1285 del 2024 PERIODO DEL 5 DE NOVIEMBRE AL 04 DE DICIEMBRE DE 2024	
CONTRATO N°	1285 del 2024
TIPO DE CONTRATO	OBRA
OBJETO	CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES
VALOR:	287.438.238,00
CONTRATISTA:	HUMBERTO HURTADO NARIÑO
PLAZO:	HASTA EL 15 DE DICIEMBRE DEL 2024
FECHA DE INICIO	5 DE NOVIEMBRE DEL 2024
ADICIONES	NO HUBO
PRÓRROGAS	NO HUBO
OTROSÍ MODIFICATORIOS	NO HUBO
SUSPENSIONES	NO HUBO
REINICIO	NO HUBO

FECHA DE TERMINACIÓN	HASTA EL 15 DE DICIEMBRE DEL 2024

DESARROLLO DEL CONTRATO

En cumplimiento de las funciones establecidas en el Manual de Supervisión e Interventoría del Servicio Geológico Colombiano, adoptado mediante Resolución No. 166 del 4 de abril de 2014, me permito informar sobre el desarrollo del Contrato No. 1285-2024 durante el periodo comprendido entre el 05 de noviembre de 2024 y el 04 de diciembre de 2024.

ACTIVIDADES EJECUTADAS

Las actividades ejecutadas durante el periodo, fueron las siguientes:

Durante el periodo evaluado, el contratista ejecutó actividades correspondientes al mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de aguas lluvias del Observatorio Vulcanológico y Sismológico en Manizales, en cumplimiento con las especificaciones descritas en el contrato de obra No. 1285-2024. Las labores incluyeron el desmonte completo de la cubierta existente de teja en fibrocemento, limpieza y mantenimiento de la estructura metálica de soporte, incluyendo la aplicación de anticorrosivo y pintura, así como el suministro e instalación de nueva teja de fibrocemento No. 8 y caballetes correspondientes. Adicionalmente, se realizaron tareas de limpieza y mantenimiento de los canales de concreto, complementadas con impermeabilización de las superficies afectadas. Las actividades se ejecutaron entre el 20 y el 30 de noviembre de 2024, conforme al cronograma establecido.

Durante este periodo, se llevaron a cabo reuniones de seguimiento técnico y administrativo, con registros documentados en las actas de comité de seguimiento. Las reuniones se centraron en la evaluación de avances, la aprobación de actividades ejecutadas y la revisión de ítems no previstos.

No se reportaron fallas en la ejecución técnica durante el periodo; sin embargo, hubo demoras administrativas en la presentación de información completa por parte del contratista, lo que afectó temporalmente la aprobación de los ítems no previstos. La interventoría realizó acciones correctivas oportunas, incluyendo la asistencia en la gestión de documentación y la evaluación técnica de las actividades adicionales propuestas.

Detalle actividades ejecutadas

Ítem	Descripción productos entregados	Valor unitario	Cantidad
1.1	Replanteo	$ 7.284	526,51
1.2	Desmonte de cubierta existente (teja en fibrocemento) y disposición final, incluye material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	$ 56.246	395,42

1.3	Mantenimiento de la estructura de la cubierta, incluye limpieza de las cerchas y pintura, material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	$ 68.094	524,86
1.4	Limpieza y mantenimiento de la canal en concreto (sec 25 cm x 25 cm) incluye impermebilizacion, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	$ 113.073	103,65
1.5	Suministro e instalación de teja de fibrocemento No. 8, incluye amarres, ganchos, alambre, material, herramieta y mano de obra necesaria para la correcta ejcución de la actividad.	$ 122.203	395,42
1.6	Suministro e instalación de caballete en fibrocemeto incluye amarres, ganchos, alambre, material, herramieta y mano de obra necesaria para la correcta ejcución de la actividad.	$ 116.788	58,19
1.7	Impermeabilización de la cubierta plana en concreto, incluye Verificación y retiro del material existente, tratamiento de fisuras y filtraciones, nivelación de la superficie, aplicacion de material impermeabilizante acrílico, herramienta, material y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	$ 209.139	11,70

CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LEGALES

Se verificó el cumplimiento del pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los demás a que haya lugar, correspondiente al periodo laborado por el contratista:

MES DE NOVIEMBRE	**Número de planilla**	**7947204216-31914858- 31821656-31492784**
	Valor salud	$ 1.260.300
	Valor pensión	$ 2.281.300

AVANCE FINANCIERO (BALANCE ECONÓMICO DEL CONTRATO)			
Concepto	**Valor**	**Fecha**	**%**
Anticipo	N/A		
Primer pago	$ 164.871.429	17/12/2024	57%
Saldo a favor del contratista	$ 122.566.809		43%
Valor total del contrato	$ 287.438.238		100%



Firma:
SANTIAGO URIBE EHEVERRY
EFECTURAR S.A.S (Interventoría)
Cto No. CA-1319-2024

CUMPIO CON LAS OBLIGACIONES: SI SE CUMPLIÓ CON LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES
TOTAL:____
PARCIAL: X
PLAZO …VALOR: 164´871.429

Forma parte integral de la presente acta de recibo parcial los siguientes documentos anexos:

Anexo No. 1: Constancia de pago de aportes parafiscales.
Anexo No. 2: Facturas del periodo.
Anexo No. 3: RUT.

Nota: Los anteriores anexos pueden ser ajustados en su contenido, según lo requerido por el tipo de contrato.

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO		**ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN**	VERSIÓN: 1
			CÓDIGO: F-CIN-ARS-001
			Página _ de _

RECIBO TOTAL			RECIBO PARCIAL	X	NUMERO	1
VALOR A PAGAR		$ 164.871.429,00				
TIPO DE CONTRATO:						
SUMINISTRO			COMPRAVENTA		PRESTACIÓN DE SERVICIOS	
OBRA		X	INTERVENTORÍA		CONSULTORÍA	
Otro			¿CUAL?			
CONTRATISTA						
NIT	10232511-4	CEDULA		10232511		
RAZON SOCIAL		HUMBERTO HURTADO NARIÑO		CONTRATO No		1285-2024
FACTURA No		FE 45	FECHA FACTURA	17/12/2024	VALOR	$ 164.871.429,00
EL SUSCRITO INTERVENTOR O SUPERVISOR AUTORIZA EL PAGO			SI	FECHA APROBACION PAGO		
INTERVENTOR						
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		EFECTUAR S.A.S		NIT o CEDULA		NIT. 901.487.885-1

CERTIFICA QUE EL CONTRATISTA CUMPLIÓ CON LAS OBLIGACIONES CONTRATADAS Y CON EL OBJETO DEL CONTRATO DE MANERA (PARCIAL)

Productos o servicios entregados: <Enlistar los productos o servicios entregados por el contratista>

Ítem	Descripción productos entregados	Valor unitario	Cantidad	Fecha entrega
1.1	Replanteo	$ 7.284	526,51	11/11/2024
1.2	Desmonte de cubierta existente (teja en fibrocemento) y disposición final, incluye material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	$ 56.246	395,42	2/12/2024
1.3	Mantenimiento de la estructura de la cubierta, incluye limpieza de las cerchas y pintura, material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	$ 68.094	524,86	2/12/2024
1.4	Limpieza y mantenimiento de la canal en concreto (sec 25 cm x 25 cm) incluye impermebilizacion, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	$ 113.073	103,65	2/12/2024
1.5	Suministro e instalación de teja de fibrocemento No. 8, incluye amarres, ganchos, alambre, material, herramieta y mano de obra necesaria para la correcta ejcución de la actividad.	$ 122.203	395,42	2/12/2024
1.6	Suministro e instalación de caballete en fibrocemeto incluye amarres, ganchos, alambre, material, herramieta y mano de obra necesaria para la correcta ejcución de la actividad.	$ 116.788	58,19	2/12/2024
1.7	Impermeabilización de la cubierta plana en concreto, incluye Verificación y retiro del material existente, tratamiento de fisuras y filtraciones, nivelación de la superficie, aplicacion de material impermeabilizante acrílico, herramienta, material y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	$ 209.139	11,70	2/12/2024
VALOR A PAGAR		$ 164.871.429,00	CIENTO SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE PESOS M/C	

La presente constancia se autoriza el pago y se firma en Manizales, a los diecisiete (17) días del mes de diciembre del año 2024.

Firma: _____
SANTIAGO URIBE ECHEVERRY
Cargo: REPRESENTANTE LEGAL Área: INTERVENTORIA EFECTUAR S.A.S

Firma: _____
ANGIE MAYERLY ALARCÓN DIAZ
Vo Bo. Alexander Duran Bonilla
Cargo: SUPERVISOR Área: SECRETARIA GENERAL / SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Observaciones:

Por lo tanto se puede proceder al pago Nº 01, según factura No. FE 43 por valor de CIENTO SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE PESOS M/Cte ($164.871.429,00 M/Cte).El avance indicado es recibido a satisfacción por la Interventoría/Supervisión, y para constancia de ello se suscribe el presente documento en la ciudad de Manizales, el día 17 del Diciembre de 2024.
Teniendo en cuenta que el contrato continúa en ejecución y no se ha cumplido a la fecha la totalidad del mismo, la presente acta tiene un carácter de aprobación preliminar, parcial y no definitivo. El Servicio Geológico Colombiano podrá efectuar observaciones, aclaraciones, solicitudes con relación a los bienes y servicios indicados en la presente acta hasta la liquidación del contrato.

Forma parte integral de la presente acta de recibo parcial los siguientes documentos anexos:
***Anexo No. 1** : Constancia de pago de aportes parafiscales.*
***Anexo No. 2** : Facturas del periodo.*
***Anexo No. 3** : RUT.*
***Nota** : Los anteriores anexos pueden ser ajustados en su contenido, según lo requerido por el tipo de* contrato.

No borrar
SI
NO

ACTA DE RECIBO PARCIAL N.º 01 DEL CONTRATO: TIPO DE CONTRATO : OBRA, OBJETO : CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES.”> No. 1285 del 2024 SUSCRITO ENTRE EL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO Y HUMBERTO HURTADO NARIÑO.

SANTIAGO URIBE ECHEVERRY identificado con Cédula de Ciudadanía No. 75.103.895, en su condición de Interventor del Contrato N.º 1285-2024, en nombre y representación del EFECTUAR S.A.S., identificado con NIT 901.487.885-1 certifica que el contratista HUMBERTO HURTADO NARIÑO identificado con Cedula de Ciudadanía No. 10.232.511, ha ejecutado las siguientes actividades durante el periodo comprendido entre el 05 del noviembre de 2024 y el 02 de diciembre de 2024 y ha **suministrado a entera satisfacción** los productos que se presentan a continuación, de conformidad con el contrato en mención:

Actividades ejecutadas:

CONTRATO No:	**1285-2024**	
TIPO DE CONTRATO:	**Obra**	
OBJETO:	**CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES.”**	
VALOR:	**DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS M/CTE ($287.438.238,00)**	
CONTRATISTA:	**HUMBERTO HURTADO NARIÑO**	
ITEM	**ACTIVIDADES EJECUTADAS**	**FECHA DE CUMPLIMIENTO**
1.1	**Replanteo**	**11/11/2024**
1.2	**Desmonte de cubierta existente(teja en fibrocemento) incluye material,herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecucion de la actividad.**	**2/12/2024**
1.3	**Mantenimiento de la estructura de la cubierta,incluye limpieza de la cubierta y pintura,material,herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecucion de la actividad.**	**2/12/2024**
1.4	**Limpieza y mantenimiento de la canal de concreto (sec 25cms x 25cms) incluye impermeabilizacion,herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecucion de la actividad.**	**2/12/2024**
1.5	**Suministro e instalacion de teja en fibrocemento No 8,incluye amarres,ganchos,alambre,material,herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecucion de la actividad.**	**2/12/2024**
1.6	**Suministro e instalacion de caballete en fibrocemento incluye amarres,ganchos,alambre,material,herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecucion de la actividad.**	**2/12/2024**
1.7	**Impermeabilizacion de la cubierta plana en concreto,incluye Verificacion y retiro del material existente ,tratamiento de fisuras y filtraciones,nivelacion de la superficie,aplicación de material impermeabilizante acrilico,herramienta,material y mano de obra necesaria para la correcta ejecucion de la actividad.**	**2/12/2024**
1.8	**Aseo general del area intervenida y en concordancia con los items del presente capitulo,incluye material,herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecucion de la actividady disposicion final del mismo.**	**2/12/2024**

Observaciones:

Por lo tanto, se puede proceder al pago N.º 1, según factura No. FE45 por valor de **CIENTO SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE PESOS M/Cte. ($ 164.871.429.00 M/Cte.)**

El avance indicado es recibido a satisfacción por la Interventoría/Supervisión, y para constancia de ello se suscribe el presente documento en la ciudad de MANIZALES el 17 de DICIEMBRE de 2024



_____

Firma
Supervisor/Interventor
SANTIAGO URIBE ECHEVERRY
REPRESENTANTE LEGAL, EFECTUAR S.A.S

Teniendo en cuenta que el contrato continúa en ejecución y no se ha cumplido a la fecha la totalidad de este, la presente acta tiene un carácter de aprobación preliminar, parcial y no definitivo. El Servicio Geológico Colombiano podrá efectuar observaciones, aclaraciones, solicitudes con relación a los bienes y servicios indicados en la presente acta hasta la liquidación del contrato.

Forma parte integral de la presente acta de recibo parcial los siguientes documentos anexos:

***Anexo No. 1**: Constancia de pago de aportes parafiscales.*
***Anexo No. 2**: Facturas del periodo.*
***Anexo No. 3**: RUT.*

***Nota**: Los anteriores anexos pueden ser ajustados en su contenido, según lo requerido por el tipo de contrato.*

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO

ACTA PARCIAL No 01

OBJETO: "Contratar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste el mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de las aguas lluvias y demás adecuaciones que se requieran en el Observatorio Vulcanológico y sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales."

CONTRATO No. 1285-2024			VALOR CONTRATO PRINCIPAL	$ 287.438.238,00		**ACTA DE OBRA No. 01**
			VALOR CONTRATO ADICIONAL:	$ -	**PLAZO INICIAL** 15 de diciembre de 2024	
					FIRMA DEL CONTRATO 10 de octubre de 2024	
			VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	$ 287.438.238,00	**ACTA DE INICIO** 5 de noviembre de 2024	**FECHA**
			VALOR PRESENTE ACTA	$ 164.871.429,00	**PRORROGA No1** N/A	
			VALOR POR EJECUTAR	**122.566.809,00**	**SUSPENSION No. 1** N/A	
CONTRATISTA:	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	CC. 10.232.511	**CDP**	64224 del 11 de julio del 2024	**VENCIMIENTO** 15 de diciembre de 2024	**DESDE EL 05 DE NOVIEMBRE DE 2024 HASTA EL 02 DE DICIEMBRE DE 2024,**
			RP	200424 del 11 de octubre del 2024		
INTERVENTORIA:	EFECTUAR S.A.S.	NIT. 901.487.885-1	**CDP**	69824 del 25 julio del 2024		
			RP	217724 del 25 de octubre del 2024		

CONDICIONES CONTRACTUALES						**CANTIDADES EJECUTADAS ACTA ANTERIOR**		**PRESENTE ACTA**		**OBRA EJECUTADA ACUMULADA**	
ITEM DE PAGO	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT.**	**VALOR UNT.**	**VALOR TOTAL**	**CANT.**	**VALOR**	**CANT.**	**VALOR**	**CANT.**	**VALOR**
1. CAPITULO I - OBRA CIVIL Y ACABADOS											
1.1. PRELIMINARES											
1.1	Replanteo	M2	560,00	$ 7.284	$ 4.079.040		$ -	526,51	$ 3.835.099	526,51	$ 3.835.098,84
1.2	Desmonte de cubierta existente (teja en fibrocemento) y disposición final, incluye material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	M2	530,00	$ 56.246	$ 29.810.380		$ -	395,42	$ 22.240.793	395,42	$ 22.240.793,32
1.3	Mantenimiento de la estructura de la cubierta, incluye limpieza de las cerchas y pintura, material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	ML	810,00	$ 68.094	$ 55.156.140		$ -	524,86	$ 35.739.817	524,86	$ 35.739.816,84
1.4	Limpieza y mantenimiento de la canal en concreto (sec 25 cm x 25 cm) incluye impermebilizacion, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	ML	280,00	$ 113.073	$ 31.660.440		$ -	103,65	$ 11.720.016	103,65	$ 11.720.016,00
1.5	Suministro e instalación de teja de fibrocemento No. 8, incluye amarres, ganchos, alambre, material, herramieta y mano de obra necesaria para la correcta ejcución de la actividad.	M2	560,00	$ 122.203	$ 68.433.680		$ -	395,42	$ 48.321.510	395,42	$ 48.321.510,00
1.6	Suministro e instalación de caballete en fibrocemeto incluye amarres, ganchos, alambre, material, herramieta y mano de obra necesaria para la correcta ejcución de la actividad.	ML	184,00	$ 116.788	$ 21.488.992		$ -	58,19	$ 6.795.894	58,19	$ 6.795.894,00
1.7	Impermeabilización de la cubierta plana en concreto, incluye Verificación y retiro del material existente, tratamiento de fisuras y filtraciones, nivelación de la superficie, aplicacion de material impermeabilizante acrílico, herramienta, material y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	M2	65,00	$ 209.139	$ 13.594.035		$ -	11,70	$ 2.446.926	11,70	$ 2.446.926,00
1.8	Aseo general del área intervenida y en concordancia con los ítems del presente capitulo, incluye material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad y disposición final del mismo.	GL	1,00	$ 4.338.233	$ 4.338.233		$ -	-	$ -	-	$ -
TOTAL COSTO DIRECTO					**$ 228.560.940**		**$ -**		**$ 131.100.055**		**$ 131.100.055,00**

	AJUSTES				
	SUBTOTAL	$ 228.560.940	**$ -**	**$ 131.100.055,00**	**$ 131.100.055,00**
	VALOR COSTO DIRECTO	**$ 228.560.940**	**$ -**	**$ 131.100.055,00**	**$ 131.100.055,00**
COSTOS INDIRECTOS	ADMINS 20%	$ 45.712.188	$ -	$ 26.220.011,00	$ 26.220.011,00
	UTILIDAD 4%	$ 9.142.438	$ -	$ 5.244.002,00	$ 5.244.002,00
	IMPREV. 1%	$ 2.285.609	$ -	$ 1.311.001,00	$ 1.311.001,00
	IVA SOBRE UT. 19%	$ 1.737.063	$ -	$ 996.360,00	$ 996.360,00
	AIU (19%) + IVA	**$ 58.877.298**	**$ -**	**$ 33.771.374,00**	**$ 33.771.374,00**
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	**$ 287.438.238,00**	**$ -**	**$ 164.871.429,00**	**$ 164.871.429,00**

BALANCE A LA FECHA			**BALANCE DEL ANTICIPO**		**BALANCE RETEGARANTIA**	
VALOR CONTRATO PRINCIPAL:		$ 287.438.238,00	VALOR ANTICIPO		VALOR RETEGARANTIA 10%	
VALOR CONTRATO ADICIONAL		$ -	VALOR ANTICIPO ADICIONAL AMORTIZACION ACTAS ANTERIORES		ACUMULADO RETEGARANTIAS ACTAS ANTERIORES	$ -
VALOR EJECUTADO ACUMULADO	$ 164.871.429,00		AMORTIZACIÒN PRESENTE ACTA		RETEGARANTIA PRESENTE ACTA	$ -
SALDO POR EJECUTAR	$ 122.566.809,00		SALDO POR AMORTIZAR		SALDO RETEGARANTIA	$ -
SUMAS IGUALES	**$ 287.438.238,00**	**$ 287.438.238,00**	**SUMAS IGUALES:**	$ -	**SUMAS IGUALES**	$ - $ -

VALOR PRESENTE ACTA :	**$ 164.871.429,00**	**CIENTO SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS VEINTYNUEVE PESOS M/C**
NETO A PAGAR PRESENTE ACTA:	**$ 164.871.429,00**	**CIENTO SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS VEINTYNUEVE PESOS M/C**

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
REP. LEGAL HUMBERTO HURTADO NARIÑO
CONTRATISTA

EFECTUAR S.A.S
REP. LEGAL SANTIAGO URIBE ECHEVERRY
INTERVENTORIA

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA / SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	**CONTRATO DE OBRA**	**MEMORIAS DE CALCULO**
SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	**CONTRATO No. 1285-2024**	**HOJA** 1 **DE** 1

OBJETO DEL CONTRATO	**OBJETO: "Contratar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste el mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de las aguas lluvias y demás adecuaciones que se requieran en el Observatorio Vulcanológico y sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales."**		
CONTRATISTA	**HUMBERTO HURTADO NARIÑO**	**NIT O C.C.**	**CC. 10.232.511**
SUPERVISOR	**EFECTUAR S.A.S.**	**NIT O C.C.**	**NIT. 901.487.885-1**

MODULO	**1.1. PRELIMINARES**	**ITEM**	**1.1**	**DESCRIPCION**	**Replanteo**	**UNID.**	**M2**	**UBICACIÓN**	**SEDE MANIZALES**







Localización	Dimensiones				Medida Total
	LONGITUD	ANCHO		CANT	
	24,99	16,77	AREA TECHO 1		419,08
	2,41	11,08	AREA TECHO 2		26,70
	26,91	3,00	ZONA VERDE POR CRA 16		80,73
Subtotal					526,51
TOTAL					**526,51**

OBSERVACIONES:

HUMBERTO HURTADO NARINO
REP. LEGAL HUMBERTO HURTADO NARIÑO
CONTRATISTA

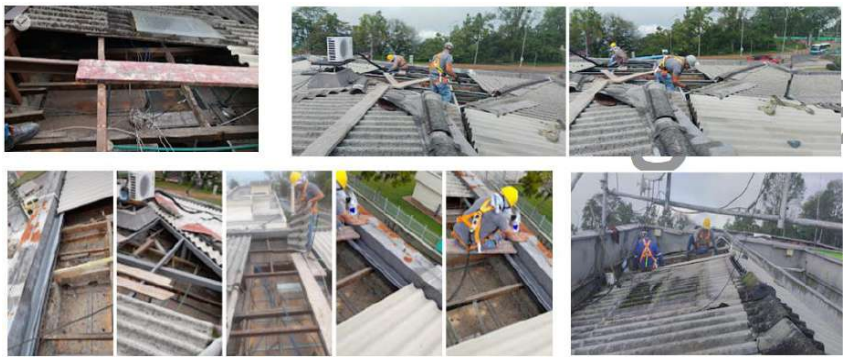
Santiago Uribe E.

EFECTUAR S.A.S
REP. LEGAL SANTIAGO URIBE ECHEVERRY
INTERVENTORIA

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	CONTRATO DE OBRA	MEMORIAS DE CALCULO
	CONTRATO No. 1285-2024	HOJA 1 DE 1

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: "Contratar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste el mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de las aguas lluvias y demás adecuaciones que se requieran en el Observatorio Vulcanológico y sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales."
CONTRATISTA	HUMBERTO HURTADO NARIÑO — NIT O C.C. — CC. 10.232.511
SUPERVISOR	EFECTUAR S.A.S. — NIT O C.C. — NIT. 901.487.885-1

MODULO	1.1. PRELIMINARES	ITEM	1.2	DESCRIPCION	Desmonte de cubierta existente (teja en fibrocemento) y disposición final, incluye material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	UNID.	M2	UBICACIÓN	SEDE MANIZALES



Localización	Dimensiones				Medida Total
	LONGITUD	ANCHO		CANT	
COORDINACION,SERVICIOS	11,20	11,78			***131,94***
ENSEGUIDA DE SERVICIOS	4,22	1,60			***6,75***
GEOLOGIA,BAÑOS MUJERES,TIC- SIG.	5,69	11,78			***67,03***
SOBRE SISMOLOGIA 3	3,90	5,45			**21,26**
SOBRE DEFORMACION	8,19	9,00			**73,71**
SOBRE MONITOREO TECHO 1	8,63	4,73			**40,82**
SOBRE MONITOREO TECHO 2 ANTENAS	8,32	6,48			**53,91**
Subtotal					395,42
TOTAL					**395,42**

OBSERVACIONES:

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
REP. LEGAL HUMBERTO HURTADO NARIÑO
CONTRATISTA

Santiago Uribe E.

