MANUAL

JULIO 2026

DE MANTENIMIENTO

COLEGIO NUSEFA BOGOTÁ

OBJETIVO: "MANTENIMIENTO INTEGRAL PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE OBRA, ADECUACIÓN, REMODELACIÓN Y/O MEJORAS LOCATIVAS A LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LOS BIENES INMUEBLES A CARGO DE LA DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL Y FAMILIA - POLICÍA NACIONAL A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE"

LOTE 1: "MANTENIMIENTO INTEGRAL PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE OBRA, ADECUACIÓN, REMODELACIÓN Y/O MEJORAS LOCATIVAS A COLEGIOS, CENTRO RELIGIOSO, MAUSOLEOS, PANTEONES Y OFICINAS NIVEL CENTRAL".

CONTRATANTE: DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL Y FAMILIA - POLICÍA NACIONAL

CONTRATISTA: CONSORCIO OMEGA 2025

CONTRATO DE OBRA: PN DIBIE 08-6-10033-25



CONSORCIO OMEGA 2025
NIT: 901.987.827-8

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 3
OBJETIVOS..... 4
Objetivo general 4
Objetivos específicos..... 4
TÉRMINOS: 5
ELEMENTOS INSTALADOS EN EL FRENTE NUSEFA BOGOTÁ..... 6
GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO..... 7
SUBFRENTES DE OBRA No 1. – CAMBIO DE CUBIERTAS..... 7
GUÍA DE MANTENIMIENTO CUBIERTA..... 7
GUÍA DE MANTENIMIENTO PARA CUBIERTA TERMOACÚSTICA EN UPVC..... 8
SUBFRENTES DE OBRA No 2. – REDES DE AGUA 10
GUÍA DE MANTENIMIENTO PARA RED SANITARIAS 10
GUÍA DE MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCIÓN 11
CONCLUSIONES 12
RÉGIMEN DE GARANTÍAS 13
ANEXOS:..... 15
Anexo A — Fichas técnicas de materiales y elementos instalados..... 15
Anexo B — Certificados de calidad..... 15
Anexo C — Registro Fotográfico..... 15
Anexo D — Planos Récord. 15
Anexo E — Formato de bitácora de mantenimiento..... 15

INTRODUCCIÓN

El presente Manual de Mantenimiento tiene por objeto entregar a la Policía Nacional — Bienestar Social y familia (NUSEFA) Bogotá los lineamientos técnicos, frecuencias y responsabilidades para la conservación en operación de las intervenciones de mantenimiento locativo correctivo ejecutadas por el CONSORCIO OMEGA 2025 en los sub frentes Cubierta y Redes, en el marco del Contrato de Obra PN DIBIE No. 08-6-10033-25 — Lote 1.

Este manual de mantenimiento (preventivo/correctivo) provee beneficios tanto a los usuarios del espacio como al encargado de administrar el mantenimiento; pues busca minimizar las fallas prematuras de las zonas de intervención en las instalaciones, anticipar que estas fallas se den y poder atenderlas a tiempo.

Así mismo, permite mantener organizado el programa de mantenimiento preventivo de las zonas intervenidas para contar con un excelente y definido Plan de Mantenimiento.

OBJETIVOS

Objetivo general

Contar con un documento, denominado “Manual de Mantenimiento” que contiene los procedimientos, para la operación y mantenimiento de la Infraestructura física intervenidas en el Frente NUSEFA Bogotá — sub frentes Cubierta y Redes y de esta manera, tener una base y un procedimiento, para establecer los mantenimientos preventivos/correctivos requeridos para la funcionalidad de la infraestructura intervenida.

Objetivos específicos

Identificar los principales elementos componentes de la edificación intervenida perteneciente al Frente NUSEFA Bogotá — subfrentes Cubierta y Redes que requieren de un mantenimiento preventivo y la frecuencia con que debe hacerse.

TÉRMINOS:

Se definen algunos términos sobre los que trata el presente manual:

Manual de mantenimiento: Relación detallada de las actuaciones de mantenimiento que necesita un inmueble o unos equipos y de los intervalos temporales con que deben efectuarse.

Definición de Mantenimiento: Se define el mantenimiento como todas las acciones que tienen como objetivo preservar un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes de manera periódica o inmediata. Lo anterior se refiere a todas aquellas actividades y tareas que se deben realizar de forma constante y rutinaria, para conservarlo en adecuadas condiciones que permiten que cumpla su vida útil.

Tipos de Mantenimiento preventivo: Comprende el conjunto de acciones estratégicas —predictivas e inmediatas— diseñadas para conservar inmuebles y equipos en condiciones óptimas de operación. Su propósito es mitigar el deterioro causado por factores climáticos y el uso cotidiano, garantizando así la protección de la infraestructura.
La ejecución técnica de estas actividades permite:

- Seguridad: Salvaguardar la integridad física de los usuarios.
- Eficiencia: Optimizar el uso de recursos y preservar el valor comercial y operativo de las instalaciones a largo plazo.
- Sostenibilidad: Minimizar el deterioro físico para evitar gastos correctivos mayores.

Este protocolo rige para el Frente NUSEFA Bogotá — subfrentes Cubierta y Redes.

Mantenimiento correctivo: Conjunto de acciones que se ejecutan cuando ha ocurrido algún desperfecto o daño material en las instalaciones de la infraestructura intervenida del Frente NUSEFA Bogotá — subfrentes Cubierta y Redes para corregir incidencias que van presentándose.

Mantenimiento predictivo: El mantenimiento predictivo comprende un conjunto de técnicas y acciones orientadas a detectar fallas o defectos en etapas incipientes. Su objetivo primordial es anticiparse a las averías antes de que se manifiesten de forma crítica, evitando así paros de emergencia y tiempos muertos que generen un impacto financiero negativo. Su misión es garantizar la continuidad del servicio, programando intervenciones basadas en el estado real de los equipos para optimizar su rendimiento.

Corresponde a los procesos que se realizan mediante inspección periódica con reemplazo de partes y elementos antes de presentar deterioro o que fallen. Se requieren de un alto control por parte de la Entidad, en la Infraestructura y en los equipos instalados durante el mantenimiento preventivo y correctivo en el Frente NUSEFA Bogotá — subfrentes Cubierta y Redes.

Inspección: Es la actividad de revisar el estado y conservación de las instalaciones y equipos para evaluar la necesidad y tipo de mantenimiento requerido.

Intervención: Son las acciones encaminadas para dar solución a los requerimientos presentados por un interesado y que no harán parte del mantenimiento correctivo ni preventivo.

Uso: Es la acción y efecto de hacer servir un inmueble para el fin proyectado

Conservación: Es el fruto de cuidar las instalaciones físicas y sus equipos en cada uno de sus componentes.

Orden de trabajo: Instrucción detallada y escrita que define el trabajo que debe realizarse por el funcionario o responsable de la ejecución.

Soportabilidad: Cualidad de poder atender una determinada solicitud de mantenimiento en el tiempo de espera prefijado y bajo las condiciones previstas.

Deterioro: Es normal el deterioro que van a sufrir las instalaciones físicas y los equipos, este deterioro es proporcional a su falta de mantenimiento.

Economía: El buen estado de las instalaciones y equipos permite obtener la máxima durabilidad de estos, y esto se transmite en economía para la infraestructura.

Agrado: Unas instalaciones físicas bien conservadas proporcionan un mejor ambiente de trabajo y traen consigo una mejor integración entre los diferentes actores.