EFECTUAR S.A.S
REP. LEGAL SANTIAGO URIBE ECHEVERRY
INTERVENTORIA

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA / SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	CONTRATO DE OBRA	MEMORIAS DE CALCULO
SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	CONTRATO No. 1285-2024	HOJA 1 DE 1

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: "Contratar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste el mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de las aguas lluvias y demás adecuaciones que se requieran en el Observatorio Vulcanológico y sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales."		
CONTRATISTA	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	NIT O C.C.	CC. 10.232.511
SUPERVISOR	EFECTUAR S.A.S.	NIT O C.C.	NIT. 901.487.885-1

MODULO	1.1. PRELIMINARES	ITEM	1.3	DESCRIPCION	Mantenimiento de la estructura de la cubierta, incluye limpieza de las cerchas y pintura, material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	UNID.	ML	UBICACIÓN	SEDE MANIZALES



Localización	Dimensiones				Medida Total
	LONGITUD	ANCHO		CANT	
COORDINACION,SERVICIOS	184,00			1	***184***
ENSEGUIDA DE SERVICIOS	8,92			1	***8,92***
GEOLOGIA,BAÑOS MUJERES,TIC- SIG.	91,68			1	***91,68***
SOBRE SISMOLOGIA 3	28,00			1	***28***
SOBRE DEFORMACION	102,80			1	***102,8***
SOBRE MONITOREO TECHO 1	8,63			6	***51,78***
SOBRE MONITOREO TECHO 2 ANTENAS	8,24			7	***57,68***
Subtotal					524,86
TOTAL					**524,86**

OBSERVACIONES:

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
REP. LEGAL HUMBERTO HURTADO NARIÑO
CONTRATISTA

Santiago Uribe E.

EFECTUAR S.A.S
REP. LEGAL SANTIAGO URIBE ECHEVERRY
INTERVENTORIA

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA / SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	CONTRATO DE OBRA	MEMORIAS DE CALCULO	
SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	CONTRATO No. 1285-2024	HOJA 1	DE 1

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: "Contratar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste el mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de las aguas lluvias y demás adecuaciones que se requieran en el Observatorio Vulcanológico y sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales."		
CONTRATISTA	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	NIT O C.C.	CC. 10.232.511
SUPERVISOR	EFECTUAR S.A.S.	NIT O C.C.	NIT. 901.487.885-1

MODULO	1.1. PRELIMINARES	ITEM	1.4	DESCRIPCION	Limpieza y mantenimiento de la canal en concreto (sec 25 cm x 25 cm) incluye impermebilizacion, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	UNID.	ML	UBICACIÓN	SEDE MANIZALES



Localización	Dimensiones				Medida Total
	LONGITUD	ANCHO		CANT	
COORDINACION,SERVICIOS	35,61			1	35,61
ENSEGUIDA DE SERVICIOS	4,22			1	4,22
GEOLOGIA,BAÑOS MUJERES,TIC- SIG.	5,69			1	5,69
SOBRE SISMOLOGIA 3	8,35			1	8,35
SOBRE DEFORMACION	8,00			2	16,00
SOBRE MONITOREO TECHO 1	8,63			2	17,26
SOBRE MONITOREO TECHO 2 ANTENAS	8,26			2	16,52
Subtotal					103,65
TOTAL					103,65

OBSERVACIONES:

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
REP. LEGAL HUMBERTO HURTADO NARIÑO
CONTRATISTA

EFECTUAR S.A.S
REP. LEGAL SANTIAGO URIBE ECHEVERRY
INTERVENTORIA

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA / SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	CONTRATO DE OBRA	MEMORIAS DE CALCULO		
SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	CONTRATO No. 1285-2024	HOJA	1	DE 1

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: "Contratar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste el mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de las aguas lluvias y demás adecuaciones que se requieran en el Observatorio Vulcanológico y sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales."		
CONTRATISTA	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	NIT O C.C.	CC. 10.232.511
SUPERVISOR	EFECTUAR S.A.S.	NIT O C.C.	NIT. 901.487.885-1

MODULO	1.1. PRELIMINARES	ITEM	1.5	DESCRIPCION	Suministro e instalación de teja de fibrocemento No. 8, incluye amarres, ganchos, alambre, material, herramieta y mano de obra necesaria para la correcta ejcución de la actividad.	UNID.	M2	UBICACIÓN	SEDE MANIZALES





Localización	Dimensiones				Medida Total
	LONGITUD	ANCHO		CANT	
COORDINACION,SERVICIOS	11,20	11,78			***131,94***
ENSEGUIDA DE SERVICIOS	4,22	1,60			***6,75***
GEOLOGIA,BAÑOS MUJERES,TIC- SIG.	5,69	11,78			***67,03***
SOBRE SISMOLOGIA 3	3,90	5,45			**21,26**
SOBRE DEFORMACION	8,19	9,00			**73,71**
SOBRE MONITOREO TECHO 1	8,63	4,73			**40,82**
SOBRE MONITOREO TECHO 2 ANTENAS	8,32	6,48			**53,91**
Subtotal					395,42
TOTAL					**395,42**

OBSERVACIONES:

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
REP. LEGAL HUMBERTO HURTADO NARIÑO
CONTRATISTA

Santiago Uribe E.

EFECTUAR S.A.S
REP. LEGAL SANTIAGO URIBE ECHEVERRY
INTERVENTORIA

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	CONTRATO DE OBRA	MEMORIAS DE CALCULO	
	CONTRATO No. 1285-2024	HOJA 1	DE 1

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: "Contratar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste el mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de las aguas lluvias y demás adecuaciones que se requieran en el Observatorio Vulcanológico y sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales."		
CONTRATISTA	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	NIT O C.C.	CC. 10.232.511
SUPERVISOR	EFECTUAR S.A.S.	NIT O C.C.	NIT. 901.487.885-1

MODULO	1.1. PRELIMINARES	ITEM	1.6	DESCRIPCION	Suministro e instalación de caballete en fibrocemeto incluye amarres, ganchos, alambre, material, herramieta y mano de obra necesaria para la correcta ejcución de la actividad.	UNID.	ML	UBICACIÓN	SEDE MANIZALES





Localización	Dimensiones LONGITUD	ANCHO		CANT	Medida Total
COORDINACION,SERVICIOS	18,80			1	18,80
GEOLOGIA,BAÑOS MUJERES,TIC- SIG.	9,00			1	9,00
SOBRE SISMOLOGIA 3	5,50			1	5,50
SOBRE DEFORMACION	8,00			1	8,00
SOBRE MONITOREO TECHO 1	8,63			1	8,63
SOBRE MONITOREO TECHO 2 ANTENAS	8,26			1	8,26
Subtotal					58,19
TOTAL					58,19

OBSERVACIONES:

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
REP. LEGAL HUMBERTO HURTADO NARIÑO
CONTRATISTA

EFECTUAR S.A.S
REP. LEGAL SANTIAGO URIBE ECHEVERRY
INTERVENTORIA

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA / SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	CONTRATO DE OBRA	MEMORIAS DE CALCULO			
SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	CONTRATO No. 1285-2024	HOJA	1	DE	1

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: "Contratar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste el mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de las aguas lluvias y demás adecuaciones que se requieran en el Observatorio Vulcanológico y sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales."		
CONTRATISTA	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	NIT O C.C.	CC. 10.232.511
SUPERVISOR	EFECTUAR S.A.S.	NIT O C.C.	NIT. 901.487.885-1

MODULO	1.1. PRELIMINARES	ITEM	1.7	DESCRIPCION	Impermeabilización de la cubierta plana en concreto, incluye Verificación y retiro del material existente, tratamiento de fisuras y filtraciones, nivelación de la superficie, aplicacion de material impermeabilizante acrílico, herramienta, material y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad	UNID.	M2	UBICACIÓN	SEDE MANIZALES



Localización	Dimensiones LONGITUD	ANCHO		CANT	Medida Total
A NIVEL DE ANTENAS	2,06	5,68			11,7

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA / SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	CONTRATO DE OBRA	MEMORIAS DE CALCULO
SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	CONTRATO No. 1285-2024	HOJA 1 DE 1

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: "Contratar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste el mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de las aguas lluvias y demás adecuaciones que se requieran en el Observatorio Vulcanológico y sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales."		
CONTRATISTA	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	NIT O C.C.	CC. 10.232.511
SUPERVISOR	EFECTUAR S.A.S.	NIT O C.C.	NIT. 901.487.885-1

MODULO	1.1. PRELIMINARES	ITEM	1.8	DESCRIPCION	Aseo general del área intervenida y en concordancia con los ítems del presente capitulo, incluye material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad y disposición final del mismo.	UNID.	GL	UBICACIÓN	SEDE MANIZALES

Localización	Dimensiones				Medida Total
	LONGITUD	ANCHO		CANT	

Espacio para
Logo Corporativo

Humberto Hurtado Nariño
NIT 10.232.511-
CL 76 A 19 A 29
Tel: (036) 8867260
Manizales - Colombia
inghumbertoh@gmail.com

Factura electrónica de venta
No. FE 45

Señores	SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO		
NIT	899.999.294-8	**Teléfono**	(606) 0000000 - Ext. 000
Dirección	DG 53 34 53	**Ciudad**	Bogotá - Colombia

Fecha y hora Factura	
Generación	17/12/2024, 11:06
Expedición	17/12/2024, 11:06
Vencimiento	17/12/2024

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
1	COSTO DIRECTO	1.00	131,100,055.00	131,100,055.00
2	ADMINISTRACION	1.00	26,220,011.00	26,220,011.00
3	IMPREVISTOS	1.00	1,311,001.00	1,311,001.00
4	UTILIDAD	1.00	5,244,001.68	6,240,362.00

Total items: 4

Valor en Letras:
Ciento sesenta y cuatro millones ochocientos setenta y un mil cuatrocientos veintinueve pesos m/cte

Total Bruto	163,875,068.68
IVA 19%	996,360.32
Total a Pagar	164,871,429.00

Forma de pago:
Contado

Medio de pago:
Efectivo - Otros $ 164,871,429.00

Observaciones:
#$21-03-00; CONTRATO 1285-2024; aalarcon@sgc.gov.co #$

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. **Número Autorización Electrónica 18764083583396 aprobado en 20241118 prefijo FE desde el número 40 al 100 Vigencia: 6 Meses**
- Actividad Económica 4112 Construcción de edificios no residenciales Tarifa 0,0037
CUFE: e23d0b4c526df24b6f61a29ca1751153b751851985b7ba05db2184e7a2200ef78b107439e616ada5200bdd6e6941b5c8

Fabricante Software y Proveedor tecnológico: Siigo SAS - Nit 830.048.145-8. Nombre Software: Siigo Nube. Firma electrónica: ver en el XML

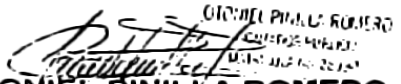
CERTIFICACIÓN PAGO DE APORTES Y PARAFISCALES

Asunto: Carta de Cumplimiento de Aportes al sistema de seguridad social integral, aportes y parafiscales

Yo OTONIEL PINILLA ROMERO con c.c 10211000 de Manizales y tarjeta profesional 2899-T certifico que HUMBERTO HURTADO NARIÑO, con c.c 10232511 de Manizales ha efectuó los pagos necesarios y correspondientes asociados a los sistemas de Salud, Pensión y riesgos laborales ARL (**ARTICULO 23 LEY 1150 DE 2007**) Cajas de Compensación Familiar, parafiscales ICBF Y SENA. Por tales conceptos se encuentra a Paz y Salvo

Se expide a solicitud del interesado a los 02 días del mes de diciembre de 2024

Cordialmente,



OTONIEL PINILLA ROMERO
C.C. 10.221.000 de Manizales
T.P. 2.899-T

Otoniel Pinilla Romero.

Contador.
T.P 2899-T
C.C 10211000



Humberto Hurtado Nariño
Ing. Civil
T.P 17202-11438
C.C 10232511



República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

2899-T

OTONIEL
PINILLA
C.C.
RESOLUCION
UNIVERSIDAD

13E-T FECHA 9-III-78

TADEO LOZANO

Presidente

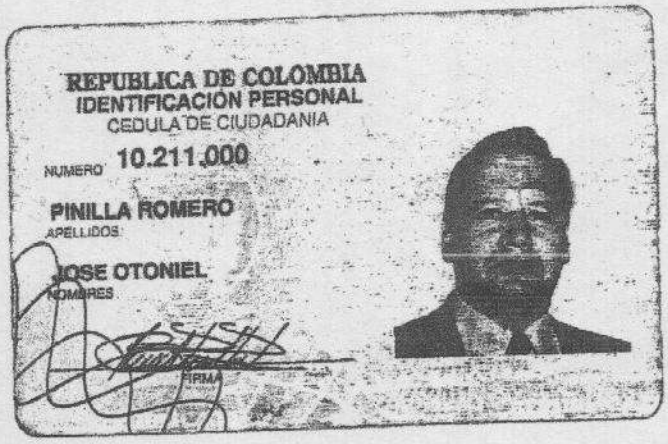
00018157



OTONIEL PINILLA ROMERO
CONTADOR PUBLICO
MATRICULA No 2899-T

FIRMA DEL TITULAR

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de Contadores.



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 10.211.000

PINILLA ROMERO
APELLIDOS

JOSE OTONIEL
NOMBRES

FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 02-OCT-1946

MANIZALES
(CALDAS)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.64 ESTATURA | O+ G.S. RH | M SEXO

28-AGO-1968 MANIZALES
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADORA NACIONAL

INDICE DERECHO

A-0900100-35 1121? 1-M-00102 1000-20030023 03965 03205A 02 123875522

OTONIEL PINILLA ROMERO
CONTADOR PUBLICO
MATRICULA No 2899-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

0 8 7 B 6 5 0 6 4 2 B 0 E 1 E D

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **OTONIEL PINILLA ROMERO** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 10211000 de MANIZALES (CALDAS) Y Tarjeta Profesional No 2899-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

**REGISTRA COMO ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS: SANCIÓN DE 3 MES(ES) IMPUESTA MEDIANTE RESOLUCIÓN No 83 DEL 26/08/1993, EJECUTORIADA EL 14/07/1995. FINALIZA EL 14/10/1995. * * *

COMPROBANTE DE PAGO

IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE APORTANTE	SUCURSAL	CORREO	CIUDAD - DEPARTAMENTO	CELULAR
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARINO	I	0	INGHUMBERTOH@GMAIL.COM	17-1	3206904609

NÚMERO PLANILLA	31821656		
REFERENCIA DE PAGO (PIN)	31821656		
PAGO HASTA	DÍAS DE MORA	VALOR MORA	TOTAL A PAGAR
2024-12-04	1	$1.600	$ 1.925.400

ENTIDAD	AFILIADOS	TOTALES
Administradora Colombiana de Pensiones COLPENSIONES	2	$ 395.500
PORVENIR	2	$ 416.300
Sin AFP	2	$ 0
EPS SURA	1	$ 52.100
NUEVA EMPRESA PROMOTORA DE SALUD S.A.	3	$ 151.000
SALUD TOTAL S.A. ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD	2	$ 98.900
ARL SURA - SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A.	6	$ 525.400
Caja de Compensacion familiar de Caldas CONFAMILIARES	6	$ 286.200
SENA	0	$ 0
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	0	$ 0
ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACION PUBLICA	0	$ 0
MINISTERIO DE EDUCACION	0	$ 0

DATOS GENERALES DEL APORTANTE							
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE APORTANTE	SUCURSAL	DIRECCIÓN	CIUDAD - DEPARTAMENTO	TELÉFONO
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARINO	I	0	CLL 76 A 19A 29	17-1	8910106

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN									
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	NÚMERO ID	PLANILLA	TIPO	REFERENCIA DE PAGO (PIN)	FECHA PAGO	BANCO	DÍAS MORA	VALOR
2024-11	2024-12	10232511	31821656	E	31821656	2024-12-05	BANCO DE	1	$ 1.925.400

RESUMEN DE PAGO									
ENTIDADES	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES	SALDO A FAVOR	SUMA INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (Administradoras: 2)				4	811.200	$600	$0	$0	$811.800
PORVENIR	230301	800224808	8	2	$416.000	$300	$0	$0	$416.300
COLPENSIONES	25-14	900336004	7	2	$395.200	$300	$0	$0	$395.500
EPS (Administradoras: 3)				6	301.600	$400	$0	$0	$302.000
SALUD TOTAL	EPS002	800130907	4	2	$98.800	$100	$0	$0	$98.900
EPS SURA	EPS010	800088702	2	1	$52.000	$100	$0	$0	$52.100
NUEVA E.P.S. S.A.	EPS037	900156264	2	3	$150.800	$200	$0	$0	$151.000
ARL (Administradoras: 1)				6	525.000	$400	$0	$0	$525.400
ARL SURA	14-11	890903790	5	6	$525.000	$400	$0	$0	$525.400
CCF (Administradoras: 1)				6	286.000	$200	$0	$0	$286.200
CCF DE CALDAS	CCF11	890806490	5	6	$286.000	$200	$0	$0	$286.200
	TOTAL				$1.923.800	$1.600	$0	$0	$1.925.400

APP PAGOS S.A.S.
PAGADO

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARINO	I	0	ARL SURA - 14-11	SUCURSAL	4112	Natural
MUN-DEP	**DIRECCIÓN**		**TELÉFONO**			**EMAIL**		**EXENTO DE PARAFISCALES**
17-1	CLL 76 A 19A 29		8910106			INGHUMBERTOH@GMAIL.COM		S

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN

PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-11	2024-12	31821656	E	2024-12-05	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	1.925.400	1.600	BANCO DE OCCIDENTE

Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA
6	31821656	2024-12-04	Pagada

EMPLEADO					NOVEDADES																DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN			Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	EPST	AFPT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUB	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot.	ARL	IBC	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Tipo Cot.	Sub. Tipo Cot.			
1	CC 4598061	OSORIO DELGADO JOSE FABIO	1.300.000	X																0			0	30	30	30	SINAFP-SINAFP	0	0	0	0	NUEVA E.P.S. S.A.-EPS037	1.300.000	52.000	CCF DE CALDAS-CCF11	910.000	36.400	1.300.000	90.500	0,06960	0	0	0	0	0	01	5	178.900	S	5429001
2	CC 9976789	LONDOÑO VALENCIA JHON JAIRO	1.300.000	F																0			30	30	30	30	PORVENIR-230301	1.300.000	208.000	0	0	SALUD TOTAL-EPS002	1.300.000	52.000	CCF DE CALDAS-CCF11	1.300.000	52.000	1.300.000	90.500	0,06960	0	0	0	0	0	01	0	402.500	S	5711001
3	CC 10252468	MUÑOZ SOTO PEDRO ANTONIO	1.300.000	F	X															0			0	27	27	27	SINAFP-SINAFP	0	0	0	0	NUEVA E.P.S. S.A.-EPS037	1.170.000	46.800	CCF DE CALDAS-CCF11	1.170.000	46.800	1.170.000	81.500	0,06960	0	0	0	0	0	01	5	175.100	S	5711001
4	CC 10284249	GALVIZ SOTO JOSE LEONEL	1.300.000	F	X	X														0			27	27	27	27	COLPENSION ES-25-14	1.170.000	187.200	0	0	SALUD TOTAL-EPS002	1.170.000	46.800	CCF DE CALDAS-CCF11	1.170.000	46.800	1.170.000	81.500	0,06960	0	0	0	0	0	01	0	362.300	S	5711001
5	CC 1053768013	RUIZ CASTELLANOS ANA BELEN	1.300.000	F																0			30	30	30	30	COLPENSION ES-25-14	1.300.000	208.000	0	0	EPS SURA-EPS010	1.300.000	52.000	CCF DE CALDAS-CCF11	1.300.000	52.000	1.300.000	90.500	0,06960	0	0	0	0	0	01	0	402.500	S	5429001
6	CC 1099708489	BENITEZ SANCHEZ EDWARD DARIO	1.300.000	F																0			30	30	30	30	PORVENIR-230301	1.300.000	208.000	0	0	NUEVA E.P.S. S.A.-EPS037	1.300.000	52.000	CCF DE CALDAS-CCF11	1.300.000	52.000	1.300.000	90.500	0,06960	0	0	0	0	0	01	0	402.500	S	5711001

PAGADO

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARINO	I	0	ARL SURA - 14-11	SUCURSAL	4112	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
17-1	CLL 76 A 19A 29		8910106			INGHUMBERTOH@GMAIL.COM		S

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-11	2024-12	31821656	E	2024-12-05	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	1.925.400	1.600	BANCO DE OCCIDENTE
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
6	31821656	2024-12-04	Pagada							

TOTALES IBC				
IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
5.070.000	7.540.000	7.540.000	7.150.000	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 2)				4	811.200	0	600	0	811.800
PORVENIR	230301	800224808	8	2	416.000	0	300	0	416.300
COLPENSIONES	25-14	900336004	7	2	395.200	0	300	0	395.500
EPS(Administradoras: 3)				6	301.600	0	400	0	302.000
SALUD TOTAL	EPS002	800130907	4	2	98.800	0	100	0	98.900
EPS SURA	EPS010	800088702	2	1	52.000	0	100	0	52.100
NUEVA E.P.S. S.A.	EPS037	900156264	2	3	150.800	0	200	0	151.000
ARP(Administradoras: 1)				6	525.000	0	400	0	525.400
ARL SURA	14-11	890903790	5	6	525.000	0	400	0	525.400
CCF(Administradoras: 1)				6	286.000	0	200	0	286.200
CCF DE CALDAS	CCF11	890806490	5	6	286.000	0	200	0	286.200
Gran Total					1.923.800	0	1.600	0	1.925.400

COMPROBANTE DE PAGO

IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE APORTANTE	SUCURSAL	CORREO	CIUDAD - DEPARTAMENTO	CELULAR
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	I	000	inghumbertoh@gmail.com	17-1	3206904609

NÚMERO PLANILLA	31492784		
REFERENCIA DE PAGO (PIN)	31492784		
PAGO HASTA	DÍAS DE MORA	VALOR MORA	TOTAL A PAGAR
2024-11-06	1	$600	$ 469.400

ENTIDAD	AFILIADOS	TOTALES
Administradora Colombiana de Pensiones COLPENSIONES	1	$ 208.200
NUEVA EMPRESA PROMOTORA DE SALUD S.A.	1	$ 162.700
ARL SURA - SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A.	1	$ 90.600
Caja de Compensacion familiar de Caldas CONFAMILIARES	1	$ 7.900
SENA	0	$ 0
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	0	$ 0
ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACION PUBLICA	0	$ 0
MINISTERIO DE EDUCACION	0	$ 0

DATOS GENERALES DEL APORTANTE							
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE APORTANTE	SUCURSAL	DIRECCIÓN	CIUDAD - DEPARTAMENTO	TELÉFONO
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	I	002	CLL 76 A 19A 29	17-1	8910106

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN									
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	NÚMERO ID	PLANILLA	TIPO	REFERENCIA DE PAGO (PIN)	FECHA PAGO	BANCO	DÍAS MORA	VALOR
2024-11	2024-11	10232511	31492784	I	31492784	2024-12-05	BANCO DE	1	$ 469.400

RESUMEN DE PAGO									
ENTIDADES	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES	SALDO A FAVOR	SUMA INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (Administradoras: 1)				1	208.000	$200	$0	$0	$208.200
COLPENSIONES	25-14	900336004	7	1	$208.000	$200	$0	$0	$208.200

ENTIDADES	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES	SALDO A FAVOR	SUMA INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
EPS (Administradoras: 1)				1	162.500	$200	$0	$0	$162.700
NUEVA E.P.S. S.A.	EPS037	900156264	2	1	$162.500	$200	$0	$0	$162.700
ARL (Administradoras: 1)				1	90.500	$100	$0	$0	$90.600
ARL SURA	14-11	890903790	5	1	$90.500	$100	$0	$0	$90.600
CCF (Administradoras: 1)				1	7.800	$100	$0	$0	$7.900
CCF DE CALDAS	CCF11	890806490	5	1	$7.800	$100	$0	$0	$7.900
TOTAL					$468.800	$600	$0	$0	$469.400