ELEMENTOS INSTALADOS EN EL FRENTE NUSEFA BOGOTÁ

A efectos de trazabilidad y de conservación de las condiciones de garantía, el operador debe consultar en el Anexo A las fichas técnicas de los materiales, marcas y referencias efectivamente instaladas en cada subfrente, así como sus certificados de calidad y condiciones de uso. El registro fotográfico de recibo y los Planos Record definitivos hacen parte integral de este manual como anexos B y C respectivamente.

GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO

El presente manual tiene como propósito estandarizar y facilitar la ejecución de las actividades de mantenimiento correctivo y preventivo, conforme a las especificaciones técnicas del contrato suscrito.

Ante cualquier evidencia de deterioro, desajuste o anomalía técnica, se deberá notificar de inmediato a la empresa **CONSORCIO OMEGA 2025**, siempre que dichas incidencias se presenten dentro del periodo de garantía establecido para la obra o el servicio ejecutado. **Los datos de contacto del contratista para atención durante el período de garantía se relacionan en el capítulo Régimen de Garantías del presente manual.**

SUBFRENTES DE OBRA No 1. – CAMBIO DE CUBIERTAS

Objeto de la intervención en cubierta: el CONSORCIO OMEGA 2025 ejecutó el cambio de cubierta en el frente NUSEFA Bogotá conforme a las especificaciones técnicas del Contrato PN DIBIE No. 08-6-10033-25 — Lote 1. La conservación de las condiciones de garantía de estabilidad y estanqueidad depende del cumplimiento estricto de las rutinas descritas en la tabla siguiente.

GUÍA DE MANTENIMIENTO CUBIERTA		
CICLOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO RECOMENDADOS		
ACTIVIDAD	**FRECUENCIA**	**DESCRIPCIÓN**
INSPECCIONAR	3 meses	Inspección visual del estado general de tejas o láminas, canales, bajantes, remates, sellos perimetrales y estructura de soporte. Verificar ausencia de tejas desplazadas, oxidación de fijaciones, deformaciones y presencia de residuos vegetales en canales.
LIMPIAR	6 meses	Limpieza de canales, bajantes y sumideros retirando hojas, sedimentos y obstrucciones. Barrido superficial de la cubierta sin uso de agua a presión sobre uniones ni traslapos. Limpieza de rejillas de ventilación cuando aplique.
RESELLAR	12 meses	Revisión y resellado de puntos críticos: traslapos, capuchones, tornillería, entregas contra muros,

GUÍA DE MANTENIMIENTO CUBIERTA		
		canales metálicos y penetraciones. Aplicar sellante compatible con el material de cubierta solo en puntos con pérdida de estanqueidad.
RENOVAR	5 años (o antes según inspección)	Reemplazo de tejas o láminas con corrosión avanzada, empaques de tornillería fatigados y tramos de canal deteriorados. Repintado de estructura metálica expuesta con esquema anticorrosivo equivalente al original.
DETERIOROS Y FALLAS		
CUBIERTA		Filtraciones por pérdida de sello en traslapos o tornillería; abombamientos o deformaciones de láminas por sobrecargas puntuales; corrosión localizada de fijaciones; desprendimiento de remates o capuchones por viento; obstrucción de canales que genera reboses hacia el interior.
RECOMENDACIONES		
CUBIERTA	No transitar sobre la cubierta sin líneas de vida ni tablones distribuidores de carga; el tránsito no autorizado exime al contratista de responsabilidad por daños derivados. No perforar la lámina para instalar antenas, avisos, tensores o cualquier accesorio sin autorización técnica escrita. No aplicar productos ácidos o disolventes agresivos sobre acabados o sellos. Cualquier ampliación o modificación (claraboyas, ductos, ventilaciones) debe ser aprobada por el profesional responsable antes de la ejecución.	