APOYOPAGOS s.a.
PAGADO

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	I	002	ARL SURA - 14-11	SUCURSAL	4290	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
17-1	CLL 76 A 19A 29		8910106			inghumbertoh@gmail.com		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-11	2024-11	31492784	I	2024-12-05	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	469.400	600	BANCO DE OCCIDENTE
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	31492784	2024-12-04	Pagada							

EMPLEADO					NOVEDADES																DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN					
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	EPST	AFPT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUB	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot.	ARL	IBC	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Tipo Cot.	Sub. Tipo Cot.	Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
1	CC 10232511	HURTADO NARIÑO HUMBERTO	1.300.000																	0			30	30	30	30	COLPENSIONES-25-14	1.300.000	208.000	0	0	NUEVA E.P.S. S.A.-EPS037	1.300.000	162.500	CCF DE CALDAS-CCF11	1.300.000	7.800	1.300.000	90.500	0,06960	0	0	0	0	0	57	0	468.800	N	0

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARIÑO	I	002	ARL SURA - 14-11	SUCURSAL	4290	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
17-1	CLL 76 A 19A 29		8910106			inghumbertoh@gmail.com		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-11	2024-11	31492784	I	2024-12-05	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	469.400	600	BANCO DE OCCIDENTE
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	31492784	2024-12-04	Pagada							

TOTALES IBC				
IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 1)				1	208.000	0	200	0	208.200
COLPENSIONES	25-14	900336004	7	1	208.000	0	200	0	208.200
EPS(Administradoras: 1)				1	162.500	0	200	0	162.700
NUEVA E.P.S. S.A.	EPS037	900156264	2	1	162.500	0	200	0	162.700
ARP(Administradoras: 1)				1	90.500	0	100	0	90.600
ARL SURA	14-11	890903790	5	1	90.500	0	100	0	90.600
CCF(Administradoras: 1)				1	7.800	0	100	0	7.900
CCF DE CALDAS	CCF11	890806490	5	1	7.800	0	100	0	7.900
Gran Total					468.800	0	600	0	469.400

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
COMPROBANTE DE PAGO

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CÉDULA DE CIUDADANÍA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	91075487
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			WENTZER MAURICIO LEON TORRES
CIUDAD/MUNICIPIO:	MANIZALES	DEPARTAMENTO:	CALDAS
DIRECCIÓN:	CL 59 24 A 14	TELÉFONO:	8811103
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Otras actividades de servicio de
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**7947204216**		TIPO DE PLANILLA:		I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN	MES:	noviembre	PERIODO COTIZACIÓN	MES:	noviembre
OTROS SUBSISTEMAS:	AÑO:	2024	SALUD:	AÑO:	2024
DÍAS DE MORA:		0			
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):		2024/12/03	NÚMERO AUTORIZACIÓN:		1096376681

NOVEDADES

ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP
								X								

LIQUIDACIÓN GENERAL

			TOTALES	
			COTIZANTES	TOTAL PAGADO
PENSIÓN				
		ADMINISTRADORA		
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
800224808	230301	230301-PORVENIR	1	$ 1.020.000
		SUBTOTAL:	1	**$ 1.020.000**
SALUD				
		ADMINISTRADORA		
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
800088702	EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	1	$ 750.000
		SUBTOTAL:	1	**$ 750.000**
RIESGOS PROFESIONALES				
		ADMINISTRADORA		
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
860011153	14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1	$ 31.400
		SUBTOTAL:	1	**$ 31.400**

VALOR SIN MORA:	**$ 1.801.400**
VALOR MORA:	**$ 0**
TOTAL PAGADO:	**$ 1.801.400**

Planilla Pagada

COMPROBANTE DE PAGO

IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE APORTANTE	SUCURSAL	CORREO	CIUDAD - DEPARTAMENTO	CELULAR
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARINO	I	0	INGHUMBERTOH@GMAIL.COM	17-1	3206904609

NÚMERO PLANILLA	31914858		
REFERENCIA DE PAGO (PIN)	31914858		
PAGO HASTA	DÍAS DE MORA	VALOR MORA	TOTAL A PAGAR
2024-12-04	8	$2.100	$ 351.100

ENTIDAD	AFILIADOS	TOTALES
PORVENIR	1	$ 181.300
EPS SURA	1	$ 45.400
ARL SURA - SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A.	1	$ 79.000
Caja de Compensacion familiar de Caldas CONFAMILIARES	1	$ 45.400
SENA	0	$ 0
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	0	$ 0
ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACION PUBLICA	0	$ 0
MINISTERIO DE EDUCACION	0	$ 0

DATOS GENERALES DEL APORTANTE							
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE APORTANTE	SUCURSAL	DIRECCIÓN	CIUDAD - DEPARTAMENTO	TELÉFONO
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARINO	I	0	CLL 76 A 19A 29	17-1	8910106

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN									
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	NÚMERO ID	PLANILLA	TIPO	REFERENCIA DE PAGO (PIN)	FECHA PAGO	BANCO	DÍAS MORA	VALOR
2024-11	2024-12	10232511	31914858	E	31914858	2024-12-12	BANCO DE	8	$ 351.100

RESUMEN DE PAGO									
ENTIDADES	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES	SALDO A FAVOR	SUMA INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (Administradoras: 1)				1	180.300	$1.000	$0	$0	$181.300
PORVENIR	230301	800224808	8	1	$180.300	$1.000	$0	$0	$181.300

ENTIDADES	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES	SALDO A FAVOR	SUMA INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
EPS (Administradoras: 1)				1	45.100	$300	$0	$0	$45.400
EPS SURA	EPS010	800088702	2	1	$45.100	$300	$0	$0	$45.400
ARL (Administradoras: 1)				1	78.500	$500	$0	$0	$79.000
ARL SURA	14-11	890903790	5	1	$78.500	$500	$0	$0	$79.000
CCF (Administradoras: 1)				1	45.100	$300	$0	$0	$45.400
CCF DE CALDAS	CCF11	890806490	5	1	$45.100	$300	$0	$0	$45.400
TOTAL					$349.000	$2.100	$0	$0	$351.100

APOYPAGOS s.a.
PAGADO

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CÉDULA DE CIUDADANÍA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	91075487
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			WENTZER MAURICIO LEON TORRES
CIUDAD/MUNICIPIO:	MANIZALES	DEPARTAMENTO:	CALDAS
DIRECCIÓN:	CL 59 24 A 14	TELÉFONO:	8811103
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Otras actividades de servicio de información n.c.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:		**7947204216**	TIPO DE PLANILLA:		I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES noviembre	AÑO 2024	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES noviembre	AÑO 2024
DÍAS DE MORA:		0			
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):		2024/12/03	NÚMERO AUTORIZACIÓN:		1096376681

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230301	230301-PORVENIR	1	$ 960.000	$ 0	$ 0	$ 30.000	$ 30.000	$ 0	$ 0	$ 1.020.000	$ 0	$ 1.020.000
SUBTOTALES:										**$ 1.020.000**	**$ 0**	**$ 1.020.000**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 750.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 750.000	$ 0	$ 0	$ 750.000
SUBTOTALES:													**$ 750.000**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 750.000**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 31.400	$ 31.400	$ 0	$ 0	$ 31.400
SUBTOTALES:									**$ 31.400**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 31.400**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																				PARAFISCALES										
																										PENSIÓN								SALUD						ARP																					
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DIAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
1	CC 91075487	LEON TORRES WENTZER MAURICIO	INDEPENDIENTE CONTRATO PRESTACIÓN DE SERVICIOS		$ 1.300.000				NO									01-30								230301-PORVENIR	30	$ 6.000.000	$ 960.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 0	$ 0	Normal	$ 1.020.000	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 6.000.000	$ 750.000	$ 0	$ 750.000	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	$ 6.000.000	91075487	$ 31.400		$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL **$ 1.801.400**

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARINO	I	0	ARL SURA - 14-11	SUCURSAL	4112	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
17-1	CLL 76 A 19A 29		8910106			INGHUMBERTOH@GMAIL.COM		S

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN

PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-11	2024-12	31914858	E	2024-12-12	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	351.100	2.100	BANCO DE OCCIDENTE
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	31914858	2024-12-04	Pagada							

EMPLEADO					NOVEDADES																DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN				
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	EPST	AFPT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUB	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot.	ARL	IBC	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Tipo Cot.	Sub. Tipo Cot.	Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
1	CC 1053780200	HENAO TANGARIFE MARLLY MAIDE	1.300.000	F	X															0			26	26	26	26	PORVENIR-230301	1.126.667	180.300	0	0	EPS SURA-EPS010	1.126.667	45.100	CCF DE CALDAS-CCF11	1.126.667	45.100	1.126.667	78.500	0,06960	0	0	0	0	0	01	0	349.000	S	5711001

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 10232511	0	HUMBERTO HURTADO NARINO	I	0	ARL SURA - 14-11	SUCURSAL	4112	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
17-1	CLL 76 A 19A 29		8910106			INGHUMBERTOH@GMAIL.COM		S

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN

PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-11	2024-12	31914858	E	2024-12-12	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	351.100	2.100	BANCO DE OCCIDENTE
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	31914858	2024-12-04	Pagada							

TOTALES IBC

IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
1.126.667	1.126.667	1.126.667	1.126.667	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 1)				1	180.300	0	1.000	0	181.300
PORVENIR	230301	800224808	8	1	180.300	0	1.000	0	181.300
EPS(Administradoras: 1)				1	45.100	0	300	0	45.400
EPS SURA	EPS010	800088702	2	1	45.100	0	300	0	45.400
ARP(Administradoras: 1)				1	78.500	0	500	0	79.000
ARL SURA	14-11	890903790	5	1	78.500	0	500	0	79.000
CCF(Administradoras: 1)				1	45.100	0	300	0	45.400
CCF DE CALDAS	CCF11	890806490	5	1	45.100	0	300	0	45.400
Gran Total					349.000	0	2.100	0	351.100

CERTIFICADO

Mediante la presente **CERTIFICAMOS** que **HUMBERTO HURTADO NARINO** identificado con C.C. número **10.232.511** es cuentahabiente del BANCO DE OCCIDENTE desde el día **26 de agosto de 2021** con la Cuenta de Ahorros **060856424** la cual se encuentra activa y vigente.

Por lo anterior podemos afirmar que la mejor carta de presentación de: **HUMBERTO HURTADO NARINO** es ser un "cliente activo de Banco de Occidente".

Expedimos esta certificación hoy **5 de diciembre de 2024**

Julio Cesar Ortiz
GERENTE MEDIOS DE PAGOS

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

CONTRATISTA
Humberto
Hurtado Nariño
INGENIERO CIVIL

Manizales, 12 / Noviembre/2024

inf-001- HUMBERTO HURTADO NARIÑO

Señores
Efectuar s.a.s
Ing. Santiago Uribe Echeverry
Interventoría del contrato de obra No. 1285 DE 2024

Objeto: **"CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES"**

Informe de inspección y replanteo preliminar

1. La cubierta del Instituto Geológico de Caldas se encuentra en su totalidad en teja de asbesto cemento

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com









HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

(se anexa ley 1968 del 2016).

El Gobierno Nacional contará con cinco años a partir de la promulgación de la presente Ley, para formular una política pública de sustitución del asbesto instalado.

Se recomiendan las siguientes prácticas en el relleno sanitario para la disposición final de los residuos de asbesto:

- Antes de compactar, cubra con una capa de tierra de al menos 300 mm de espesor o con una capa de residuos de al menos 1 m de espesor,
- El asbesto no debe depositarse a menos de 2 m de la superficie final para arrojar escombros del relleno sanitario-

Siendo así las cosas la disposición final que se incluye dentro del ítem de desmonte de teja se realizara en el botadero de la nubia, donde serán enterrados como lo indica la parte ambiental se anexa documento de (guía técnica para gestión ambiental de los residuos de asbesto y de los productos que lo contengan) y (permisos ambientales escombrera la nubia)

2. Durante la inspección técnica que se llevó a cabo, donde se realizó desmonte de algunos cielos rasos se pudo evidenciar:
    - Que la estructura metálica que soporta la cubierta se encuentra en buenas condiciones dentro de sus capacidades de soporte, pero algunos perfiles presentan proceso de oxidación por carencia al momento de la instalación de la aplicación de anticorrosivo para protección, por tanto, se hace necesario realizar la limpieza del oxido y controlarlo para que no progrese, aplicando productos químicos que ayuden a este mantenimiento mejorando y restaurando las capacidades de la lámina de la estructura.





HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com



3. La revisión de los canales y bajantes se encuentran con poca capacidad de desalojo de las aguas lluvias, algunos bajantes se encuentran en tubería de 2 pulgadas y algunos de ellos en tubería (verde) eléctrica no en tubería de aguas lluvias como seria lo adecuado, se debe dejar el precedente que los desagües son insuficientes para el área de las cubiertas de la institución, los desagües deben ser cambiados a unas 3 o 4 pulgadas; algunas de las canales en lamina presentan poco capacidad por lo tanto se sugiere ampliarlas a un mayor diámetro para el desalojo de las aguas.



HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com




4. La inspección de desalojo de aguas lluvias, arrojo que no están saliendo las aguas de los canales a la única cámara que se ubica en la parte lateral al lado de la caseta de vigilancia, se aplicó colorante por las canales y bajantes del primer piso, áreas de pasillo de química, laboratorio de geología y sismogramoteca, se esperó que saliera a la cámara y no se evidencio salida de colorante.
   Por tanto, se asume que por la edad de construcción del edificio pueden estar botando hacia cajas o tuberías internas que van directamente por servidumbre mostrando en la oficina de la sismogramoteca una rejilla de piso.

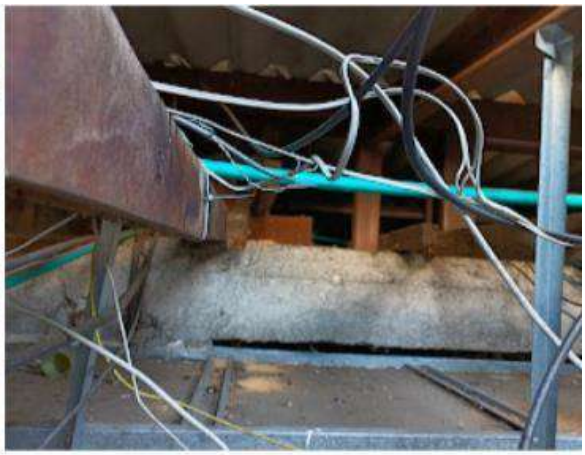
HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

La caja de inspección que se verifico se encuentra recibiendo aguas combinadas (aguas negras y aguas lluvias) algunos de los bajantes del segundo piso de aguas lluvias están entregando sus aguas a los andenes que dan a la calle.



El cableado eléctrico de las áreas como pasillo de química, sismogramoteca y laboratorio de geología se encuentra una parte en tubería eléctrica y otra parte libre (sin tubería o encauchetar)





Nota: el sistema eléctrico del segundo piso aún no se ha podido realizar una inspección a profundidad puesto que existen cielos

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

rasos en gyplac (láminas de yeso) los cuales no se van a retirar, la inspección se realizará una vez se retire la cubierta.



5. Se hace necesario también incluir el ítem **DESMONTE DE CIELO RASOS** ya sea en poliestireno o en láminas de gyplac; puesto que en algunos sitios no es posible trabajar por la parte de encima de ellos, hay áreas de difícil acceso donde es necesario desmontar el cielo raso, áreas como el laboratorio de geología, pasillo de química, sismogramoteca entre otros. También hay espacios que requieren una mayor atención al trabajar y prevenir totalmente que el agua pueda causar algún daño; áreas donde puedan estar aparatos de alto costo. Al momento de retirar algunos de los cielos rasos existen se haría necesario incluir un nuevo ítem **DE INSTALACIONES CIELO RASOS EN EL MATERIAL QUE LA ADMINISTRACIÓN DE LA INSTITUCIÓN LO DESEE, BIEN SEA GYPLAC, SUPERBOARD O PVC**

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

Dentro de la inspección se verifican en cubierta algunos de los flanches se encuentran con oxidación o carentes de mantenimiento y pintura anticorrosiva, por tanto, se sugiere incluir el cambio de ellos.



Atentamente,

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
C.C 10.232.511
ING. CONTRATISTA

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

GUÍA TÉCNICA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS

Residuos de Asbesto

y de los productos que los contengan






MINAMBIENTE

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

Presidente de la República
Juan Manuel Santos Calderón

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Gabriel Vallejo

Viceministro de Ambiente
Pablo Vieira Samper

Director de Asuntos Ambientales Sectoriales y Urbanos
Francisco José Gómez Montes

Coordinadora Grupo Sustancias Químicas y Residuos Peligrosos
Andrea López

Corrección de estilo y revisión de pruebas
Centro de Documentación, MADS
María Emilia Botero Arias

Diseño y armada electrónica
José Wilson Garzón Mondragón

Fotografías
Ocade S.A.S.

Impresión
??????????????

ISBN
978-958-8491-85-1

Catalogación en Publicación.
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Grupo de Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental – Centro de documentación

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Guía técnica para la gestión ambiental de los residuos de asbesto y de los productos que los contengan [recurso electrónico] / Textos por la Organización de Control Ambiental y Desarrollo Empresarial OCADE S.A.S; revisión técnica por Reina Gómez, Sandra Alicia; López Arias, Andrea : Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana Minambiente.

Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014 • 44 p.

ISBN: 978-958-8491-85-1

1. Residuos peligrosos 2. Asbesto 3. Gestión de residuos 4. Seguridad industrial 5. Guías ambientales I. Tit.

CDD: 613.62

© Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia, 2014
Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y divulgación de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.
Distribución gratuita

CONTENIDO

DEFINICIONES 5

INTRODUCCIÓN..... 9

1. CARACTERÍSTICAS DE ASBESTO, MATERIALES QUE CONTIENEN ASBESTO Y SUS USOS..... 10
1.1. Definición del asbesto, tipos de asbesto, características principales..... 10
1.2. Materiales que contienen asbesto 11

2. IMPACTOS SOBRE LA SALUD Y EL AMBIENTE 16
2.1 Impactos sobre la salud..... 16
2.2 Impactos sobre el ambiente 17

3. RESIDUOS DE ASBESTO..... 19
3.1 Residuos de asbesto de baja densidad..... 18
3.2 Residuos de asbesto de alta densidad 19

4. MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS DE ASBESTO DE BAJA DENSIDAD (POLVO Y FIBRAS)..... 21
4.1 Condiciones técnicas para retiro y separación en la fuente en áreas de generación..... 20
4.2 Condiciones técnicas para embalaje y rotulación 22
4.1 Condiciones técnicas de acopio o almacenamiento..... 23
4.2 Condiciones técnicas de transporte 24
4.1 Condiciones técnicas para disposición final..... 24

5. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS DE ASBESTO DE ALTA DENSIDAD..... 26
5.1 Residuos de asbestocemento..... 26
5.2 Residuos de materiales de fricción para frenos y embragues con crisotilo 30

6. CONTROLES DISPONIBLES DURANTE EL MANEJO DE RESIDUOS DE ASBESTO 32

7. MARCO JURÍDICO Y LEGAL 36

8. BIBLIOGRAFÍA..... 40

Lista de Cuadros

Cuadro 1.	Materiales que contienen asbesto	11
Cuadro 2.	Productos con asbesto	13
Cuadro 3.	Productos de fricción para frenos y discos de embrague	14
Cuadro 4.	Equipos con contenido de asbesto	15
Cuadro 5.	Enfermedades asociadas como asbestosis	16
Cuadro 6.	Rótulos de seguridad	23
Cuadro 7.	Embalaje de residuos de asbestocemento	29
Cuadro 8.	Controles disponibles	32
Cuadro 9.	Elementos de protección	34
Cuadro 10.	Elementos de protección personal para manejo de residuos de asbesto de alta densidad (fibrocemento con crisotilo)	34

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1.	Fibra de crisotilo	11
Ilustración 2.	Residuos de asbesto de baja densidad o friable	18
Ilustración 3.	Residuos de asbesto de alta densidad (tejas de fibrocemento con crisotilo)	19
Ilustración 4.	Retiro de residuos de fibra de asbesto	21
Ilustración 5.	Embalaje en *big bag*	22
Ilustración 6.	Retiro de tejas de asbestocemento de una casa	28

Lista de tablas

Tabla 1.	Compuestos del amianto	10

Lista de figuras

Figura 1.	Clasificación de residuos de asbesto	19

DEFINICIONES

Asbesto o amianto: designa la forma fibrosa de los silicatos minerales pertenecientes a los grupos de rocas metamórficas, que agrupa a seis tipos de fibras divididos en dos grandes grupos (serpentinas y anfíboles), con propiedades físicas y químicas diferentes.

Asbestocemento: es una mezcla de cemento Portland con 10% a 20% de fibras de asbesto, incombustible y de alta resistencia mecánica.

Alta densidad: se considera un producto de alta densidad, a cualquier material que contenga más de uno por ciento (1%) de fibra de crisotilo, en el cual la fibra esté encapsulada o fija en un aglutinante natural o artificial (cemento, plástico, asfalto, resinas, mineral u otros), en forma tal que, durante su manipulación, se garantiza que no se desprenden fibras inhalables en cantidades peligrosas. Es un material que no se pulveriza con la simple presión de los dedos.

Baja densidad: se considera un producto de baja densidad, a cualquier material que contenga más de uno por ciento (1%) de fibra de crisotilo, determinado por métodos internacionalmente aceptados, en donde la simple presión con los dedos puede pulverizar el material. Un producto de baja densidad se conoce también como de aplicación friable, en espray (aerosol), o por aspersión. En muchas ocasiones se desconoce el tipo de asbesto o amianto que lo compone y es frecuente que contenga variedades de anfíboles.

Administradora de riesgos laborales (ARL), anteriormente ddministradora de riesgos profesionales (ARP): entidades que tienen como objetivo prevenir, proteger y atender a los trabajadores contra accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que puedan ocurrir en el trabajo que desarrollan.

Contaminantes: sustancias o elementos en estado sólido, líquido o gaseoso, causantes de efectos adversos sobre el ambiente, los recursos naturales renovables, no renovables y la salud humana; que solos o en combinación, o como productos de reacción, como resultado de actividades humanas, de causas naturales, o de una combinación de estas, se emiten al agua, al aire o al suelo.

Crisotilo: identifica al único representante del grupo de las serpentinas, también conocido como asbesto serpentina o asbesto blanco. Es un mineral con propiedades físicas y químicas diferentes a las de los anfíboles; es el único tipo de asbesto que se utiliza comercialmente.

Demolición: es la acción de destruir, derribar o echar abajo una construcción, obra o edificación, de forma parcial o completa.

Desmantelamiento: es el desarme parcial o completo de una obra, maquinaria o equipo.

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.

Exposición: es la presencia de polvo de crisotilo, o de otras fibras de uso similar, en el aire de la zona de respiración del trabajador. Se cuantifica en términos de la concentración del agente (valor límite permisible - VLP), obtenida de las mediciones de exposición y referida al mismo período de referencia que el utilizado para el VLP aplicable.

Escombro: es todo residuo sólido sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.

Fibrocemento: es una mezcla, en diferentes proporciones, de fibras con cemento Portland formando productos de alta densidad, estables y de alta resistencia mecánica. Las fibras pueden ser de diferente naturaleza, como polivinilalcohol (PVA), celulosa, vidrio o asbesto.

Fibrocemento con crisotilo: es una mezcla de cemento con fibra de asbesto crisotilo, también denominado: asbestocemento.

Fibra de asbesto respirable: es la fibra de asbesto con un diámetro inferior a 3 µm y cuya longitud es por lo menos el triple del diámetro.

Material que contiene crisotilo: hace referencia a todo material que contiene más de uno por ciento (1%) de crisotilo con respecto a su masa total. Los productos con menos de uno por ciento (1%) de fibra de crisotilo, se consideran libres de crisotilo.

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, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

Polvo de asbesto: son partículas de cualquier tipo de asbesto en suspensión en el aire o depositadas, que pueden desplazarse y permanecer en el medio ambiente, ya sea en zonas residenciales, en lugares de trabajo, etc.

Riesgo: probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente.

Residuo o desecho: es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, líquido o gas, contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normativa vigente así lo estipula.

Residuo peligroso: es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y para el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso a los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.



INTRODUCCIÓN

El ambiente es un patrimonio común y es deber de cada ciudadano protegerlo y conservarlo; sin embargo, la falta de información y de orientación técnica y profesional impide en ocasiones ejercer a plenitud este deber. Por ello se desarrollan las Guías técnicas referentes a temas de interés común, como lo son las sustancias peligrosas y sus residuos.

La presente guía está elaborada con el fin de comunicar la información adecuada sobre los residuos de asbesto y productos que lo contengan, así como orientar acerca de las medidas preventivas y controles disponibles que se deben llevar a cabo con el fin de garantizar su manejo en forma segura.

El interés de esta Guía es netamente ambiental y no está enfocado en la discusión sobre el uso en general del asbesto; lo que busca es establecer lineamientos ambientales que orienten a los fabricantes, constructores, contratistas de demolición, mantenimiento y desmonte, autoridades ambientales y al público en general, en la gestión ambiental integral de los residuos de asbesto y los productos que lo contengan.

Para una ilustración con mayor detalle sobre el tema del asbesto a nivel de Colombia, se recomiendan las siguientes lecturas complementarias al presente documento:

- Resolución 07 de 2011, por la cual se adopta el Reglamento de Higiene y Seguridad del Crisotilo y otras Fibras de uso similar, publicada por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia;
- Cartilla "Trabajo seguro con frenos, embragues y tejas de fibrocemento", publicada por el Ministerio de la Protección Social en el año 2008.

1 CARACTERÍSTICAS DEL ASBESTO, MATERIALES QUE CONTIENEN ASBESTO Y SUS USOS

1.1 Definición del asbesto, tipos de asbesto, características principales

El asbesto, también conocido como amianto, es un mineral de origen natural compuesto por diferentes tipos de cristales fibrosos de los tipos serpentinas y anfíboles. Entre estos se incluyen el mineral de serpentina crisotilo, el cual se conoce también como asbesto blanco, y los cinco minerales dentro del grupo anfíboles entre los que se encuentran:actinolita, amosita, antofilita, crocidolita y tremolita. El asbesto es utilizado en la industria debido a su resistencia al calor, al fuego, a las sustancias químicas y a que no conduce la electricidad (ATSDR Agency for Toxic Substances and Disease Registry, 2001).

Tabla 1. Compuestos del amianto

VARIEDAD DE AMIANTO		Nº CAS	COMPOSICIÓN QUÍMICA NOMINAL
Grupo mineralógico	Denominación		
Serpentinas	Crisotilo	12001-29-5	$[Mg_3(Si_2O_5)(OH)_4]_n$
	Crocidolita	12001-28-4	$[Na_2Fe^{2+/3}+Fe^{3+/2}+ (Si_8O_{22})(OH)_2]_n$
	Amosita (Grunerita)	12172-73-5	$[(Mg,Fe^{2+})_7Si_8O_{22}(OH)_2]_n$
Anfiboles	Antofilita	77536-67-5	$[(Mg,Fe^{2+})_7Si_8O_{22}) OH)_{2\,n}$
	Actinolita	77536-66-4	$\begin{bmatrix}Ca_2(Mg,Fe^{2+})_5\\Si_8O_{22})(OH)_2\end{bmatrix}_n$
	Tremolita	77536-68-6	$[Ca_2Mg_5(Si8O_{22}) (OH)_2]_n$

Fuente: Guía Técnica del INSHT de España para la evaluación y prevención de riesgos relacionados con la exposición al asbesto del RD 396/2006.

Según la Guía para los trabajadores de amianto (2001), publicada por la Comisión Ejecutiva Confederal de España:

> "El término amianto asbesto procede del griego y significa indestructible o inextinguible, haciendo referencia a las propiedades de estas fibras minerales. Su uso ha sido enorme a lo largo del siglo XX debido a sus cualidades en multitud de aplicaciones (más de 3.600) en diferentes sectores de la industria y a su bajo precio. La importancia del asbesto ha residido, en un primer momento, en sus múltiples cualidades para la industria en general y después por los efectos sobre la salud de los trabajadores expuestos al mismo"(Berdonés, 2001).

Ilustración 1. Fibra de crisotilo



Fuente: Ocade S.A.S.

En Colombia, al igual que en la mayoría de países del mundo, desde hace más de 20 años se utiliza solamente asbesto crisotilo, la fibra relativamente menos peligrosa para la salud y para el medio ambiente, en comparación con los otros tipos de fibras de asbesto.

El crisotilo, inerte, químicamente insoluble en agua, posee la temperatura de descomposición entre los 600 °C y los 850 °C, al igual que las fibras más flexibles que los asbestos anfíboles (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, 2001)

Se estima que más de 90% del asbesto crisotilo que se produce en el mundo se utiliza como agente de refuerzo en la fabricación de productos de asbestocemento (también conocido como fibrocemento con crisotilo), y en los elaborados como tejas, tuberías y canaletas para la construcción (Instituto del Asbesto IA & Association QAMA Quebec Asbestos Mining, 2011). Otros usos del asbesto son: como material de fricción en frenos y embragues, aislante térmico y empaques.

1.2 Materiales que contienen asbesto

A nivel mundial el asbesto y sus derivados se han empleado como materia prima para la fabricación de diferentes tipos de productos por sus excelentes propiedades fisicoquímicas como la baja conductividad de calor, la buena resistencia a la tensión, la resistencia a altas temperaturas, la resistencia a la abrasión y al ataque de microorganismos, así como por sus características de incombustibilidad. Según el Departamento de Salud del Estado de Minnesota de los Estados Unidos (MDH por sus siglas en inglés), existen más de 3.000 productos en el mercado que pueden contener asbesto, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes, de acuerdo con su uso **(Cuadro 1)**:

Cuadro 1. Materiales que contienen asbesto(I)

El material con asbesto más utilizado es el fibrocemento con crisotilo, que se utiliza en la construcción en forma de:	Como cartón de asbesto, se puede encontrar en:
• Placas planas en fachadas y balcones. • Cañerías de alta presión para canalizaciones de agua. • Placas o tejas onduladas en cubiertas • Cañerías para bajantes de aguas residuales. • Depósitos de agua, jardineras, chimeneas.	• Cartón o placas de baja densidad para proteger estructuras metálicas o focos puntuales de calor como cocinas, chimeneas, etc. • Conducciones de aire acondicionado. • Papeles absorbentes ignífugos. • Filtros catalíticos y dispositivos de aislamiento en aparatos de calefacción que usan gas licuado. • Protección para el manejo de cristal fundido. • Conducciones de gases y vapores corrosivos. • Componentes antitérmicos e ignífugos. • Productos aislantes. • Recubrimiento de motores eléctricos para protegerlos de fuentes de calor.

Cuadro 1. Materiales que contienen asbesto(II)

También ha sido usado principalmente en la construcción: • Asbesto proyectado como revestimiento para la protección de estructuras metálicas y como revestimiento termo-acústico. • Fibras de amianto, usadas como aislante interior de puertas cortafuegos en cámaras de aire en paredes y techos. • Como aislamiento acústico y térmico.	Como material de fricción: • Pastillas de freno, frenos de tambor. • Embragues. • Material de fricción industrial.
Como material textil se puede encontrar en: • Mantas y fieltros para revestir cañerías. • Trenzado. Se envuelven a las cañerías para aislarlas. • Tejidos ignífugos para protección del fuego. Mantas, telones de teatro, ropa. • Hilo y cordón de amianto. • Fieltros industriales y comerciales. • Material de aislamiento eléctrico. • Ropa de protección térmica: guantes, ropa, delantales, etc. • Recubrimiento de pinzas de vidriería. • Filtros en el transporte, la distribución y el uso de gas natural y gas ciudad. • Recubrimiento de pinzas para crisoles. • Aislamiento térmico en columnas de destilación.	Otras aplicaciones: • Morteros de amianto para protección de estructuras metálicas. • Placas de diferentes densidades como acondicionamiento acústico. • Placas de cielo raso. • Mezclado con pinturas y masillas, se usaba como tixotropante, además proporcionaba características ignífugas. • Mezclado con material plástico como pavimentos vinílicos. • Adhesivos y colas. • Material de revestimiento de carreteras. • Fijación y juntas para baldosas. • Plásticos y cauchos reforzados con amianto. • Componentes plásticos para motores eléctricos. • Componentes plásticos para productos de moldes.

Fuente: La prevención en actividades con riesgo de exposicion al aminato (Generalitat de Catalunya, 2001).

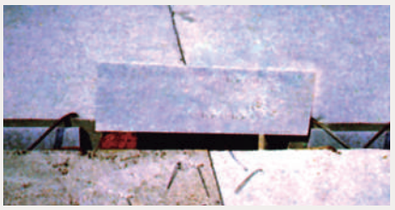
En Colombia, el asbesto es utilizado principalmente para la fabricación de productos de fibrocemento con crisotilo (asbestocemento), y para la fabricación de frenos y embragues en la industria automotriz; en menor proporción en el aislamiento térmico y empaquetaduras de equipos como calderas, hornos y generadores eléctricos.

De acuerdo con la Resolución 007 de 2011 del Ministerio de Salud y Protección Social, los productos elaborados a partir de la fibra de asbesto se clasifican en dos clases: los de alta y los de baja densidad.

Se considera un **producto de asbesto de alta densidad**, cualquier material que contenga más de uno por ciento (1%) de fibra de asbesto, en el cual la fibra esté encapsulada o fija en un aglutinante natural o artificial (cemento, plástico, asfalto, resinas, mineral u otros), en forma tal que, durante su manipulación, se garantiza que no se desprenden fibras inhalables en cantidades peligrosas. Es un material que no se pulveriza con la simple presión de los dedos. Se conoce también como **asbesto no friable** y hace referencia al material que cuando se seca no puede desintegrarse, pulverizarse o reducirse a polvo por la presión manual.

A continuación **(Cuadro 2)**, se presentan algunos ejemplos de los productos más representativos de asbesto de alta densidad que han sido comercializados y fabricados en Colombia; se especifica también cuales en la actualidad no se comercializan pero aún persisten, ya sea instalados en edificaciones o en redes existentes de acueducto y alcantarillado.

Cuadro 2. Productos con asbesto (I)

Productos	Descripción
Tejas onduladas 	Tejas onduladas: se emplean para la construcción de cubiertas con placas onduladas, dentro de esta clasificación se encuentran las tejas onduladas tradicionales y las tejas moduladas, entre otras. Actualmente se fabrican y comercializan.
Placas de fibrocemento con crisotilo para techos 	Placas de fibrocemento con crisotilo para techos: se emplean como material de construcción en techos de edificaciones. Estas placas no se fabrican en la actualidad.
Canales y bajantes 	Canaletas y bajantes: contempla canales semicirculares para colectar aguas lluvias de las cubiertas con placas onduladas, bajantes rectangulares para conducción de aguas lluvias y canaletas. Actualmente se fabrican y comercializan.
Tanques de almacenamiento de agua 	Tanques de almacenamiento de agua: su principal uso es para el almacenamiento de agua potable. En la actualidad no se fabrican pero existen unidades instaladas. Estos tanques se han venido remplazado por tanques plásticos de polietileno.
Tubería de fibrocemento con crisotilo 	Tubería para conducción de agua potable y residual: en la actualidad estos productos no se fabrican pero todavía existen unidades instaladas, han sido remplazados principalmente por tuberías de PVC y polietileno de alta densidad.

Cuadro 2. Productos con asbesto (II)

Productos	Descripción
Baldosa elaborada con fibra de asbesto 	Baldosas elaboradas con fibra de cemento (vinilo asbesto). No se fabrican en el país pero se encuentran instaladas en algunas edificaciones antiguas.

Fuente: Ocade S.A.S. y Eternit Colombiana S.A.

En Colombia, la fabricación de productos de asbestocemento se viene realizando desde hace aproximadamente 65 años (Novoa & Demmer, 1985), a la fecha se encuentran instalados alrededor de 300 millones de metros cuadrados de techos y 40 mil kilómetros lineales de tuberías de acueductos y alcantarillados en materiales de fibrocemento con crisotilo en donde el contenido de asbesto es en promedio de 10% (Revista DINERO, 2013).

Existe también un grupo de materiales fabricados con fibra de asbesto y aglomerantes, clasificados como de alta densidad, que son los productos de fricción para frenos y discos de embrague **(Cuadro 3).**

Cuadro 3. Productos de fricción para frenos y discos de embrague

Productos	
Bandas para frenos	**Pastillas para frenos**
	

Fuente: Ocade S.A.S.

Se considera un **producto de asbesto de baja densidad,** cualquier material que contenga más de uno por ciento (1%) de fibra de crisotilo, determinado por métodos internacionalmente aceptados, en donde la simple presión con los dedos puede pulverizar el material. Un producto de baja densidad se conoce también como de **aplicación friable**, en espray (aerosol), o por aspersión. En muchas ocasiones se desconoce el tipo de asbesto o amianto que lo compone y es frecuente que contenga variedades de anfíboles.

Entre los productos elaborados a partir de asbesto de baja densidad se encuentran las mantas o telas para aislamiento térmico de calderas, techos, tuberías; recubrimiento con asbesto en

polvo de paneles y paredes contrafuego; cordones trenzados y material textil contra el calor; placas de techos falsos.

A continuación **(Cuadro 4),** se muestran algunos ejemplos de este tipo de productos que aún existen en equipos e instalaciones en el país:

Cuadro 4. Equipos con contenido de asbesto

PRODUCTOS	
Aislante de asbesto en tubería	
	
Tejido de asbesto	**Cordón torcido de asbesto**
	

Fuente: Ocade S.A.S.

Desde el año 2011, por medio de la Resolución 007 del Ministerio de Salud y Protección Social, en Colombia se prohibieron el uso y fabricación de productos de asbesto de baja densidad (friable):

"Tipo de asbesto y limitación de manejo:

a) El único tipo de asbesto permitido para uso industrial o comercial, es el crisotilo o asbesto blanco;

b) Se prohíbe la utilización de cualquier variedad de asbestos anfíboles;

c) Se prohíbe la aplicación de crisotilo en forma friable, espray o por aspersión".

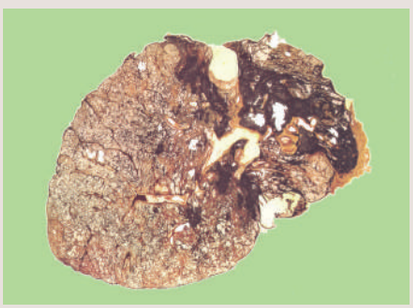
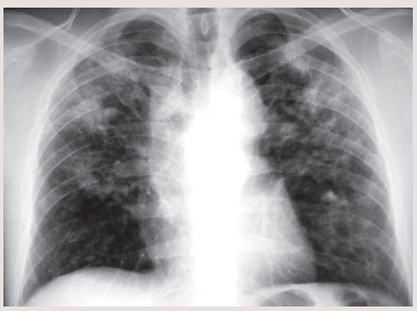
2 IMPACTOS SOBRE LA SALUD Y EL AMBIENTE

2.1 Impactos sobre la salud

La problemática del asbesto radica en que la fibra y el polvo suelto, una vez dispersos en el ambiente, especialmente en el aire y en el agua, ingresan al organismo por las vías respiratorias, aumentando el riesgo de enfermedades como asbestosis, mesotelioma y cáncer pulmonar. Es por ello que las operaciones de taladrar, pulir, clavar, cortar o golpear los materiales, productos o residuos con el contenido de las fibras de asbesto son potenciales generadores de desprendimiento y dispersión de fibras peligrosas, que una vez sueltas, pueden viajar por el aire o seguir flotando en el ambiente durante un tiempo.

Al inhalar las fibras, estas penetran a diferentes niveles de las vías respiratorias, llegando algunas hasta el tejido pulmonar donde permanecen por largos periodos ya que no se disuelven y son difíciles de metabolizar mediante procesos fisiológicos normales. El organismo responde mediante la activación de una respuesta inflamatoria, que de acuerdo con la exposición y con la cantidad de las fibras, contribuirá a la aparición de enfermedades asociadas como asbestosis y mesoteliomas, las cuales pueden manifestarse en años posteriores a la exposición (Cuadro 5).

Cuadro 5. Enfermedades asociadas como asbestosis

Asbestosis	Mesotelioma
	

Fuente: Ocade S.A.S.

Varias agencias internacionales evalúan distintas sustancias presentes en el ambiente o de exposición ocupacional para determinar si tienen o no efecto carcinogénico (sustancias que causan cáncer o promueven el crecimiento de un tumor). La evaluación integral de las sustancias se basa en las evidencias proporcionadas por estudios experimentales en células, tejidos, órganos, animales, hasta el análisis de estudios epidemiológicos, o reporte de casos en poblaciones.

La Agencia Internacional para la Investigación de Cáncer (International Agency for Research on Cancer - IARC), es parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y su principal meta es promover la investigación del cáncer y sus causas.

La IARC clasifica todos los tipos de asbesto como un "carcinógeno para los humanos". El Programa Nacional de Toxicología (National Toxicology Program - NTP) de los Estados Unidos, ha clasificado al asbesto como un "carcinógeno humano conocido", lo mismo ha hecho la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency - EPA).

De acuerdo con la información de la Agencia para Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades de EEUU (2001):

> "Los efectos a la salud de la exposición a cualquier sustancia peligrosa van a depender de la dosis, la duración, la manera de exposición, las características y los hábitos personales, y si están presentes otras sustancias químicas. Cuando una sustancia se libera desde un área extensa, por ejemplo desde una planta industrial, o desde un recipiente como un barril o botella, la sustancia entra al ambiente. Esta liberación no siempre conduce a exposición. La persona está expuesta a una sustancia solamente cuando entra en contacto con ésta.... y hay muchos factores que determinan si le afectará adversamente. Estos factores incluyen la dosis (la cantidad), la duración (por cuánto tiempo), el tipo de fibra (forma mineral y sus tamaños) y la manera en que entró en contacto con esta sustancia".

2.2 Impactos sobre el ambiente

Respecto al impacto de fibras de asbesto sobre el ambiente, el principal afectado es el recurso aire, debido a que las fibras de asbesto no son miscibles (mezclables) con el agua, ni transportables en el suelo. Sin embargo, pueden ser transferidas al aire y al agua a partir de la erosión de depósitos naturales de asbesto o a partir de productos o residuos que lo contengan.

Según la Agencia para sustancias tóxicas y registro de enfermedades de EEUU (2001):

> "las fibras de diámetro pequeño y partículas pequeñas que contienen fibras pueden permanecer suspendidas en el aire largo tiempo y así ser transportadas largas distancias por el viento. Estas fibras de asbesto generalmente no se degradan a otros compuestos y permanecerán virtualmente inalteradas. Sin embargo, la forma de asbesto más común, el crisotilo, puede experimentar una leve pérdida de mineral en ambientes ácidos".

Las fibras de asbesto pueden ser emitidas al aire y constituirse en emisiones atmosféricas a partir de fuentes naturales o antropogénicas. En el caso de las fuentes naturales, la principal fuente de emisión es la erosión de depósitos de asbesto, mientras que en las

fuentes antropogénicas que corresponden a las actividades realizadas por el ser humano se encuentran las operaciones de minería a cielo abierto (particularmente la perforación y voladura); trituración, cribado y molienda del mineral; el uso de materiales que contienen asbesto (embragues, frenos en los vehículos, cartones y cordones aislantes); la disposición inadecuada de residuos que contienen asbesto y la demolición indiscriminada de edificios construidos con productos que lo contienen, como tejas de asbestocemento, tuberías y tanques construidos en este material.

La contaminación del agua puede ocurrir por la erosión de depósitos naturales de asbesto o por la destrucción con el tiempo de las tuberías y tanques de fibrocemento con crisotilo que se encuentran expuestos al ambiente

El asbesto puede entrar al suelo y sedimentarse a través de procesos naturales o antrópicos, estos últimos como consecuencia de la práctica de eliminación de residuos de asbesto en rellenos, escombreras o patios traseros (Agencia para Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades de EEUU, 2012). Los suelos contaminados con asbesto son un riesgo para la salud si las fibras se transfieren al aire y llegan a ser inhaladas; este riesgo puede aumentar dependiendo del tipo y la cantidad de material de asbesto presente en el suelo, así como de la existencia de factores que provoquen perturbaciones que lo transfieran más fácilmente al aire.

3 RESIDUOS DE ASBESTO

Los productos y materiales con fibra de asbesto o con base en ésta, una vez utilizados y cuando cumplen su vida útil o requieren ser reemplazados o desechados por el generador se convierten en residuos, y aunque las fibras que contienen generalmente no se degradan a otros compuestos y permanecen inalteradas a lo largo del tiempo, pueden quebrarse en pedazos más pequeños o separarse en un número mayor de fibras individuales como resultado de procesos físicos de trituración, fricción, corte, perforación, etc.; o durante las acciones de demolición de edificios, retiro de materiales aislantes en asbesto, así como por uso y desgaste de productos de fricción con asbesto.

Por lo anterior, el objetivo principal en el manejo ambientalmente adecuado de los residuos de asbesto o de materiales que lo contengan es prevenir la dispersión de la fibra y polvo en el ambiente, considerando que unos residuos van a tener mayor impacto que otros dependiendo del tipo de material o producto inicial.

En este sentido, los residuos de asbesto se clasifican en dos grupos, el primero de los cuales es establecido como peligroso en la normativa nacional e internacional y el segundo como residuo no peligroso.

3.1 Residuos de asbesto de baja densidad

Ilustración 2. Residuos de asbesto de baja densidad o friable



Fuente: Ocade S.A.S.

Se conocen también como friables y son residuos de asbesto fácilmente desmenuzables con la presión de la mano: corriente de residuo Y36 (asbesto en polvo y fibras) y corriente A2050 (residuos de asbesto en polvo y fibras): **Asbesto (polvo y fibras)** de acuerdo con la clasificación de residuos peligrosos dada en el Decreto 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Estos residuos también se clasifican como **peligrosos** según lo establecido en el numeral 3.7.8 de la Resolución 007 de 2011 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia **(Ilustración 2).**

3.2 Residuos de asbesto de alta densidad

Ilustración 3. Residuos de Asbesto de alta densidad (tejas de fibrocemento con crisotilo)



Fuente: Ocade S.A.S.

También conocidos como no friables, corresponden a residuos de asbesto o de productos de asbesto sumergidos en un aglutinante natural o artificial como cemento, plástico, resina, asfalto, etc., considerados como residuos de asbesto duro. De acuerdo con lo establecido en el numeral 3.7.8 de la Resolución 007 de 2011 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia se clasifican como residuos no peligrosos (Ilustración 3).

A partir de la anterior clasificación se desprenden diferentes lineamientos de manejo, transporte y disposición final de los residuos de asbesto. Sin embargo, independientemente del grupo de residuos, el riesgo siempre está presente ya que las fibras de asbesto incorporadas en una matriz de cemento, plástico o de resina no escaparán de allí mientras esa matriz no esté alterada; pero una vez alterada esta matriz en operaciones de quebrado, molida, corte, perforación, etc. desprenderá fibras y polvos peligrosos.

Por esta razón, aunque los residuos de asbesto de alta densidad, como por ejemplo residuos de productos de fibrocemento con crisotilo (tejas, tuberías, tanques, etc.), se consideran no peligrosos, no deben ser asimilados a los residuos comunes ni ordinarios, por el tipo de manipulación que requieren.

La clasificación de los residuos de asbesto se expone en la **Figura 1**.

Figura 1. Clasificación de residuos de asbesto



Fuente: Ocade S.A.S.

4 MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS DE ASBESTO DE BAJA DENSIDAD (POLVO Y FIBRAS)

Como se describió, este tipo de residuos son considerados peligrosos, por lo tanto su manejo integral consiste en la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, embalaje, transporte y disposición final.

En general, como medidas principales de prevención y control de riesgos en el manejo de residuos de asbesto en polvo y fibra, se deben realizar trabajos de desmonte y retiro en espacios limitados y confinados, utilizando los procedimientos húmedos para no generar polvo, empacando los residuos en sacos y bolsas plásticas, evitando el contacto de operarios con el material y usando los elementos de protección personal correspondientes. Estas medidas generales se detallan a continuación.

4.1 Condiciones técnicas para retiro y separación en la fuente en áreas de generación

Consideración importante: ¡Los trabajos con asbesto nunca se deben hacer de manera espontánea, ni los puede realizar cualquier persona. Se debe encargar de ellos a las empresas especializadas y capacitadas sobre los riesgos de asbesto y sobre los procedimientos adecuados de trabajo!

El método de trabajo y las técnicas de retiro de materiales y residuos de asbesto de baja densidad se eligen con base en los siguientes criterios:

- Limitar al máximo la emisión y la exposición de los trabajadores a las fibras y el polvo de asbesto durante las operaciones de retiro y limpieza.
- Eliminar la dispersión de las fibras y polvo en el ambiente, evitando una mayor contaminación.
- Reducir a un nivel aceptable la carga física de los trabajadores, según la dificultad y la dureza de este tipo de trabajo.
- Facilitar el retiro y evacuación de los residuos o de los materiales con asbesto.

Con base en las referencias internacionales, tales como la *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto* (2006), publicada por el Ministerio de Trabajo e Inmigración de España, a continuación se presentan unas de las principales técnicas disponibles para retiro de residuos de asbesto en fibra y polvo y que se aplican en orden secuencial:

- **Técnica de Confinamiento:** consiste en crear barreras físicas entre el residuo o material que contiene asbesto y el área exterior tales como otras estructuras o los habitantes de un edificio. Como barreras físicas pueden utilizarse láminas de plástico, geomembranas, paneles, etc.; en general, materiales impermeables, no porosos y fácilmente lavables.

- **Técnica de Estabilización:** consiste en aplicar, mediante proyección aerográfica, regado y/o inyección, una sustancia liquida (en el caso más sencillo, agua), o un material elastómero (polímero de comportamiento elástico, como neopreno o poliuretano), sobre el material (residuo) de asbesto para reducir la posibilidad de liberar fibras o polvo en el ambiente. Esto se consigue creando una membrana sobre la superficie o penetrando en el material y ligando los componentes.

Ilustración 4. Retiro de residuos de fibra de asbesto



Fuente: Ocade S.A.S.

- **Técnica de Eliminación:** consiste en retirar o desmantelar de manera definitiva los materiales o residuos de asbesto como se observa en la Ilustración 4, adoptando los procedimientos de trabajo que garantizan una mínima emisión de fibras y su salida al exterior. Dentro de estos procedimientos se encuentra el cierre de las entradas de aire, la instalación de los túneles de acceso a la zona de manipulación y retiro, y la puesta a depresión de la zona de trabajo.

Otros detalles importantes a tener en cuenta durante la realización de trabajos de retiro de residuos o materiales de asbesto de baja densidad son los siguientes:

- La inyección de líquidos humectantes debe penetrar toda la masa de residuo.
- Las herramientas a utilizar serán preferiblemente de tipo manual y deberán generar la mínima cantidad de polvo; es importante emplear herramientas de baja velocidad para actividades de corte o perforación.
- Los trabajos que contemplen retiro de polvos de asbesto o recubrimientos en polvo deben realizarse utilizando sistemas de extracción localizada de aire (aspiradoras industriales).

Los sistemas de aspiración portátiles o fijos deben estar dotados de filtro absoluto, de alta eficiencia con poder de retención por lo menos del 99,97%.

- Los residuos de asbesto de baja densidad deben ser recogidos y separados del resto de residuos que se puedan generar en operaciones de retiro de materiales con asbesto.
- Los residuos de otros materiales como equipos de protección personal, trapos, bolsas, etc., y que resulten contaminados con asbesto, deben considerarse como residuos peligrosos y ser gestionados como tales.

4.2 Condiciones técnicas para embalaje y rotulación

Ilustración 5. Embalaje en *big bag*



Fuente: Soluciones de saneamiento ambiental S.A.

El asbesto en polvo y fibra debe empacarse en bolsas o recipientes resistentes mecánicamente y que garanticen un cierre hermético que no permita la emisión y dispersión de polvo o fibras durante su manipulación **(Ilustración 5).**

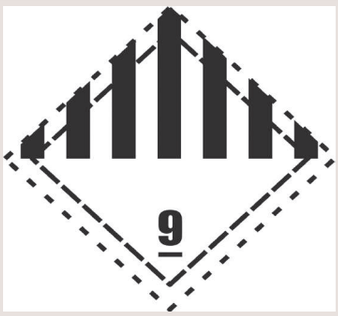
En caso de uso de bolsas tipo *big bag* de polipropileno o tulas de materiales tejidos, estos deben ser reforzados por dentro con bolsas plásticas de polietileno de alta resistencia y calibre grueso, recomendado por las guías internacionales como de espesor mínimo de 200 micrones con el fin de evitar rupturas, y en caso de cargas más pesadas o embalaje directamente en bolsas debe ser de 400 micrones (un Calibre 400 son 4 milésimas de pulgada, 101,60 micras o 0,1016 milímetros). En general, la resistencia de las bolsas debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación, y no debe ser inferior a 20 kg.

Una vez usados y desechados, los embalajes también se convierten en residuos peligrosos y no pueden ser reutilizados o dispuestos por incineración.

Luego de empacado, el residuo peligroso debe ser debidamente etiquetado / rotulado. El rótulo es una forma de comunicación de peligro **(Cuadro 6)**, y debe contener la siguiente información:

- Palabra de advertencia (PELIGRO)
- Nombre del residuo (FIBRA / POLVO DE ASBESTO)
- Advertencia / Indicaciones de peligro (PELIGROSO PARA LA SALUD)
- Clasificación para el transporte (UN 2212 o 2590, CLASE 9)
- Nombre del generador de residuo
- Cantidad de residuo
- Fecha de embalaje
- Teléfonos de emergencia

Cuadro 6. Rótulos de seguridad

De acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), el asbesto se clasifica con la siguiente simbología:	 **Símbolo de peligro** "Peligroso para la Salud"
Para el transporte, el número **UN 2212** – Asbesto, como el grupo general, o en caso de que se conozca que es la fibra de crisotilo o asbesto blanco, se debe usar el número **UN 2590**	 **Clase de Peligro 9 –** Mercancías Peligrosas

Fuente: Ocade S.A.S.

4.3 Condiciones técnicas de acopio o almacenamiento

El almacenamiento de los residuos peligrosos de asbesto en polvo y fibra se realiza para conservar estos en un sitio seguro y aislado de la presencia masiva de personas por un periodo de tiempo determinado, para posteriormente transportarlos a una celda o a un relleno de seguridad debidamente autorizado donde puedan ser dispuestos definitivamente.

Las siguientes son criterios generales para el sitio de almacenamiento:

- Protección general contra humedad y goteras, ya que el ingreso de agua podría dañar o afectar la calidad de embalaje seguro de asbestos almacenados.
- Iluminación, aislamiento y señalización del lugar (letreros con la indicación "Peligro residuos con asbesto" e "Ingreso solo para el personal autorizado").
- Suministro de agua en caso de que sea necesario re-empacar los residuos y para ello humedecerlos.
- Presencia de aspiradores portátiles o fijos para atender cualquier evento relacionado con el derrame de residuos de asbesto, estos equipos deben estar dotados de filtro absoluto y ser de alta eficiencia con poder de retención por lo menos del 99,97%.

Los proyectos de almacenamiento de residuos de asbesto en polvo y fibra (al igual que los de almacenamiento de otros residuos peligrosos) fuera de las instalaciones del generador, requieren de licencia ambiental de acuerdo con el Decreto 2820 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

4.4 Condiciones técnicas de transporte

Para el transporte de los residuos peligrosos de asbesto en fibra o polvo, se deben cumplir las condiciones dadas en el Decreto 1609 de 2002 expedido por el Ministerio de Transporte. Independientemente del tipo de residuo de asbesto, durante su transporte no deben generarse emisiones de fibras o polvos al aire.

El transporte, en general, debe realizarse bajo los siguientes criterios:

- Poseer la documentación que garantice la cadena de custodia del residuo desde el momento en que el transportador lo recibió en las instalaciones del generador hasta el momento en que lo entrega en el sitio de disposición final.
- Garantizar la preservación del residuo por medio del uso de carro tipo furgón. No se debe realizar el transporte de ningún tipo de residuos de asbesto en carros abiertos.
- Garantizar que el residuo transportado esté perfectamente empacado y embalado, de manera que no emita contaminación externa durante su cargue, transporte y descargue, tanto por la protección de la salud humana y el ambiente, como para prevenir la contaminación del vehículo de transporte.

4.5 Condiciones técnicas para disposición final

Mediante la disposición se busca el aislamiento de los residuos de asbesto con el fin de evitar la liberación de fibras al aire, suelo o al agua. La disposición final se debe realizar en celdas o rellenos de seguridad que cuenten con la respectiva licencia ambiental, como una alternativa de aislamiento del ambiente considerando que las fibras de asbesto son prácticamente inmóviles en el suelo. La técnica de tratamiento por incineración no es factible ya que está prohibida de acuerdo con lo establecido en la Resolución 007 de 2011 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.

En el sitio de disposición final es responsabilidad del operador del sitio inspeccionar la carga para verificar que los residuos de asbesto se encuentran correctamente empacados y etiquetados. En los casos en que los residuos no estén correctamente empacados el operador del sitio debe humedecer el asbesto con agua antes de realizar la descarga y cubrir inmediatamente los residuos con un material que no contenga asbesto.

El operador del relleno de seguridad debe definir un área separada para la disposición de este tipo de residuos y referenciar su ubicación para evitar que posteriormente se realicen actividades de excavación en dicha zona.

La disposición en celdas de seguridad debe realizarse sin romper los empaques, sin trituración ni afectación mecánica de los residuos peligrosos, los cuales deben ser posteriormente cubiertos en forma adecuada, de acuerdo a condiciones técnicas establecidas en la normativa nacional para la operación de rellenos de seguridad de residuos peligrosos.

5 MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS DE ASBESTO DE ALTA DENSIDAD

5.1 Residuos de asbestocemento

Son residuos de productos denominados asbestocemento o fibrocemento con crisotilo tales como tejas, tuberías, tanques, etc., y considerados no peligrosos por la legislación nacional (Resolución 07 de 2011 del Ministerio de Salud y Protección Social), donde la fibra de asbesto se encuentra encapsulada o fija en un aglutinante natural o artificial, de forma tal que, durante su manipulación, se garantiza que no se desprendan fibras inhalables en cantidades peligrosas.

Sin embargo, precisamente esta actividad de manipulación que difiere del manejo tradicional de residuos (compactación, trituración), es la que define que estos no puedan asimilarse a los comunes ni ordinarios por el tipo de manipulación especial que requieren y debido a que no hay posibilidad de reciclaje o recuperación.

Su manejo integral consiste en la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención de daño físico a los residuos de asbesto aglomerado y liberación de fibras y polvos, acopio, almacenamiento, embalaje y transporte y, su disposición final.

En general, como medidas principales de control de riesgos en el manejo de residuos de asbesto aglutinado, se deben realizar los trabajos de desmonte y retiro con la mínima actividad de corte o rompimiento, utilizando procedimientos húmedos para no generar polvo, empacando los residuos al granel, cubriendo con láminas plásticas y evitando el contacto de operarios con el material, usando los elementos de protección personal adecuados. Estas medidas generales se detallan a continuación.

Condiciones técnicas para retiro y separación en la fuente

¡Los trabajos con materiales elaborados a partir de asbesto, aunque sean materiales de asbestocemento de la construcción, deben ser realizados por personas capacitadas e informadas sobre el riesgo correspondiente!

En las actividades de modernización o demolición de edificaciones se generan grandes cantidades de residuos de asbestocemento, provenientes principalmente de los tejados. A pesar

de que la fibra de asbesto en estos productos se encuentra fija en una matriz de cemento, es indudable que durante las operaciones mecánicas que se realizan se liberan fibras como un contaminante en el aire que resulta potencialmente peligroso para la salud de los trabajadores que se encuentran expuestos y para la población vecina.

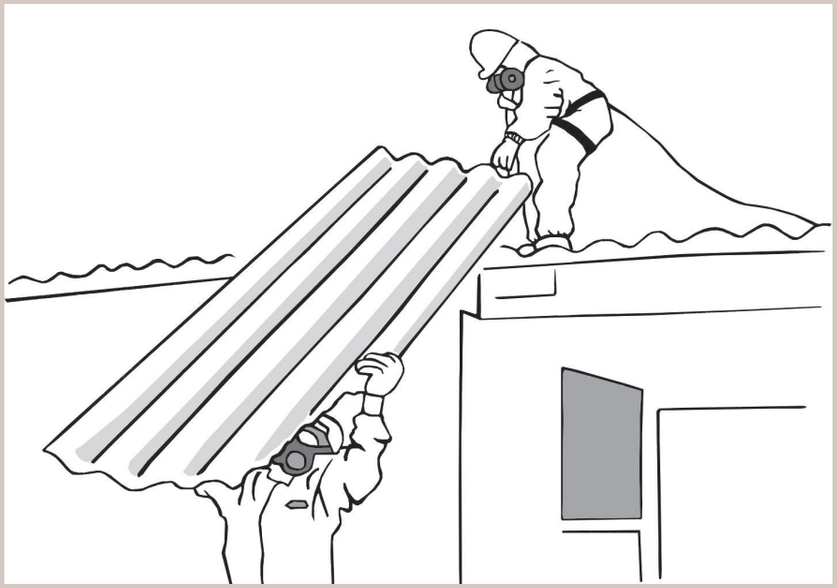
Por lo anterior, es especialmente importante que durante las actividades de demolición de edificios y casas se realice el desmonte previo (separación en la fuente), de materiales con el contenido de la fibra de asbesto (principalmente de asbestocemento). La tarea de tomar medidas preventivas, informar sobre los riesgos y realizar controles respectivos es de las curadurías urbanas, entidades que autorizan las demoliciones y la modernización urbana, y que deben apoyarse en las autoridades ambientales respecto al tema de asbesto y sus residuos.

El procedimiento de trabajo para el retiro de materiales de asbestocemento durante demoliciones consiste en:

- Realizar inspección visual de la edificación u obra a demoler o desmantelar e identificar materiales de asbestocemento. Como principio de precaución, asumir cualquier material sospechoso como si contuviera asbesto.
- Establecer, de forma aproximada, la antigüedad del material de asbestocemento y su estado de conservación o deterioro.
- Señalizar la zona donde se encuentre el material identificado anteriormente, para evitar que personas ajenas a los trabajos transiten por el lugar durante su retiro.
- Utilizar Elementos de Protección Personal para retiro de materiales de asbestocemento.
- Humectar los materiales de asbestocemento, previamente a su retiro, con solución jabonosa o agua, utilizando equipo que permita su aplicación a baja presión (ejemplo: bomba manual de espalda) para evitar desprendimientos de fibras.
- Utilizar plataformas para transitar sobre techos, especialmente en edificaciones antiguas, con el fin de prevenir el rompimiento de tejas.
- Soltar ganchos de anclaje previo retiro de tejas de los techos, teniendo precaución de no romperlos.
- Mover los residuos de asbestocemento, ya sea para izarlos o bajarlos, utilizando cuerdas, eslingas o estribos, u otros equipos de amarre o maquinaria, de manera tal que se evite el rompimiento. Especialmente no se deben tirar ni dejar caer estos materiales.
- No utilizar máquinas de alta velocidad en los trabajos con los materiales de asbestocemento ya que estas acciones generan liberación de fibra.
- Envolver en plástico resistente u otro tipo de envoltorio o encapsulado los residuos de asbestocemento retirados.
- Limpiar cuidadosamente con paños húmedos o aspiradoras las estructuras donde se encontraban materiales de asbesto de alta densidad, de manera de que no quede fibra. Tanto los paños como los filtros de aspiradora deben ser eliminados como residuos peligrosos.
- NO VENDER, NI REUSAR, NI REGALAR los residuos de tejas, tubos de asbestocemento, etc. por los riesgos que implica su inadecuada manipulación. Se debe disponer de ellos como residuos no peligrosos en escombreras municipales o rellenos sanitarios autorizados para tal fin. NO se deben disponer como material inerte de relleno en la recuperación de ladrilleras, depresiones, excavaciones mineras, etc.

Una vez retirados los materiales con asbesto de la edificación, ésta puede ser sometida a demolición o desmantelamiento **(Ilustración 6).**

Ilustración 6. Retiro de tejas de asbestocemento de una casa



Fuente: Ocade S.A.S.

Condiciones técnicas para embalaje y rotulación

El embalaje de residuos de construcción con contenido de asbesto se debe realizar de acuerdo con el grado de riesgo que representan. Si el material está deteriorado y fácilmente desprende fibras o polvos, debe empacarse en *big bag* u otros tipos de embalajes que faciliten su confinamiento. Si el material es voluminoso y no presenta facilidad de desprendimiento de fibras, podría ser empacado al granel o, sin ser empacado, transportado bajo lona o cubierta.

Todo material que contiene fibras de asbesto requiere de su rotulación con el fin de prevenir la manipulación inadecuada tanto durante el transporte como durante la disposición final.

El rótulo es una forma de comunicación de los riesgos y debe contener la siguiente información:

- Nombre del residuo (p.ej. ASBESTOCEMENTO o FIBRAAGLOMERADO, en caso de pastillas de frenos).
- Advertencia / Especificaciones de riesgo (NO ROMPER. RIESGO PARA LA SALUD).
- Nombre del generador de residuo.
- Teléfonos de contacto para suministro de información.

Cuadro 7. Embalaje de residuos de asbestocemento.





Fuente: Soluciones de saneamiento ambiental S.A.

Condiciones técnicas de acopio o almacenamiento

Para residuos de asbesto de alta densidad (aglomerado), no se requieren áreas de almacenamiento cubiertas; es suficiente que sean aisladas, cercadas (lo que no permite la libre circulación del público) y señalizadas (letreros con la indicación "Residuos con asbesto" e "Ingreso solo para el personal autorizado"), y preferiblemente con suministro de agua en caso de que sea necesario humedecerlos.

Condiciones técnicas de transporte

Para los residuos de asbestocemento no se requiere el cumplimiento del Decreto 1609 de 2002, sin embargo es importante cumplir la condición de que durante su transporte no deben generarse las emisiones de fibras o polvos al aire y que el vehículo debe contar con condiciones para un transporte seguro para el medio ambiente.

El transporte, en general, debe realizarse bajo los siguientes criterios:

- Poseer la documentación que garantice la cadena de custodia del residuo desde el momento en que el transportador lo recibió en las instalaciones del generador hasta el momento en que las entrega en el sitio de disposición final.
- Garantizar la preservación del residuo por medio del uso de carros o volquetas tapadas o carpadas. No se debe realizar el transporte de residuos de asbestocemento en carros abiertos o volquetas sin cubrimientos.
- Transportar las tejas onduladas de asbestocemento en arrumes, sobre plataformas de madera adecuadas, dependiendo de su longitud. Durante su cargue y su descargue es necesario deslizarlas horizontalmente aprovechando la guía que ofrece la inmediatamente inferior con el fin de no romperlas.
- Levantar el arrume de tejas con su respectiva plataforma, durante el cargue y el descargue mecánico con uñas de montacargas, tratando de no hacer contacto directo con la teja.

Condiciones técnicas para disposición final

Mediante la disposición se busca el aislamiento de residuos de asbestocemento y de asbesto aglomerado (como por ejemplo pastillas de frenos), con el fin de evitar la liberación de fibras de la matriz solidificante.

Los residuos de asbestocemento principalmente clasificados como residuos de construcción, deben ser dispuestos en escombreras municipales debidamente localizadas respecto a los Planes de Ordenamiento y autorizados por la Autoridad Ambiental competente, o en rellenos sanitarios; en cada caso de acuerdo con la situación local y con la autorización de Autoridad Ambiental.

Se sugiere la disposición de los residuos de asbestocemento, en caso del relleno sanitario, en una zona separada y/o celda especialmente asignada para tal fin, que posteriormente será cubierta con suelo evitando durante esta actividad romper los empaques o paquetes con residuos. Solo después de que los residuos son totalmente cubiertos, pueden ser compactados.

En caso de escombreras, todo su manejo debe ser dirigido a la prevención de la generación de polvo o fibras y el cubrimiento será constante con tierra de los escombros depositados. Ningún tipo de residuos de asbesto podrá ser sometido a procesos de molienda, trituración o pulverización para su disposición final. Todos los tipos de residuos de asbesto se depositarán de tal manera, que solo una vez bien cubiertos serán sujetos a acciones mecánicas de compactación o aplastamiento.

También es importante tener en cuenta las disposiciones de la norma respecto al manejo de escombros de la construcción de acuerdo con el Decreto 1713 de 2002 que establece en su artículo 44:

> *"Recolección de escombros. Es responsabilidad de los productores de escombros su recolección, transporte y disposición en las escombreras autorizadas. El Municipio o Distrito y las personas prestadoras del servicio de aseo son responsables de coordinar estas actividades en el marco de los programas establecidos para el desarrollo del respectivo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS… En cualquier caso, la recolección, transporte y disposición final de escombros deberá efectuarse en forma separada del resto de residuos sólidos".*

5.2 Residuos de materiales de fricción para frenos y embragues con crisotilo

Los residuos de materiales de fricción como las pastillas, bandas, bloque y pasta de embragues usados, son considerados no peligrosos ya que la fibra de asbesto se encuentra fija en un aglutinante y no desprende fibras durante su manipulación.

Este tipo de residuos se generan especialmente en talleres de servicio automotriz durante actividades de mantenimiento del sistema de frenos y embragues. Los residuos de este tipo se deben depositar en bolsas de calibre como mínimo de 200 micrones, cerradas, y deberán almacenarse de manera que no sufran abrasión ni fragmentación antes de su eliminación. Posteriormente se deben entregar a la empresa de aseo local que se

encargará de su recolección y transporte hasta el relleno sanitario. Se recomienda no mezclarlos con otro tipo de residuos, manteniéndolos separados de los residuos peligrosos y de los ordinarios.

Es importante tener presente que al realizar actividades mecánicas inadecuadas con estos materiales, como por ejemplo el esmerilado de embragues, corte o perforación de bandas de frenos con equipos de alta velocidad, se facilita la liberación de fibras de asbesto crisotilo que pueden quedar suspendidas en el aire y ser inhaladas.

6 CONTROLES DISPONIBLES DURANTE EL MANEJO DE RESIDUOS DE ASBESTO

El control y prevención de riesgos se clasifica de acuerdo con el siguiente esquema **(Cuadro 8)**.

Cuadro 8. Controles disponibles



Fuente: Ocade S.A.S.

Los controles disponibles en la fuente (referentes a infraestructura), durante los trabajos con asbesto son:

- Uso de espacios bien ventilados, con sistemas de ventilación y sistemas de aspiración (la ventilación local por aspiración se debe hacer lo más cerca posible de la fuente de emisión de polvo, utilizando para ello campanas de extracción localizada, cabinas o recintos).
- Aislamiento de materiales y residuos.
- Automatización de procesos de manejo de residuos.
- Comunicación de riesgos.

Los controles disponibles en el medio (referentes a buenas prácticas) son:

- Manejo de material húmedo.
- Manipulación mecánica y menor rompimiento.
- Embalaje y aislamiento.
- Uso de procedimientos estandarizados.
- Limpieza y mantenimiento.
- Diseño e implementación del plan y de procedimientos de contingencia.

Los controles disponibles para el ser humano (referentes a dotación y equipos de protección personal) son:

- Formación e información de personal.
- Uso de medios de protección personal.
- Diseño e implementación del programa de salud y seguridad.

Con referencia a las medidas de protección personal, estas se utilizan de acuerdo con la evaluación previa de riesgos y con el nivel de protección que se requiere. En caso de trabajos con residuos de asbesto, la protección debe ser orientada a evitar la inhalación de fibras (protección respiratoria), y a que dichas fibras puedan dispersarse o llevarse con la ropa a otros lugares causando inhalación fuera del lugar de trabajo (esto se logra con el uso de trajes desechables de protección y únicamente en zonas de trabajo).

Para la selección y utilización de los Elementos de Protección Personal respiratoria, se deben cumplir los requisitos definidos por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia o quien haga sus veces, y/o requisitos de la norma OSHA 29CFR 1910.134, y/o guías internacionales.

Para establecer los Elementos de Protección Personal requeridos para el manejo de residuos de asbesto de baja y alta densidad se tomaron como referencia las notas técnicas de prevención - NTP 796, 815 y 862 (2006) emitidas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España.

Elementos de Protección Personal para manejo de residuos de asbesto de baja densidad (referentes a polvo y fibras)

Protección para la piel

Es indispensable el uso de trajes de protección desechables, los cuales deben cubrir totalmente la ropa de trabajo del operario, evitando que esta se contamine.

Los trajes desechables de protección deben contar con capucha, ser impermeables a partículas sólidas y estar confeccionados en un material ligero y flexible que impida en lo posible la adherencia de fibras. El diseño de mangas, capuchas y perneras debe permitir el ajuste de guantes, máscaras y botas. No debe llevar bolsillos, y las costuras deben estar selladas por la parte interna.

Adicionalmente se sugiere que los trajes sean de material respirable con el fin de reducir la sensación de calor.

Una vez utilizados los trajes protectores y al terminar la jornada laboral, deben ser descontaminados por aspiración en húmedo o por lavado, en una zona destinada para tal fin, la cual debe ubicarse antes del ingreso a los cuartos de cambio de ropa. Los residuos de limpieza, al igual que los trajes, se deben manejar como residuos peligrosos.

Protección respiratoria y ocular

Para trabajos previos con la fibra o polvo de asbesto tales como labores de inspección, toma de medidas, verificación del estado, etc., se debe utilizar como protección respiratoria la **mascarilla autofiltrante de tipo FFP3 o mascarilla con filtros tipo P3**, de acuerdo con las indicaciones de las Guías internacionales que se referencian en la Bibliografía.

Para la protección ocular se deben emplear gafas contra polvos e impactos, preferiblemente como las que se observan en el C**uadro 9**, con el sistema de ventilación que elimine los problemas de empañamiento.

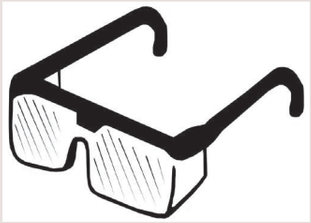
Cuadro 9. Elementos de protección.



Mascarilla autofiltrante tipo FFP3



Mascarilla con filtros tipo P3

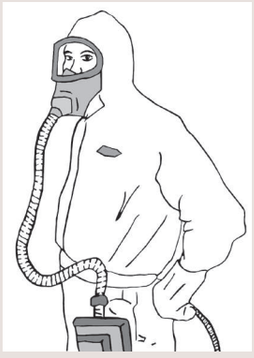


Protectores oculares

Fuente: Ocade S.A.S.

Para trabajos directamente con la fibra o polvo de asbesto (retiro, embalaje, manipulación, etc.), se deben utilizar **sistemas respiratorios motorizados que consisten en máscara cara completa con dispositivo filtrante para partículas y de ventilación asistida (Cuadro 10).**

Cuadro 10. Elementos de Protección Personal para manejo de residuos de asbesto de alta densidad (Fibrocemento con crisotilo)





Fuente: Ocade S.A.S.

Elementos de Protección Personal para manejo de residuos de asbesto de alta densidad (Fibrocemento con crisotilo)

Protección para la piel:

Para los trabajos se deben utilizar los trajes desechables e impermeables a partículas sólidas. Al finalizar las actividades, los trabajadores deben quitarse los trajes al salir de la obra para evitar la posible propagación de fibras de asbesto al exterior de la zona de trabajo, guardarlos en una bolsa cerrada y tratarlos como residuos peligrosos que contienen asbesto.

Protección respiratoria:

Para trabajos de corta duración se debe utilizar mascarilla autofiltrante de tipo FFP3 que proporciona protección frente a niveles altos de polvo y fibras. Una vez utilizada esta mascarilla debe desecharse. Para trabajos más extensos se debe emplear una máscara equipada con dos filtros de tipo P3 (para partículas). Los filtros se pueden utilizar varias veces si no han estado demasiado expuestos y serán manejados como residuos peligrosos una vez que se considere desecharlos.

Se reitera que la selección y utilización de los elementos de protección personal se realiza de acuerdo con la evaluación previa de riesgos y nivel de protección que se requiere, cumpliendo los requisitos definidos por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia o quien haga sus veces, y/o requisitos de la norma OSHA 29CFR 1910.134, y/o Guías internacionales.

7 MARCO JURÍDICO Y LEGAL

Todos los actores públicos y privados relacionados con la producción, gestión y manejo de los productos que contienen asbesto y sus residuos deben conocer las obligaciones y responsabilidades que para el manejo tanto de los productos como de los residuos hayan establecido el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Trabajo. Así mismo, deben conocer las condiciones y requisitos técnicos que haya definido cada Ministerio en el marco de sus competencias.

En materia de regulación, Colombia cuenta con la Ley 436 de 1998, "por medio de la cual se aprueba el Convenio 162 sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad", adoptado en 72ª Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, Ginebra 1986[1]. Esta Ley fue declarada exequible por la Corte Constitucional en conjunto con el Convenio 162, mediante Sentencia C-493-98, con el Dr. Antonio Barrera Carbonell como Magistrado Ponente.

Dicha normativa presenta unos lineamientos generales para que el Gobierno expida la reglamentación relativa a todas las actividades en las que los trabajadores estén expuestos al asbesto en el curso de su trabajo (buscando básicamente la protección a su salud); la responsabilidad de los empleadores; la medición (ambiental) de la concentración de polvos de asbesto en suspensión en el aire en los lugares de trabajo; información y educación a la comunidad interesada (acerca de los riesgos que entraña para la salud la exposición al asbesto, así como de los métodos de prevención y control); entre otros.

En materia de salud y seguridad, se tienen mayores avances frente al manejo del crisotilo, como lo indica la expedición de la Resolución 07 de 2011 del Ministerio de Salud y Protección Social. Esta reglamentación, a pesar de haber sido expedida para definir políticas y programas de prevención en materia de riesgos profesionales adoptando prácticas de trabajo seguro, contempla disposiciones que orbitan en materia ambiental, de las cuales vale destacar

1. Acogido como norma interna mediante el Decreto 875 de 2001

la relacionada con la disposición final de residuos que contienen crisotilo, incluyendo los residuos de fibrocemento, y que diferencia su tratamiento según sean calificados como *"productos de alta densidad"* o *"productos de baja densidad"* [2], conforme las siguientes reglas:

- En caso de material de baja densidad (polvo y fibra), debe disponerse de acuerdo con las normas vigentes sobre residuos peligrosos.
- Los materiales de baja densidad que se sometan a un proceso de encapsulamiento, se pueden disponer como residuos de alta densidad.
- Los residuos de alta densidad, en donde la fibra de crisotilo está encapsulada o fija en un aglutinante natural o artificial (cemento, plástico, asfalto, resinas, mineral y otros), no serán considerados como residuos peligrosos y se dispondrán de acuerdo con las regulaciones nacionales.
- Los residuos de alta densidad no deben someterse a procesos de molienda, trituración o pulverización para su disposición final.
- Los residuos deben depositarse, de manera tal que se controle la emisión de material particulado al aire.
- El contratista de servicios de disposición final de residuos que contengan crisotilo debe cumplir con la reglamentación vigente en materia ambiental.

Acorde con la clasificación antes citada de las normas nacionales más detalladas sobre el asbesto y sus residuos, se presentan a continuación dos tablas en las que se relacionan las principales normas a cumplir según se consideren residuos de alta o baja densidad.

I. Residuos de baja densidad (polvo y fibras): se disponen como residuos peligrosos.

Norma	Contenido
Decreto-Ley 2811 de 1974	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Ley 9 de 1979	Código Sanitario. Por la cual se dictan medidas sanitarias.

2. Artículo 1 del Reglamento: Definiciones.
"1.1 Alta densidad: Se considera un producto de alta densidad, cualquier material que contenga más de uno por ciento (1%) de fibra de crisotilo determinado por métodos internacionalmente aceptados, en el cual la fibra de crisotilo esté encapsulada o fija en un aglutinante natural o artificial (cemento, plástico, asfalto, resinas, mineral u otros), en forma tal que, durante su manipulación, se garantiza que no se desprenden fibras inhalables en cantidades peligrosas. Es un material que no se pulveriza con la simple presión de los dedos."

(...)

"1.4. Baja densidad: Se considera un producto de baja densidad, cualquier material que contenga más del 1 por ciento (1%) de fibra de crisotilo determinado por métodos internacionalmente aceptados, en donde la simple presión con los dedos puede pulverizar el material. Se conoce también como aplicaciones friables, espray o por aspersión. En muchas ocasiones se desconoce el tipo de asbesto o amianto que lo compone y es frecuente que contengan variedades de anfíboles."

Norma	Contenido
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1609 de 2002	Reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 4741 de 2005	Reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Resolución 1402 de 2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Desarrolla parcialmente el Decreto 4741 de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.
Ley 253 de 1996	Aprobatoria del Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
Resolución 62 de 2007	IDEAM. Adopta los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país.
Resolución 1362 de 2007	Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos / Desechos Peligrosos.
Ley 1252 de 2008	Dicta normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos.
Decreto 2820 de 2010	Reglamenta el Título VII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales.

II. **Residuos de alta densidad:** se disponen como residuos no peligrosos.

Norma	Contenido
Decreto-Ley 2811 de 1974	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Ley 9 de 1979	Código Sanitario. Por la cual se dictan medidas sanitarias.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA y se dictan otras disposiciones.
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
Resolución 541 de 1994	Ministerio de Medio Ambiente. Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Norma	Contenido
Ley 632 de 2000	Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996.
Ley 689 de 2001	Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994
Decreto 1713 de 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.
Decreto 1505 de 2003	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 838 de 2005	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2820 de 2010	Reglamenta el Título VII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales.

8 BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA INTERNACIONAL PARA LA INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER. Arsenic, metals, fibres, and dusts. Iarc monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, 2012. Disponible en Internet: http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100C/mono100C-1.pdf [Consultado Noviembre 28, 2013].

AGENCIA PARA SUSTANCIAS TÓXICAS Y EL REGISTRO DE ENFERMEDADES DE E.E.U.U. Resumen de salud pública Asbesto (amianto), 2001. Disponible en Internet: http://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs61.pdf. [Consultado Noviembre 20,2013].

AGENCIA PARA SUSTANCIAS TÓXICAS Y EL REGISTRO DE ENFERMEDADES DE E.E.U.U. Perfil Toxicológico para asbestos, 2001. Disponible en Internet: http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp61.pdf. [Consultado Noviembre 15 ,2013].

BERDONÉS ,C. Guía para los trabajadores de amianto, 2001. Disponible en Internet: http://www.ugt.es/saludlaboral/publicaciones/cuader-guias/2002-07c.pdf. [Consultado Diciembre 10 ,2013].

COLOMBIA, MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Trabajo seguro con frenos, embragues y tejas de fibrocemento, 2008. Disponible en Internet: http://www.deprevencion.com/guias-basicas/doc_download/350-trabajo-seguro-con-asbesto.html. [Consultado Noviembre 20, 2013].

ESPAÑA, INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, Guía Técnica para la evaluación y prevención de riesgos relacionados con la exposición al amianto, 2006. Disponible en Internet: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/Gu%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20Exposici%C3%B3n%20al%20Amianto.pdf. [Consultado Noviembre 13, 2013].

ESPAÑA, INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. NPT 796. Amianto: Planes de trabajo para operaciones de retirada o manteniemiento, 2006. Disponible en Internet: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/786a820/796%20web.pdf. [Consultado Noviembre 10, 2013].

ESPAÑA, INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. NPT 815 Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realizacion.2006. Disponible en Internet:http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_515.pdf. [Consultado Noviembre 10, 2013].

ESPAÑA, INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. NPT 862 Operaciones de demolicion, retirada o mantenimiento con amianto: Ejmplos practicos, 2006. Disponible en Internet: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/856a890/862w.pdf [Consultado Noviembre 10, 2013].

GENERALITAT DE CATALUNYA. La prevención en actividades con riesgo de exposición al amianto, 2000. Disponible en Internet: http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/departament/centre_documentacio/publicacions/seguretat_salut_laboral/altres/audiovisuals/amiant/linia/es/html/#c3. [Consultado Noviembre 10, 2013].

INSTITUTO DEL ASBESTO & QUEBEC ASBESTOS MINING ASSOCIATION. El Uso Seguro del Asbesto Crisotilo, 2011. Disponible en Internet: http://www.chrysotile.com/data/Safety_use_Chryso-ES.pdf. [Consultado Noviembre 10, 2013].

NOVOA, J. & DEMMER, S. La industria de asbesto en Colombia. Eternit Colombiana, 1985.

REVISTA DINERO, Bogota, 2013. El uso de asbesto en el país es regulado: Ascolfibras. Disponible en Internet: http://www.dinero.com/actualidad/economia/articulo/el-uso-asbesto-pais-regulado-ascolfibras/174419. [Consultado Noviembre 23, 2013].


MINAMBIENTE


TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

LEY No. 1968 11 JUL 2019

POR EL CUAL SE PROHÍBE EL USO DE ASBESTO EN EL TERRITORIO NACIONAL Y SE ESTABLECEN GARANTÍAS DE PROTECCIÓN A LA SALUD DE LOS COLOMBIANOS

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

DECRETA:

Artículo 1°. OBJETO. La presente ley tiene por objeto preservar la vida, la salud y el ambiente de los trabajadores y todos los habitantes del territorio nacional frente a los riesgos que representa la exposición al asbesto para la salud pública, colectiva e individual en cualquiera de sus modalidades o presentaciones.

Artículo 2°. PROHIBICIÓN. A partir del primero (1) de enero de 2021 se prohíbe explotar, producir, comercializar, importar, distribuir o exportar cualquier variedad de asbesto y de los productos con él elaborados en el territorio nacional.

Parágrafo. La prohibición dispuesta en el presente artículo no aplicará ni generará consecuencias jurídicas respecto al asbesto instalado antes de la fecha establecida.

Artículo 3°. POLÍTICA PÚBLICA PARA SUSTITUCIÓN DE ASBESTO INSTALADO. El Gobierno Nacional, contará con un periodo de cinco (5) años contados a partir de la promulgación de la presente Ley, para formular una política pública de sustitución del asbesto instalado.

Parágrafo 1°. Durante este periodo, el Ministerio del Trabajo, de Salud y Protección Social, Ambiente y Desarrollo Sostenible y Comercio Industria y Turismo, establecerán de manera coordinada mediante reglamentación conjunta, las medidas regulatorias necesarias que permitan cumplir la presente norma y reducir hasta su eliminación de manera segura y sostenible el uso del asbesto en las diferentes actividades industriales del país.

Parágrafo 2°. Durante este periodo, las entidades a que hace referencia el parágrafo primero de este artículo establecerán las medidas necesarias para garantizar la identificación y la reconversión productiva de los trabajadores expuestos y relacionados con la cadena de extracción, procesamiento, almacenamiento, distribución y comercialización del asbesto, así como las medidas de identificación y monitoreo sobre la salud de estos trabajadores por un periodo umbral de 20 años.

Parágrafo 3°. En ningún caso la aplicación de lo dispuesto en la presente Ley deberá (i) obstaculizar las relaciones laborales, y/o; (ii) generar el despido o terminación del contrato de ninguna persona, en razón de la sustitución del asbesto. Estas medidas pretenden evitar el impacto desproporcionado de la prohibición sobre los trabajadores de las empresas que usan asbesto.

ARTÍCULO 4°: TITULOS PARA LA EXPLOTACIÓN DE ASBESTO. A partir de la expedición de esta ley, no podrán otorgarse concesiones, licencias o permisos, ni prórrogas, para la explotación y exploración del asbesto en el territorio nacional.

Parágrafo 1°. Las actividades que cuenten con título, contrato, licencia ambiental o con el instrumento de control y manejo ambiental equivalente para la explotación y exploración de asbesto, deberán iniciar la fase de desmantelamiento y abandono cumpliendo la normativa vigente para dicha fase, especialmente lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015, o la norma que la modifique, sustituya o adiciones, con el fin de preservar la vida, la salud y el ambiente de todos los habitantes del territorio nacional, a más tardar el primero (1) de enero de 2021.

Parágrafo 2°. Mientras se encuentren vigentes los títulos en los términos del parágrafo anterior, el Ministerio de Salud y Protección Social, el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; evaluarán anualmente el cumplimiento de las regulaciones de orden técnico, de higiene, seguridad y laborales sobre la exploración y explotación de asbesto, a los títulos o permisos vigentes, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo XII, de la Ley 685 de 2001. Así mismo, el Ministerio del Trabajo, a través de las direcciones territoriales, velará porque se dé estricto cumplimiento a la normatividad vigente.

Artículo 5°. PLAN DE ADAPTACIÓN LABORAL Y RECONVERSIÓN PRODUCTIVA. El Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Trabajo, Agricultura y Desarrollo Rural, Minas y Energía, Comercio Industria y Turismo, Educación, Salud y Protección Social, y el Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA; adelantarán un Plan de Adaptación Laboral y reconversión productiva que garantice a los trabajadores de las minas e industria del asbesto la continuidad del derecho al trabajo y el seguimiento a sus condiciones de salud por medio de programas de formación, capacitación y fortalecimiento empresarial en actividades diferentes a la minería de asbesto.

El plan de adaptación laboral y reconversión productiva tendrá por objetivos:
1. Identificar a los trabajadores afectados por la exposición al asbesto.
2. Generar los estudios epidemiológicos necesarios para la observancia a la salud de estos trabajadores.
3. Dictar medidas que garanticen la reubicación de un trabajo, un nuevo empleo o la participación en las actividades económicas propias de la reconversión productiva, que no genere las afectaciones a la salud que produce el contacto con el asbesto.
4. Establecer los programas o proyectos de reconversión a que haya lugar, que involucren las dimensiones ambiental y productiva.
5. Implementar un programa especial para el municipio de Campamento, Antioquia, con el fin de que todos los trabajadores de la mina tengan una adecuada adaptación laboral y económica.

Artículo 6°. COMISIÓN NACIONAL PARA LA SUSTITUCIÓN DEL ASBESTO. Créase la Comisión Nacional para la sustitución del Asbesto, que estará conformada por los siguientes integrantes: dos delegados del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dos delegados del Ministerio de Salud y Protección Social, dos delegados del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, dos delegados del Ministerio de Minas y Energía, dos delegados del Ministerio del Trabajo, que serán designados por el Ministro de la Rama correspondiente, un delegado de Colciencias postulado por el Director General,

un Veedor Ciudadano y un integrante de Universidades que represente a la academia, elegido por convocatoria pública. Los Ministerios desarrollarán las funciones encomendadas a la Comisión, en el ámbito de su competencia funcional.
La Comisión tendrá a su cargo las siguientes funciones, sin perjuicio de las que establezca posteriormente el Gobierno nacional:

1. Supervisar el efectivo cumplimiento de la sustitución del asbesto en todas sus formas, a lo largo de todo el territorio nacional, en el plazo establecido en esta ley.
2. El seguimiento de las medidas aquí establecidas con el objetivo de sustituir el asbesto en el período de transición señalado en esta ley.
3. Expedir el Programa Nacional de Eliminación de Enfermedades Relacionadas con el Asbesto (PNEERA), con referencia al expedido por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo.
4. Elaborar el plan de adaptación laboral y reconversión productiva de que habla el artículo 5° de la presente ley.

Artículo 7°. SANCIONES. A partir del primero (1) de enero de 2021, será sancionado todo aquel, persona natural o jurídica, que continúe con la explotación, producción, comercialización, importación, distribución y/o exportación de cualquier variedad de asbesto y de los productos con este elaborados, se le impondrá una sanción económica que oscilará entre los cien (100) y los cinco mil (5.000) smlmv, sin perjuicio de las acciones penales y disciplinarias que hubiere lugar por los mismos hechos.

Parágrafo 1. El procedimiento para imponer dicha sanción será adelantado por la Superintendencia de Industria y Comercio en los asuntos de su competencia, y por las demás entidades de inspección, vigilancia y control, entre otras, el Ministerio de Salud Y Protección Social, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Dirección de Impuesto y Aduana Nacional – DIAN-, en aplicación de las normas sancionatorias especiales aplicables por cada entidad según la naturaleza de los hechos objeto de sanción o, en su defecto, de acuerdo a lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Parágrafo 2. Como parte integral del seguimiento a las disposiciones establecidas en la presente Ley, la Autoridad Ambiental competente, deberá realizar un estudio y seguimiento de la calidad del aire, el cual deberá medir y monitorear la concentración de fibras de asbesto en las plantas y áreas de explotación como en los territorios donde exista mayor infraestructura con este material y dar cuenta de los procesos sancionatorios por incumplimiento al que haya lugar.

Artículo 8°. DE LA COMISIÓN NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL DEL ASBESTO, CRISOLITO Y OTRAS FIBRAS. A partir del primero (1) de Enero de 2021 la Comisión Nacional de Salud Ocupacional del Asbesto, Crisolito y Otras Fibras, cesará sus funciones.

Artículo 9°. MONITOREO E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Corresponderá al Ministerio de Salud y Protección Social a través del Instituto Nacional de Salud, en acopio con Colciencias, instituciones científicas públicas o privadas, nacionales o internacionales, realizar el monitoreo e investigaciones científicas constante relacionadas con el objeto de la presente ley.

Parágrafo. El Gobierno nacional, por medio del Ministerio de Salud y Protección

Social y el Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación, informará las Comisiones Séptimas Constitucionales Permanentes de Senado y Cámara de Representantes al comienzo de cada legislatura, durante un término de cinco (5) años, sobre el avance de las investigaciones y estudios que se encuentren realizando en los casos relacionados con el objeto de la presente ley, los cuales tendrán un énfasis especial en el tratamiento de enfermedades generadas por el asbesto y en el desarrollo de industrias y nuevos materiales sustituidos para fortalecer la producción nacional.

Artículo 10°. INFORME DE GESTIÓN. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio del Trabajo, en el marco de sus competencias presentarán un informe al comienzo de cada legislatura a las Comisiones Séptimas Constitucionales Permanentes de Senado y Cámara de Representantes sobre los avances obtenidos en materia de la presente ley.

Artículo 11. DEBER DE REGLAMENTACIÓN. Como consecuencia de las actividades de investigación o monitoreo y la existencia de material científico avalado por las autoridades internacionales en materia de salud, el Gobierno nacional, a través del Ministerio de Salud y Protección Social, deberá adoptar las decisiones tendientes a limitar, reducir y eliminar el uso, comercialización y/o toda forma de distribución de una sustancia o materia prima que representan nocividad para la salud pública colectiva.

Parágrafo. El Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Trabajo, deberán desarrollar campañas de divulgación y promoción del manejo adecuado del asbesto instalado y su tratamiento como desecho peligroso de conformidad con el Decreto 4741 de 2005.

Artículo 12. RUTA DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA PERSONAS EXPUESTAS AL ASBESTO. Créase la ruta integral para la atención integral para personas expuestas al asbesto, mediante la cual se deberá suministrar información y orientación acerca de los derechos, medidas y recursos con los que cuenta, y de atención en salud, incluyendo los exámenes médico legales y especializados orientados al diagnóstico y tratamiento.

Parágrafo 1. El Gobierno Nacional reglamentará en un plazo máximo de seis (6) meses posteriores a la expedición de la presente ley, la puesta en marcha de la ruta integral y su funcionamiento en los distintos entes territoriales.

Parágrafo 2. Las Aseguradoras de Riesgos Laborales ARL y las entidades promotoras de salud EPS, a las que se encuentren afiliados los trabajadores expuesto, incluirá los exámenes médicos legales, y dará aplicación a lo dispuesto en el presente artículo para estos trabajadores.

Artículo 13. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. La presente ley rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las normas que le sean contrarias.

EL PRESIDENTE DEL HONORABLE SENADO DE LA REPÚBLICA

ERNESTO MACÍAS TOVAR

EL SECRETARIO GENERAL DEL HONORABLE SENADO DE LA REPUBLICA

GREGORIO ELJACH PACHECO

EL PRESIDENTE (E) DE LA HONORABLE CÁMARA DE REPRESENTANTES

ATILANO ALONSO GIRALDO ARBOLEDA

EL SECRETARIO GENERAL DE LA H. CÁMARA DE REPRESENTANTES

JORGE HUMBERTO MANTILLA SERRANO

LEY No. 1968

POR LA CUAL SE PROHÍBE EL USO DE ASBESTO EN EL TERRITORIO NACIONAL Y SE ESTABLECEN GARANTÍAS DE PROTECCIÓN A LA SALUD DE LOS COLOMBIANOS

REPÚBLICA DE COLOMBIA – GOBIERNO NACIONAL

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C. a los 11 JUL 2019

EL MINISTRO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO,

ALBERTO CARRASQUILLA BARRERA

EL MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL,

JUAN PABLO URIBE RESTREPO

LA MINISTRA DE TRABAJO,

ALICIA ARANGO OLMOS

LA MINISTRA DE MINAS Y ENERGÍA,

MARÍA FERNANDA SUÁREZ LONDOÑO

EL MINISTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO,

JOSÉ MANUEL RESTREPO ABONDANO

EL MINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE,

RICARDO JOSÉ LOZANO PICÓN

CORPOCALDAS

ACTA DE CONCERTACION DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES ESCOMBRERA SECTOR FINCA LA GRANJA (LA ENEA)

La Administración del Municipio de Manizales, en consideración del acuerdo municipal 0819 del 30 de julio de 2013, por medio del cual se hizo una revisión excepcional del Plan de Ordenamiento Territorial (aprobado mediante acuerdo municipal 508 de 2001, modificado y adicionado mediante acuerdos municipales 573 de 2003, y 663 de 2007) y se otorgó facultades a la administración municipal para determinar la localización de nuevas escombreras previa concertación de los sitios con CORPOCALDAS; allegó mediante comunicación 2014-EI-00004103 de 08/04/2014, la documentación relacionada con: memoria justificativa, descripción de los impactos sobre el POT vigente, documento de seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos al aplicar el POT; y mediante comunicación 2015-EI-00004128 de 23/04/2015, proyecto de decreto y el plano de ubicación de la escombrera sector finca La Granja, con la *"Delimitación del suelo de protección-zona de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras en la actividad complementaria de disposición final bajo la categoria de escombrera"*; con ubicación del predio con ficha catastral No 001-00140404-000 y *matricula 100-24890, sector Finca La Granja (Enea)*, constituido por una *"Ladera de Protección Ambiental Perimetral al Casco Urbano"* (por estar al borde exterior del perímetro urbano, identificada en el plano POT 07-BU-63-1 del acuerdo 663 de 2007, versión 2007), propiedad de señor Alejandro Gutierrez, que sería destinado a escombrera municipal.

Igualmente, el municipio de Manizales mediante comunicación S.P.M 2207-15, radicado en Corpocaldas con No 2015-EI-00006827 de 26/06/2015, *asunto: "Concepto de viabilidad para la intervención para escombrera del predio ubicado en el sector finca la Granja"*, del predio identificado con ficha catastral No 0-01-0014-0404-000 como localización de escombrera nueva; solicita concertación con CORPOCALDAS, al manifestar que:

> *"En función de lo anterior, para la obtención de la viabilidad para la intervención de la ladera, La Empresa Escombreras y Canteras S.A.S E.S.P, como parte del tramite remitieron los estudios denominados "ESCOMBRERA LA NUBIA, ESTUDIO GEOTECNICO, OBRAS DE ADECUACION, DISEÑOS, PLAN DE MANEJO" elaborados por el geólogo MARIO ANDRES CASTAÑO CASTRO, a los cuales se solicitaron ajustes por parte de la Secretaria de Planeación y en concordancia a lo solicitado fueron ajustados".*
>
> *Tras revisar los estudios finales presentados por La Empresa Escombreras y Canteras S.A.S E.S.P, incluyendo los ajustes solicitados por la secretaria de Planeación, se considera que los mismos se ajustan a la realidad del sector y a lo señalado en el Plan de Ordenamiento Territorial y se acoge a lo dispuesto en el artículo 11 del acuerdo 663 de 2007.*
>
> *Según lo anterior desde este despacho se encuentra que es viable la intervención con destino a la escombrera del predio identificado con ficha catastral* No 0-01-0014-0404-000 y *matricula 100-24890, sector Finca La Granja (Enea), el cual se encuentra ubicado ladera perimetral denominada ladera rio Chinchiná No 52 identificada en el plano 07-BU-63-1 de acuerdo 663 de 2007 "por medio del cual se modifica el plan de ordenamiento territorial del municipio de Manizales, acuerdos no 573 de 2003 y 508 de 2001", en sujeción a los estudios denominados "ESCOMBRERA LA NUBIA, ESTUDIO GEOTECNICO, OBRAS DE ADECUACION, DISEÑOS, PLAN DE MANEJO" elaborados por el geólogo MARIO ANDRES CASTAÑO CASTRO y su correspondiente cartografía, los cuales se anexan a la presente.*

Calle 21 No. 23 – 22 Edificio Atlas Manizales
Telefono: (6) 884 14 09 – Fax: 884 19 52
Código Postal 170006 - Linea Verde: 01 8000 96 88 13
www.corpocaldas.gov.co - corpocaldas@corpocaldas.gov.co
www.facebook.com/corpocaldas - twitter@corpocaldas

Scanned by CamScanner

Lo anterior, lo viabiliza el municipio facultado en lo establecido en el artículo 11 del Acuerdo municipal No 663 de 2007 (Plan de Ordenamiento Territorial).

El proyecto de emplazamiento de escombrera se enmarca en la determinación de las áreas rurales y urbanas destinadas a escombreras municipales, como lo ordena la Resolución 541 de 1994, particularmente, para una escombrera a ubicarse, según el municipio de Manizales, en el predio con ficha catastral No 0-01-0014-0404-000 y matrícula 100-24890, sector Finca La Granja (Enea), constituido por una "*Ladera de Protección Ambiental Perimetral al Casco Urbano*" propiedad de señor Alejandro Gutierrez, identificada en el plano POT 07-BU-63-1 del acuerdo 663 de 2007, versión 2007.

El municipio viabilizó la intervención de la ladera *(comunicación S.P.M 2207-15, radicado en Corpocaldas con No 2015-EI-00006827 de 26/06/2015)*, amparado en el artículo 11 del acuerdo municipal 663 de 2007; en cumplimiento del mismo artículo, el municipio deberá velar porque los estudios solicitados..."*incluyan los criterios que permitan determinar las obras y acciones necesarias para mitigar, controlar o manejar la amenaza natural y/o impactos ambientales;* además el municipio velará por la ejecución de las mismas.

Una vez analizada la solicitud de la referencia y realizada la visita técnica de campo al sitio a intervenir, se evidenciaron los siguientes aspectos a considerar:

Atributo o elemento constitutivo de los recursos naturales	Determinante Ambiental relacionado	Orientación de manejo
Cauce hídrico río Chinchiná	**Resolución 077 de 2011** Corpocaldas. (Definición de fajas forestales Rurales)	En el río Chinchiná se verificó la correspondiente delimitación de la faja de protección forestal conforme a la Resolución 077/ 2011.
Remite a la guía ambiental que establece criterios para la localización de escombreras como: • Uso actual de la tierra • Capacidad • Tenencia de la tierra • Accesibilidad. • Condiciones hidrogeomecánicas • Uso final	**Resolución 541 de 1994** – Ministerio de Medio Ambiente	Dado que la selección de sitios de escombreras es una función atribuible a la Administración Municipal (Resolución 541 de 1994, Artículo 3: Escombreras). Se recomienda aplicar los criterios establecidos en la Guía del Ministerio y tramitar los respectivos permisos ambientales. Artículo 4 : "1. Se deberán definir las medidas de mitigación y manejo para disminuir los impactos paisajísticos, de ruido y calidad del aire, entre otros, conforme a las regulaciones ambientales existentes. Se deberá incluir el uso de barreras visuales ambientalmente viables para evitar el impacto visual en los alrededores de la escombrera. 2. Se determinarán las obras de drenaje que sean requeridas tanto al interior de la escombrera como en su perímetro para garantizar la adecuada circulación del agua en la escombrera, con el fin de evitar escurrimiento de materiales y sedimentos. Así mismo, se establecerán obras de control de sedimentos. 3. No se aceptarán materiales o elementos que vengan mezclados con otro tipo de residuos como basuras, residuos líquidos, tóxicos o peligrosos. 4. La restauración paisajística de las escombreras municipales ubicadas en áreas degradadas o la definición paisajística de las escombreras ubicadas en áreas no degradadas, se hará con base en un programa preliminar, que considere desde el principio la morfología y el paisaje final deseado, el cual debe incluir como mínimo la cobertura vegetal y la arborización de las áreas involucradas dentro de la escombrera, teniendo en cuenta, además, los usos posteriores de estos lugares. Estas áreas serán preferiblemente destinadas como zonas de espacio público para fines de conservación, de recreación,

Scanned by CamScanner

		culturales o sociales. 5. De acuerdo con el plan de manejo se definirá en tiempo y espacio la ubicación de materiales para restauración paisajística o para reutilización de residuos para otros usos. Estos últimos podrán ser seleccionados y separados de aquellos no reutilizables y almacenados para ser transportados o reutilizados. 6. Las escombreras cumplirán con las especificaciones de la presente Resolución en relación con el almacenamiento de aquellos materiales que no sean sujeto de disposición final y con el cargue y [descargue de todos los materiales y elementos que entren y salgan de ellas."

Durante el proceso de concertación se verificó en planos y estudios de prefactibilidad presentados por el municipio, como en el sector de emplazamiento de la escombrera se encuentran áreas catalogadas como de *Desarrollo Condicionado* conforme a la Resolución de Corpocaldas No 235 de 2015, por la presencia de áreas con *amenaza alta por deslizamiento* y pronunciadas pendientes (talud ladera perimetral), y con *amenaza por inundación y flujo torrencial* en la llanura de inundación del río Chinchiná. Por lo tanto y a la luz de la Resolución 235 de 2015, se debe definir una *Unidad de Análisis* para cada amenaza presente en el área de intervención para la realización de *Estudios de Detalle* (artículo TERCERO resolución 235 de 2015), tanto en condiciones críticas de lluvia y sismo, como en condiciones normales, para el diseño e implementación de las obras de mitigación que se determinen en los respectivos estudios; lo anterior bajo la supervisión y verificación del municipio de Manizales.

Igualmente se verificó la inclusión de los Determinantes Ambientales establecidos por Corpocaldas así: Resolución 471 de 2009 (Estructura Ecológica Principal), Resolución 077 de 2011 (definición de fajas de protección de cauces rurales), así mismo se verificó que la cartografía fuera compatible con el SIG corporativo. Lo anterior en cumplimiento a lo establecido en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997.

De manera adicional se considera pertinente aclarar que el tipo de suelo después de intervenir el sector como escombrera seguirá siendo suelo de protección conforme a la clasificación establecida en el POT del municipio de Manizales.

La concertación de los asuntos ambientales no exime que durante el desarrollo del proyecto se deban tramitar los permisos y autorizaciones ambientales respectivas ante la autoridad ambiental.

En consecuencia, se declaran concertados los asuntos ambientales para la modificación del POT del municipio de Manizales.

Para constancia, se firma en la ciudad de Manizales el 30 de junio de 2015.

RAUL JIMENEZ GARCIA
Director General CORPOCALDAS

JORGE EDUARDO ROJAS GIRALDO
Alcalde de Manizales

Elaboró: Victoria Puerta, Hugolrendón
Revisó: Martin A Bedoya, Wilford Rincón

ISO 9001
NTCGP 1000
BUREAU VERITAS
Certification

Calle 21 No. 23 – 22 Edificio Atlas Manizales
Teléfono: (6) 884 14 09 – Fax: 884 19 52
Código Postal 170006 - Línea Verde: 01 8000 96 88 13
www.corpocaldas.gov.co - corpocaldas@corpocaldas.gov.co
www.facebook.com/corpocaldas - twitter@corpocaldas

Scanned by CamScanner

MUNICIPIO DE MANIZALES

ALCALDIA DE MANIZALES

ALCALDIA DE MANIZALES

DECRETO No. 0389 – 05 2015

(24 JUL. 2015)

"Por el cual se determina la localización de una escombrera nueva en el plan de ordenamiento territorial"

EL ALCALDE DEL MUNICIPIO DE MANIZALES, En ejercicio de las facultades que le confiere el artículo primero (1) del Acuerdo 0819 del 30 de Julio de 2013 del Concejo Municipal y de conformidad con el artículo tercero (3) de la Resolución 541 del 14 de diciembre de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, y

CONSIDERANDO

Que mediante Acuerdo 0819 del 30 de Julio de 2013, el Concejo de Manizales realizó una revisión extraordinaria del Plan de Ordenamiento Territorial estableciendo que la Administración Municipal podrá determinar la localización de escombreras nuevas en el Plan de Ordenamiento Territorial, aprobados bajo las condiciones establecidas en Resolución 541 del 14 de diciembre de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente y previa concertación de los sitios con la autoridad ambiental competente.

Con la determinación de los nuevos sitios no se pretende cambiar los tratamientos del actual Plan de Ordenamiento Territorial de zonas para la ubicación de infraestructura de provisión de servicios públicos (escombreras municipales).

El acuerdo pretende que la incorporación se haga en el momento en que se tengan claras las condiciones del desarrollo que pudiera tener el lugar identificado y con la seguridad de su materialización en cumplimiento a los parámetros establecidos por las diferentes autoridades.

Que dicha facultad se realizó incluyendo un parágrafo al numeral 20.1 del Artículo 12 del Acuerdo Municipal 663 de 2007, modificatorio del Acuerdo 573 de 2003, modificatorio del artículo 20 del Acuerdo Municipal 508 de 2001, así:

> *20.1 PARAGRAFO: La Administración Municipal podrá determinar la localización de escombreras nuevas en el Plan de Ordenamiento Territorial, siguiendo los criterios establecidos en el artículo 3ª de la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente aprobándolas mediante Decreto Municipal previa concertación de los sitios con Corpocaldas.*

Que el artículo 3 de la resolución 541 del 14 de diciembre de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente establece lo siguiente:

> *Artículo 3: Escombreras. Los municipios deben seleccionar los sitios específicos para la disposición final de los materiales y elementos a que se refiere esta Resolución, que se denominarán escombreras municipales. Esta selección se hará teniendo en cuenta los volúmenes producidos y características de los materiales y elementos, así como las distancias óptimas de acarreo.*
>
> *Las escombreras municipales se localizarán prioritariamente en áreas cuyo paisaje se encuentre degradado, tales como minas y canteras abandonadas, entre otros, con la finalidad principal de que con la utilización de estos materiales se contribuya a su restauración paisajística.*
>
> *La definición de accesos a las escombreras municipales tendrá en cuenta la minimización de impactos ambientales sobre la población civil, a causa de la movilización de vehículos transportadores de materiales.*

Que en virtud de todo lo que precede, la Secretaría de Planeación Municipal presentó a la Corporación Autónoma de Caldas una propuesta para la adecuación de escombreras en el sector Finca La Granja (Enea), constituido por una "Ladera de Protección Ambiental Perimetral al Casco Urbano" Propiedad del señor Alejandro Gutiérrez identificado con ficha catastral número 0-01-0014-0404-000 y Folio de matrícula Inmobiliaria 100- 24890.

Que mediante acta de concertación, firmada el 30 de junio de 2015 entre el Director General de Corpocaldas y el Alcalde de Manizales se declararon concertados los asuntos ambientales para la modificación del POT del municipio de Manizales.

Que conforme a lo anterior el municipio de Manizales determinará la localización de escombrera nueva en el sitio denominado Finca La Granja (Enea) bajo el entendido que para entrar en operación su propietario deberá por su cuenta y responsabilidad,

USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES

Scanned by CamScanner

gestionar, tramitar, obtener y cumplir con las orientaciones de manejo establecidas en el acta de concertación referenciada anteriormente.

Que en mérito de lo expuesto,

DECRETA:

Artículo 1: Determinar cómo escombrera nueva el área situada en el sector Finca La Granja (Enea) la cual se encuentra dentro del predio identificado con la ficha catastral número 0-01-0014-0404-000, según plano que contiene la demarcación del proyecto, delimitada en el Plano denominado Plano Delimitación Escombrera La Nubia" En Consulta Conforme a Planos Adoptados Acuerdo 663 de Septiembre 13 de 2007 POT VIGENTE

El polígono de la zona del proyecto se encuentra localizado entre las coordenadas:

x1 = 1.179.183 m.E	y1 = 1.048.113 m.N
x2 = 1.179.843 m.E	y2 = 1.048.113 m.N
x3 = 1.179.843 m.E	y3 = 1.047.764 m.N
x4 = 1.179.183 m.E	y4 = 1.047.764 m.N

Parágrafo1°. Para entrar en operación su propietario deberá por su cuenta y responsabilidad, gestionar, tramitar, obtener y cumplir con los requerimientos y orientaciones de manejo establecidas en el acta de concertación de 30 de junio de 2015

Parágrafo 2°. Hacen parte integral del presente decreto la propuesta presentada a la Corporación Autónoma Regional y el acta de Concertación, los cuales deben ser observados en todo momento. Así mismo, se incorporan al presente acto administrativo el plano identificado en este artículo.

Artículo 2: El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación.

24 JUL. 2015

PUBLÍQUESE COMUNIQUESE Y CUMPLASE

JORGE EDUARDO ROJAS GIRALDO
Alcalde

EL SECRETARIO DE DESPACHO, SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

JORGE ELIECER RIVILLAS HERRERA

EL SECRETARIO DE DESPACHO, SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE

JUAN CARLOS BARRERA VALENCIA

EL SECRETARIO DE DESPACHO, SECRETARIA DE PLANEACION

JOSE FERNANDO OLARTE OSORIO

Vo Bo.LA SECRETARIA DE DESPACHO, SECRETARIA JURIDICA

AMPARO LOTERO ZULUAGA

Proyectó: [illegible] - Profesional Universitario Secretaría de Planeación - Tatiana Ochoa Cardona – Profesional Especializado Secretaría de Medio Ambiente
Revisó, corrigió y ajustó: María del Socorro Zuluaga Restrepo – Profesional Especializado Secretaría Jurídica

Scanned by CamScanner

Scanned by CamScanner

CONTRATISTA
Humberto Hurtado Nariño INGENIERO CIVIL

Manizales, diciembre /03/2024

INFGRL001- HUMBERTO HURTADO NARIÑO

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO

INFORME TECNICO GENERAL DE OBRA #1

05 DE NOVIEMBRE AL 02 DE DICIEMBRE DE 2024

CONTRATO N°1285

OBJETO "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES."

CONTRATISTA:
HUMBERTO HURTADO NARIÑO

INTERVENTORIA DE OBRA:
EFECTUAR S.A.S

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

Tabla de contenido

Introducción 3
Objetivo general del proyecto 5
Información general del alcance del contrato 6
Descripción del contrato 8
INFORMACION LEGAL 9
INFORMACION FINACIERA 11
INFORMACION ADMINISTRATIVA 12
INFORMACION TECNICA DE LA OBRA 13
ANEXOS 22
CONCLUSIONES Y COMENTARIOS 23

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

Introducción

El servicio geológico colombiano ha contratado una obra civil para las adecuaciones de sus instalaciones en la cuidad de Manizales .donde requieren realizar los cambio relacionados a cambio de cubierta la cual se encuentra en asbesto-cemento en estado deteriorado y adicional a ello en cumplimiento a la ley a 1968 de 2019 el cuan indica que todas las entidades del gobierno deben realizar el cambio de los elementos que contengan un 1% de asbestos en relación al cuidado del medio ambiente y en prioridad a la integridad de cada trabajador por consiguiente se citan algunos apartados textuales del contrato de obra realizado entre las partes y que se consideran de carácter importante a tener en cuenta.

CONSIDERACION OCTAVO "Que como consecuencia del resultado de los INFORMES DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS MÍNIMOS HABILITANTES JURÍDICOS, TÉCNICOS, FINANCIEROS DEFINITIVOS Y DE PONDERACIÓN DE LAS OFERTAS, el Comité Asesor y Evaluador mediante acta recomendó a la secretaria general en su calidad de Ordenadora del Gasto del Servicio Geológico Colombiano, adjudicar el contrato a la persona natural **HUMBERTO HURTADO NARIÑO, identificada con C.C. No. 10.232.511, por un valor de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS M/CTE ($ 287.438.238,00)** incluido el IVA y demás costos directos e indirectos, impuestos, tasas y contribuciones que conlleve la celebración y ejecución total del contrato, dentro del proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No SGC-SAMC-012-2024, cuyo objeto es: teniendo presente esto se genera el contrato n° 1285-2024 con objeto : CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES."

CLÁUSULA SEGUNDA. - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: EL CONTRATISTA, en cumplimiento del objeto se compromete a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Anexo Especificaciones Técnicas del proceso de selección y los Formatos No. 2 Especificaciones Técnicas, Formato No. 13 de Ofrecimiento técnico y Formato No. 14 Valoración propuesta económica presentadas por la persona natural HUMBERTO HURTADO NARIÑO, identificada con C.C. No. 10.232.511 en su oferta, los cuales hacen parte integral del presente contrato.

por tanto, se firma acta de inicio el 05 de noviembre del 2024 , dando de inmediato comienzo a las actividades contempladas dentro del contrato de obra, tales como localización y replanteo de la cubierta, para las verificaciones correspondientes se debió realizar un desmonte de alguno de los cielos rasos existentes con la finalidad de acceder a sitios que no son de fácil acceso para la inspección visual y determinar el estado de la estructura de soporte de las cubierta , la cual se ha revisado y no se encuentra con rasgaduras o fisuras en la perfilería instalada, más allá del deterioro normal del tiempo que se evidencia en la oxidación de la estructura y la cual se ha tratado con productos de alta calidad para quitar la oxidación y proteger la estructura de futura corrosión.
De igual manera se procede al desmonte de la cubierta de asbesto cemento, mantenimiento de la estructura con limpieza y protección del oxido de la perfilería y pintura de esta, limpieza de canales, instalación de teja nueva de fibro cemento libre en un 100% de asbesto, amarre de cubierta y sellado de las amarras con insumos que garantizan la impermeabilización de estas, siempre al finalizar jornada se realiza aseo general al área de trabajo.

La actividad de impermeabilización en cubierta lisa se realiza con satisfacción.

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

Se solicito prórroga del contrato en relación, puesto que el clima en la ciudad no estaba permitiendo realizar un acorde trabajo diario, incluso hubo días donde no se realizaron actividades porque las lluvias perduraron toda la jornada laboral. Además de eso una vez las cubiertas están mojadas no se hacen aptas para trabajar sobre ellas, puesto que la superficie se pone lisa y no soportan peso sobre ellas.

Se planteo un plan de choque con ampliación de la jornada laboral, el cual dio como resultado un amplio rendimiento y por tanto se pudo terminar las cubiertas, teniendo presente que las última semana el clima mejoro notablemente y por ende permitió el desarrollo amablemente de las actividades.

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

Objetivo general del proyecto

Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de cubierta y canales existentes y demás adecuaciones necesarias para el correcto desalojo de las aguas lluvias en el servicio geológico colombiano, de la ciudad de Manizales.

Objetivos específicos

Desarrollar actividades de desmonte y desalojo de teja de asbesto cemento para realizar el cambio a un a cubierta en fibro cemento amigable con el planeta y libre de asbesto en un 100 %.

Realizar mantenimientos correctivos y preventivos en relación con las canales y desagües para brindar un mejor desalojo de las aguas lluvias a la nueva cubierta.

Realizar actividades y utilizar insumos de alta calidad para brindar una óptima garantía a los trabajos ejecutados

Realizar sellos e impermeabilizaciones que respalden la calidad y durabilidad de los elementos instalados.

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

Información general del alcance del contrato

UBICACIÓN DEL PROYECTO

La Sede del Observatorio Vulcanológico y Sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales. Avenida 12 de octubre # 15-47 Manizales, Caldas.



Latitud Longitud
5°04'17.8"N 75°31'28.1"W

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

ANTECEDENTES

El inmueble corresponde a una edificación ortogonal ubicada en un predio esquinero, siendo la esquina sur occidental la parte original de todo el conjunto arquitectónico, diseñada y construida en la década de los sesenta, La sede consta de una estructura principal de tres plantas y semisótano.
El sistema está conformado por cubiertas a una, dos y tres aguas en tejas de fibrocemento. Las cuales cuentan con inconvenientes de filtraciones tanto en su techo como en su fachada, lo que ha derivado en deterioro considerable en las estructuras de cielo raso, luminarias y muros.
Si bien la problemática está en toda la planta superior esta recae en el personal que trabaja en estas áreas de la entidad.
Así las cosas, las intervenciones priorizadas se realizarán en:
- Cubierta en planta alta de la edificación (tomado de especificaciones técnicas contractuales)

Descripción del proyecto

La ejecución de las obras de mantenimiento en las cubiertas del SGC, serán desarrolladas por el contratista de licitación
así:
Le corresponde ejecutar el proyecto del mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas al igual que los elementos de drenaje -canales y bajantes- así como las demás adecuaciones necesarias para garantizar la correcta operación y conservación de las instalaciones físicas del SGC.
En el espacio previamente indicado se desarrollará:
• Reemplazos de cubiertas.
• Diagnóstico sobre estado de estructuras de cubiertas.
• Intervención de elementos de drenaje como canales y bajantes.
• Planteamiento de ajustes o soluciones alternativas para el adecuado desarrollo de las obras de manera oportuna, acorde a los ítems contractuales.
Corresponde al contratista de obra, la ejecución de los trabajos de acuerdo con los presupuestos y cronograma aprobados, en las condiciones técnicas señaladas en el contrato y aprobadas por la interventoría y/o plantear con sus profesionales los ajustes necesarios para continuar con las actividades del contrato, prevaleciendo el uso de los ítems y especificaciones contractuales, previa aprobación de la interventoría y concepto del Servicio Geológico Colombiano.

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

Descripción del contrato

5.1 Objeto del contrato: CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES."

5.2 Plazo: Inicio el 05 de noviembre del 2024 hasta el 15 de diciembre del 2024

5.3 Información general: el proyecto se ejecuta con las actividades planteadas dentro del presupuesto contractual, llevando a cabo la dinámica de plan de choque con el fin de compensar los días de clima generalmente malo y obtener un porcentaje satisfactorio de avance de obra; "El alcance de la intervención será el determinado en el presupuesto y especificaciones técnicas del proyecto, por lo que el contratista deberá ajustar su personal, programas y coordinación del proyecto según dichos requerimientos"; hasta el momento el avance de obra y cronograma de obra han estado sin mayores alteraciones , se sugirió a la interventoría tener presente algunos ítems no previstos y una prórroga con la finalidad de realizar obras civiles que ayudaran a mejorar las condiciones de la cubierta instalada y así mismo el proceso de desalojo de las aguas lluvias.

5.4 Personal en obra:

CARGO
Ing. director de obra: Wentzer Mauricio León Torres
Ing. Residente de obra: Humberto Hurtado Nariño
Sst: Marlly Maide Henao Tangarife
Maestro de obra: Pedro Antonio Muñoz Soto
Oficial de obra: John Jairo Londoño Valencia
Oficial de obra: Edward Benítez
Ayudante de obra: José Fabio Osorio Delgado
Ayudante de obra: José Leonel Soto Galvis

Recursos en la obra:

EQUIPO Y MAQUINARIA
Herramienta Menor
Hidro lavadora
Equipos de alturas y anticaídas
Andamios certificados
Cortadora de disco
Equipo de soldadura
Compresor de aire
Demoledor

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

INFORMACION LEGAL

En relación con el aspecto legal tomado de la minuta de contrato se relaciona:

CLÁUSULA SÉPTIMA. - GARANTÍA ÚNICA: Para garantizar a la entidad el cumplimiento de todos y cada una de las obligaciones contractuales y considerando los posibles riesgos que se pueden presentar con ocasión del contrato, el contratista deberá constituir a su costa y a favor del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, cualquiera de las garantías señaladas en el Artículo 2.2.1.2.3.1.2. del Decreto 1082 de 2015, la cual debe contener los siguientes amparos, la cual deberá presentar dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la firma del contrato:

CLÁUSULA SÉPTIMA. - GARANTÍA ÚNICA: Para garantizar a la entidad el cumplimiento de todos y cada una de las obligaciones contractuales y considerando los posibles riesgos que se pueden presentar con ocasión del contrato, el contratista deberá constituir a su costa y a favor del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, cualquiera de las garantías señaladas en el Artículo 2.2.1.2.3.1.2. del Decreto 1082 de 2015, la cual debe contener los siguientes amparos, la cual deberá presentar dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la firma del contrato: AMPARO	PORCENTAJE O SMMLV	VIGENCIA DE AMPAROS
Cumplimiento del Contrato	20% del valor del contrato	Con una vigencia igual al término de duración del contrato y (6) meses más
Estabilidad y calidad de la obra	30% del valor del contrato	cinco (5) años contados a partir de la fecha de firma de suscripción del acta de recibo final a satisfacción.
Responsabilidad civil extracontractual	200 SMMLV	Su vigencia será igual al plazo del contrato
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5% del valor del contrato	Con una vigencia del término del contrato y tres (3) años más

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

PARÁGRAFO PRIMERO: Las vigencias de todos los amparos deberán ajustarse a las fechas del Acta de Inicio del contrato (en el caso en que aplique). Así mismo, los valores asegurados y las vigencias deberán ajustarse si llegaren a suscribirse actas de suspensión. PARÁGRAFO SEGUNDO: En cualquier evento en que se modifique el contrato deberán modificarse las correspondientes garantías.

PARÁGRAFO TERCERO: El hecho de la constitución de estos amparos no exonera al CONTRATISTA de las responsabilidades legales con relación con los riesgos asegurados. PARÁGRAFO CUARTO: Dentro de los términos estipulados el contrato, ninguno de los amparos otorgados podrá ser cancelado o modificado sin la autorización expresa de Entidad.

PARÁGRAFO QUINTO: Las garantías deben ser aprobadas por la Entidad como requisito para la ejecución del contrato, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015. PARÁGRAFO SEXTO: Las únicas exclusiones aceptables para las pólizas que se constituyan en relación con el contrato serán las señaladas en el Decreto 1082 de 2015. Las demás exclusiones se entenderán por no escritas.
(se anexan pólizas relacionadas al contrato).

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

INFORMACION FINACIERA

VALOR CONTRATO	EJECUTADO	DIFERENCIA
$ 287.438.238	**$ 164.871.429**	**$122.566.809**
100%	**57.35%**	**42.64%**

Como se relaciona en el cuadro el porcentaje de avance de obra a la fecha es satisfactorio, teniendo presente que el clima en la ciudad de Manizales no había sido amable para desarrollar las actividades propias de cada ítem, sin embargo, se logra estabilizar el proyecto hasta el punto de ser un resultado satisfactorio financieramente.

Balance Contractual:
Una vez realizado el balance general de la obra y presentado a la interventoría, teniendo presente las cantidades + y -; y los ítems no previstos se ha evidenciado que el valor del contrato cuenta con la capacidad para poder desarrollar las actividades relacionadas a los nps y así suplir algunas de las necesidades de las instalaciones.

Ítems no previstos:
se presentó a la interventoría los nps que se sugieren llevar a cabo, con sus respectivas cotizaciones y ajustados tanto a la necesidad como a los valores comerciales y especificaciones contractuales

Solicitud de pago:
se ha presentado a la interventoría el acta #1 para efectos de pago parcial de obra, donde se solicita el pago las actividades relacionadas a los ítems contractuales ya ejecutados, de igual manera la supervisión facilito los formatos requeridos por la institución para efecto de pago parcial por tanto se pretende cumplir con todos los parámetros de evaluación y verificación requeridos según sea el caso

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

INFORMACION ADMINISTRATIVA

Durante el desarrollo de la obra se entregaron los documentos de inicio tales como:

- Localización y replanteo
- Hojas de vida del personal de obra
- Plan de seguridad y salud en el trabajo
- Actas de vecindad
- Plan de calidad
- Cronograma de obra
- Flujo de caja
- Cronograma de compras

Sucesivamente se realizan firmas de las actas de comité de obra, informes de verificación de cubierta y estructura, presentación de nps con respectivas cotizaciones.

Se solicito a la interventoría y a la supervisión la prórroga del contrato en base al clima presentado por temporada invernal en la ciudad de Manizales, sin embargo, se logra superar con un plan de choque para corregir y alcanzar el porcentaje de obra deseado.

Se lleva copiosamente un registro diario en el libro de bitácora de obra, donde se evidencian las actividades desarrolladas cotidianamente y los pro menores de estados del clima, también los actos relevantes que son propios de las obras civiles como el personal, verificaciones del sst, visitas y observaciones de la interventoría.

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

INFORMACION TECNICA DE LA OBRA

DESARROLLO DE LA OBRA

9.1.1 **Replanteo** se realiza ítem con topografía donde se envía el respectivo informe, plano y calibración del equipo. Hasta la fecha se ha realizado dos verificaciones con el fin de conocer las longitudes, pendiente y replanteos de todas las áreas de cubierta a intervenir y al momento intervenida.



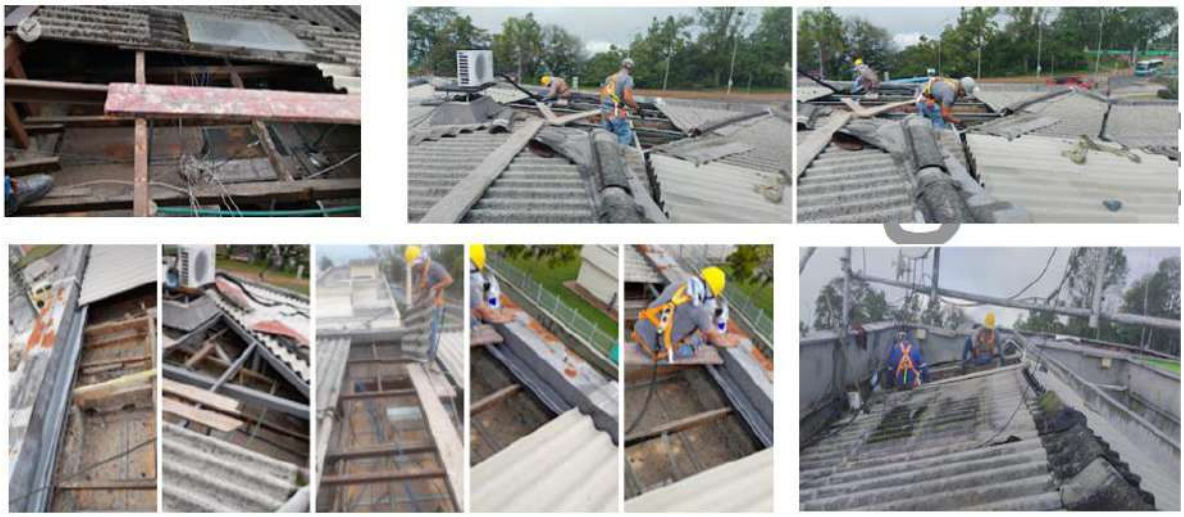




HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

9.1.2 Desmonte de cubierta existente (teja en fibrocemento) incluye material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.

Se realiza desmonte de cubierta en asbesto cemento, con las precauciones necesarias de no romper las tejas para que el asbesto se conserve encapsulado y sea manipulable, se procede a darles disposición final en el botadero de destino de residuos de construcciones y demoliciones la nubia, ubicada en el barrio la enea en la ciudad de Manizales.



9.1.3 Mantenimiento de la estructura de la cubierta, incluye limpieza de la cubierta y pintura, material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.

Luego del desmonte de la cubierta la perfilería queda al descubierto y se hace evidente que gran parte de ella se encuentra con proceso de oxidación, esto debido a la edad de la estructura y la carencia de anticorrosivo en el momento de la instalación; sin embargo, es de resaltar que la estructura se encuentra en muy buenas condiciones generales no presenta rasgaduras, dobles o fisuras en sus perfiles y uniones.

Se aplica el producto corrotec que es un componente que permite a través de un proceso químico convertir el óxido en sales en un periodo de 2 a 4 horas y así desprenderlo de la estructura metálica haciendo más fácil su limpieza, adicional a ello sella la porosidad que ha dejado el oxido para proteger la estructura de futuras oxidaciones; se procede a limpiar la superficie con una tela y luego se realiza la aplicación de la pintura 3 en 1 (tres manos)











HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

9.1.4 Limpieza y mantenimiento de la canal de concreto (sec 25cms x 25cms) incluye impermeabilización, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.

Previamente se realiza un recorrido para conocer el estado de las canales y se procede a limpiar con espátula, cepillo de alambre y escoba; se aplica agua y detergente para eliminar la mayor mugre, ceniza y finos de la cubierta antigua, se limpian los soscos, se aplica presión de agua para la limpieza de los bajantes internos; luego se procede a aplicar el impermeabilizante tipo broncolastico con poliéster y cintas bituminosas.



9.1.5 Suministro e instalación de teja en fibrocemento No 8, incluye amarres, ganchos, alambre, material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.

La teja en fibro cemento libre de asbesto en un 100 % y amigable con el planeta, se instala de acuerdo con las necesidades de las pendientes y diferentes formas y distribución de la cubierta, una vez realizados los cortes e instalación de teja se procede a instalar las amarras, sellarlas con producto broncolastico y poliésteres impermeabilizantes de alta resistencia y calidad, brindando así una garantía completa de la instalación.



HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

9.1.6 Suministro e instalación de caballete en fibrocemento incluye amarres, ganchos, alambre, material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.

Una vez instaladas las tejas de fibro cemento libres de asbesto en un 100 %, se procede a instalar y amarrar los caballetes tipo c y/o móviles dependiendo la necesidad de la cubierta.






9.1.7 Aseo general del área intervenida y en concordancia con los ítems del presente capitulo, incluye material, herramienta y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad y disposición final del mismo.




HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

Después de cada jornada las áreas de trabajo se dejan limpias y organizadas, dando la disposición idónea a cada residuo que resulta de la actividad terminada.

Los anteriores ítems se relacionan como una secuencia de actividades, puesto que uno depende de otro, por tanto, se ejecutan al tiempo como un solo proceso de ejecución.

En las fotos abajo relacionadas por áreas se hace evidente como se realiza el avance de los ítems mencionados y se puede observar al detalle como varios de ellos intervienen en un solo momento.

Las áreas intervenidas al momento son:

- Bodega electrónica 1
- Bodega electrónica 2
- Sala de coordinación
- Área común de las escaleras entrada 1 piso /2 piso
- Terraza superior paneles solares
- Lateral a terraza superior
- Servicios administrativos
- Deformación
- Sismología 3
- Baño de hombres
- Tic – Sig
- Geología
- Baño de mujeres
- Electrónica
- Pasillo común cocina/ segundo piso

Las áreas pendientes por realizar actividades son:

- Sismogramoteca
- Pasillo de laboratorio de química
- Laboratorio de geología

9.1.8 Impermeabilización de la cubierta plana en concreto, incluye Verificación y retiro del material existente, tratamiento de fisuras y filtraciones, nivelación de la superficie, aplicación de material impermeabilizante acrílico, herramienta, material y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la actividad.

Este ítem fue realizado en la parte superior de cubierta plana ubicada en la terraza superior denominada paneles solares o zona de antenas.

Se realiza la actividad respectivamente realizando una limpieza previa del sitio y retirando el manto asfaltico deteriorado, siguiente se aplica el insumo denominado imprimante el cual genera una ruptura y penetración el la placa de concreto generando una superficie apta después de cerca 40 minutos para la instalación del nuevo manto bituminoso de alta resistencia y calidad, el cual ya contiene la pintura aluminica que ayuda a realizar un mejor trabajo de impermeabilización a la placa, para luego proceder a aplicar calor con un soplete de gas; haciendo que el manto se adhiera al imprimante antes aplicado para darle un sellado total a la superficie de concreto, este ítems también fue utilizado en las paredes que rodean a la placa en una longitud de 0,25 cm con la finalidad de no permitir que el agua de lluvia que escurre por la pared penetre fácilmente a la placa impermeabilizada.



HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

9.1.9 Ensayos de laboratorio y toma de muestras para determinar las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales.

- **Prueba de ensayo de soldaduras por tintas**: Durante la evaluación que se ha realizado a la estructura de soporte de las cubiertas instaladas hasta la fecha no se ha evidenciado fisuras y elementos donde se requiera realizar y/ o reparar con soldaduras, sin embargo, es de resaltar que en momento donde se identifiquen o interventoría se realizara el ensayo de soldadura de tintas tal cual lo expone la norma, de igual manera al momento de llevar a cabo instalación de estructuras metálicas se realizara dicha prueba.

- **Prueba de estanqueidad para canales y bajantes:** En días pasados se llevó a cabo la revisión de los bajantes internos ubicados en el piso 1, en las áreas de laboratorio de geología ,oficina de sismogramoteca y pasillo de química, donde se aplicaron colorantes en las boquillas de las canales como primera medida para identificar las salidas de los mismos, proceso que no se pudo determinar a donde llegan los desagües de los ya mencionados bajantes puesto se encuentran empotrados en las paredes y a la única cámara que se encuentra en el observatorio no llegaron dichos colorantes, se presumen que los desagües están llegando a una cámara ubicada en el piso 1,en el baño de los hombres ,pero allí no hay manera de inspeccionar y brindar un dictamen.



(única cámara colectora de aguas combinadas)

En cuanto a los bajantes de la cubierta del piso 3 se encuentran de manera expuesta, queriendo dar a entender ubicados en las fachadas frontales y laterales, se aplicaron colorantes y adicional a ello se realizó prueba de estanqueidad llenando toda la tubería con agua para la verificación de fugas, las cuales no se evidenciaron.

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

- **Ensayo de tracción de acero**: Esta prueba no aplica para las actividades que se desarrollan dentro el contrato, puesto que no se contemplan modificaciones o refuerzos estructurales al igual que concretos reforzados. Si llegado el caso de realizarse la actividad o instalación de barras de acero se realizara totalmente la prueba aplicando la norma.

- **Prueba de carbonatación para concretos:** Con relación a este tipo de ensayo estamos atentos a que nos determine la interventoría/supervisión donde es procedente realizar puesto que esta prueba solo es necesaria donde se sospeche que existe carbonatación, teniendo presente que el concreto con su ambiente altamente alcalino (rango de pH de 12 a 13), protege al acero de refuerzo contra la corrosión, en cuanto a la inspección visual llevaba a cabo no se hace evidente desbordes o fisuras donde el concreto genere exposición del hierro para así provocar su oxidación, al realizar la prueba es de tener presente que estos procesos pueden ser muy riesgoso para la estructura y costoso de reparar.

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

ANEXOS

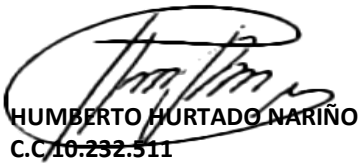
1. Pólizas del proyecto
2. Balance general de obra
3. Planos récord (localización y replanteo)
4. Cronograma de obra/ flujo de caja
5. Informe de ensayos
6. Personal en obra (carpeta con documentación)
7. Certificados de calidad de los materiales utilizados
8. Certificado de calibración de equipo de topografía
9. Paz y salvo proveedores
10. Bitácora de obra
11. Formato de estado del tiempo
12. Informe climático noviembre 2024
13. Informe climático diciembre 2024
14. Formato de control de asistencia
15. Informe sst de la obra
16. Actas de vecindad y seguimiento
17. Formato de correspondencia enviados y recibidos
18. Registro fotográfico
19. Formato ambiental

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

1. **Cumplimiento de Especificaciones Técnicas:**
   El cambio de la cubierta se llevó a cabo conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, cumpliendo con los estándares de calidad, seguridad y durabilidad requeridos para garantizar la funcionalidad y la estética de la estructura.
2. **Optimización de Recursos:**
   Los materiales seleccionados fueron de alta calidad y se optimizó el uso de recursos, lo que permitió minimizar desperdicios y costos adicionales, manteniendo el presupuesto aprobado.
3. **Seguridad y Salud en el Trabajo:**
   Durante la ejecución de la obra, se implementaron medidas de seguridad adecuadas, como el uso de equipos de protección personal (EPP), señalización del área de trabajo y capacitación del personal en trabajos en altura. No se registraron incidentes ni accidentes durante la obra.
4. **Adaptación a Condiciones Climáticas:**
   Las labores se coordinaron en función de las condiciones climáticas, evitando demoras significativas y asegurando que los trabajos se realizaran en un entorno seguro y controlado.
5. **Mejoras Funcionales:**
   La nueva cubierta instalada cumple con los objetivos de mejorar la protección contra agentes climáticos, aumentar la eficiencia térmica de la edificación y garantizar una mayor vida útil del sistema de techado.
6. **Impacto Positivo:**
   El cambio de cubierta mejoró significativamente la seguridad estructural, la habitabilidad y la apariencia del inmueble, además de cumplir con las expectativas del cliente.
7. **Cumplimiento del Cronograma:**
   El proyecto se completó dentro del plazo estipulado, demostrando una adecuada planificación, coordinación y ejecución de las actividades programadas.
8. **Sostenibilidad y Residuos:**
   Se realizó una gestión adecuada de los residuos generados, favoreciendo la separación y disposición final responsable, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental del proyecto.

   Estas conclusiones reflejan el éxito técnico y operativo del proyecto, evidenciando un trabajo eficiente, seguro y de calidad, cumpliendo con los objetivos establecidos desde el inicio de la obra.



HUMBERTO HURTADO NARIÑO
C.C 10.232.511
ING. CONTRATISTA/ ING. RESIDENTE

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

Manizales, 18 de Diciembre de 2024

0121-EFE-INTV-SGC-MZL-005-2024

Señores:
Servicio Geológico colombiano

REFERENCIA: Contrato de obra "Contratar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste el ¨Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas y canales de recolección de las aguas lluvias del Observatorio Vulcanológico y sismológico del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Manizales".

Asunto: Remisión del Acta N.° 01 de Obra para Aprobación y Trámite de Pago

Respetado Señor:

En cumplimiento de nuestras funciones como interventoría del Contrato de Obra No. 1285-2024, cuyo objeto es CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES, nos permitimos remitir para su respectiva aprobación el Acta Parcial de Obra No. 001.
Este documento, entregado oficialmente por parte del contratista Humberto Hurtado Nariño, cuenta con nuestra validación técnica, administrativa y financiera, garantizando que las actividades desarrolladas durante el periodo comprendido entre el 05 de noviembre y el 04 de diciembre de 2024 cumplen con los requerimientos del contrato y las especificaciones técnicas.
Adjunto a este correo encontrará un archivo comprimido que contiene el acta y todos los soportes necesarios, incluyendo memorias de cálculo, certificaciones, facturas y demás documentos exigidos por los lineamientos establecidos. Adicional a esto compartimos el link del la carpeta de google drive que contiene la misma información, PROCESO PAGO OBRA - Google Drive

Quedamos atentos a cualquier comentario o requerimiento adicionales que se derive de esta remisión.
Cordialmente,

Cordialmente.

Santiago Uribe E.

SANTIAGO URIBE ECHEVERRYC.C. 75.103.895
Gerente General EFECTUAR S.A.S.

CONTRATISTA
Humberto
Hurtado Nariño
INGENIERO CIVIL

Manizales, 18 / diciembre /2024

OF-020- HUMBERTO HURTADO NARIÑO

Señores
Efectuar s.a.s
Ing. Santiago Uribe Echeverry
Interventoría del contrato de obra No. 1285 DE 2024

Objeto: **"CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CUBIERTAS Y CANALES DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS LLUVIAS Y DEMÁS ADECUACIONES QUE SE REQUIERAN EN EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE MANIZALES"**

Asunto: acta de pago #1

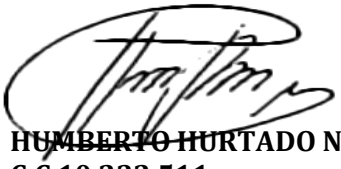
En relación al asunto se envia acta de pago #1 con los siguientes documentos :

1. Formato F-FIN-
2. Formato F-CIN-IDS-001
3. Planilla de aportes de seguridad social
4. Certificación de aportes parafiscales y documentos del contador
5. Certificación bancaria
6. Factura electrónica
7. Formato F-CIN-ARP-001 Acta de recibo parcial
8. Formato F-CIN-ARS-001 Acta de recibo a satisfacción parcial para pago
9. Acta parcial y memorias de cálculo

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com

10. Informe preliminar
11. Informe mensual y anexos

Se anexa zip del acta y vinculo de drive para su respectiva verificación.



HUMBERTO HURTADO NARIÑO
C.C 10.232.511
ING. CONTRATISTA

HUMBERTO HURTADO NARIÑO
TEL 3206904609
DIRECCION CALLE 76 A # 19 A 29 MILAN MANIZALES
CORREO ELECTRICO humbertohurtadonarino@gmail.com