GUÍA DE MANTENIMIENTO PARA CUBIERTA TERMOACÚSTICA EN UPVC		
CICLOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO RECOMENDADOS		
ACTIVIDAD	**FRECUENCIA**	**DESCRIPCIÓN**
INSPECCIONAR	6 meses	Revisar el estado de la tornillería y sus arandelas de neopreno.
	6 meses	Verificar la integridad de los sellos de poliuretano en los traslapos, juntas con muros (flanches) y accesorios de fijación
LIMPIAR	6 meses	Retirar manualmente la acumulación de hojas, ramas, lodos y sedimentos

GUÍA DE MANTENIMIENTO PARA CUBIERTA TERMOACÚSTICA EN UPVC		
		en los valles de la teja para garantizar el libre flujo del agua hacia las canaletas y evitar represamientos.
	6 meses	Realizar un lavado general de la superficie utilizando agua a presión moderada y jabón de pH neutro para remover el hollín, polvo o manchas de contaminación ambiental.
RENOVAR / REEMPLAZAR	Según requerimiento	En caso de daño severo o perforación por impacto de objetos contundentes, se debe programar el cambio de la teja afectada, desmontándola desde los traslapos superiores para garantizar la continuidad hidráulica del techo.
DETERIOROS Y FALLAS		
CUBIERTA TERMOACÚSTICA EN UPVC	**Filtraciones en fijaciones:** Deterioro, agrietamiento o pérdida de elasticidad en las arandelas de neopreno debido a un torque excesivo en la instalación o envejecimiento natural. **Deformación o pandeo:** Ondulaciones en la lámina provocadas por la falta de ventilación interna (efecto cámara de calor) o por exceder la distancia máxima permitida entre correas. **Fisuras o daños mecánicos:** Grietas en crestas o valles ocasionadas por impactos externos o por el tránsito directo e indebido de personal sobre el material sin protección.	
RECOMENDACIONES		
CUBIERTA	**Tránsito en cubierta:** Queda estrictamente prohibido caminar directamente sobre los valles o crestas de la teja. Para cualquier labor de inspección, se deben emplear obligatoriamente tablones o pasarelas que distribuyan el peso sobre las correas estructurales. **Productos prohibidos:** No utilizar disolventes, ácidos fluidos, cloro concentrado ni cepillos de alambre para la limpieza, ya que destruyen de forma irreversible la capa de protección UV. La ejecución de las actividades de inspección y limpieza en los tiempos estipulados es de carácter obligatorio. El propietario o administrador deberá llevar un registro demostrable de estos mantenimientos. No se deben recargar escaleras de metal, herramientas pesadas, andamios ni motores de aire acondicionado sobre la superficie de UPVC. El contacto directo y el arrastre de estos elementos raya la capa protectora contra rayos UV y deforma las crestas de la teja. NO pintar las tejas con pinturas comunes: No se debe aplicar pintura arquitectónica o esmaltes comunes sobre la cubierta de UPVC. Las pinturas oscuras o no aptas para este	

GUÍA DE MANTENIMIENTO PARA CUBIERTA TERMOACÚSTICA EN UPVC	
	material alteran sus propiedades termoacústicas al absorber más calor, lo que puede provocar dilataciones extremas y deformaciones en las tejas. **SI NO SE REALIZA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO AQUÍ DESCRITO, SE PERDERÁ LA GARANTÍA DE MANERA INMEDIATA**

SUBFRENTES DE OBRA No 2. – REDES DE AGUA

Objeto de la intervención en las redes: el CONSORCIO OMEGA 2025 ejecutó el cambio de redes en el frente NUSEFA Bogotá conforme a las especificaciones técnicas del Contrato PN DIBIE No. 08-6-10033-25 — Lote 1. La conservación de las condiciones de garantía de estabilidad la cual depende del cumplimiento estricto de las rutinas descritas en la tabla siguiente:

GUÍA DE MANTENIMIENTO PARA RED SANITARIAS		
CICLOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO RECOMENDADOS		
ACTIVIDAD	**FRECUENCIA**	**DESCRIPCIÓN**
INSPECCIONAR	3 meses	Abrir las cajas de inspección sanitarias principales de la edificación para verificar que el flujo corra libremente y que no existan asentamientos de lodos, raíces o fisuras en las paredes de concreto de la caja.
LIMPIAR	Semanal	Retirar manualmente los cabellos, residuos de jabón u objetos retenidos en las rejillas de pisos y lavamanos. Verter abundante agua limpia en los sifones de zonas poco usadas para mantener el sello hidráulico y evitar el retorno de malos olores.
	15 días	En áreas de cafeterías o cocinas, realizar la limpieza, retiro y evacuación manual de las costas de grasa flotantes acumuladas en las trampas. **No verter estas grasas por el desagüe**, se deben disponer en bolsas selladas.
RENOVAR	1 año	Reemplazo programado de empaques críticos, sellos mecánicos de bombas, válvulas de control

GUÍA DE MANTENIMIENTO PARA RED SANITARIAS		
		desgastadas y tramos de tubería flexible o expuesta que muestren fatiga. Realizar mantenimiento mayor o recubrimiento de tanques de reserva si es necesario.
DETERIOROS Y FALLAS		
REDES	En caso de presentar fisuras, deformaciones, pérdida de ajuste, ruptura o desgaste por uso, se debe realizar el retiro de la tapa deteriorada y reemplazarla por una nueva de iguales características técnicas y dimensiones. Si existe afectación en el marco o en la superficie de apoyo, deberá repararse antes de la instalación de la nueva tapa.	
RECOMENDACIONES		
REDES	Al operar válvulas de corte o registros de $1/2"$ o mayores, la apertura y cierre deben realizarse de manera lenta y pausada. Los cierres abruptos generan sobrepresiones (golpes de ariete) que pueden fracturar las uniones de PVC, desalojar soportes o dañar los empaques internos de los fluxómetros. inspecciones periódicas para detectar desgaste o pérdida de estabilidad. **Prohibición de Químicos Corrosivos:** Queda estrictamente prohibido el uso de ácidos fuertes (como ácido muriático o soluciones altamente concentradas de cloro) para la limpieza interna de las tuberías o el des taponamiento de desagües. Estos químicos debilitan el material plástico, cristalizan los sellos de caucho y aceleran la corrosión de elementos metálicos.	

GUÍA DE MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCIÓN		
CICLOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO RECOMENDADOS		
ACTIVIDAD	**FRECUENCIA**	**DESCRIPCIÓN**
INSPECCIONAR	3 meses	Inspección visual del estado interior de la caja de inspección. Verificar que el flujo de agua residual o lluvias corra libremente por las cañuelas, revisar el nivel de acumulación de lodos o sedimentos y constatar la ausencia de raíces o grietas visibles en las paredes internas.
LIMPIAR	6 meses	Inspección detallada del estado estructural exterior e interior. Revisión del marco de soporte, verificar la hermeticidad del sello perimetral de la tapa para evitar la proliferación de vectores y malos olores, y evaluar el

GUÍA DE MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCIÓN		
		estado de los empalmes de las tuberías de entrada y salida.
RENOVAR	1 año	Reemplazo programado de empaques o sellos desgastados de las tapas, mantenimiento de pintura anticorrosiva o recubrimientos en marcos metálicos, y nivelación o resane de la superficie de apoyo si presenta asentamientos.
DETERIOROS Y FALLAS		
REDES	Presencia de fisuras, grietas o desprendimiento del pañete interno que generen filtraciones de aguas negras hacia el terreno. Obstrucción o taponamiento total de las cañuelas por acumulación excesiva de lodos, sedimentos o raíces de árboles cercanos. Deterioro, desajuste, ruptura o desgaste por uso de la tapa o de su marco de soporte, lo que puede provocar accidentes por tránsito peatonal o vehicular, además de la salida de gases y vectores.	
RECOMENDACIONES		
REDES	**Protección contra Cargas No Diseñadas:** Evitar el tránsito de vehículos pesados o almacenamiento de materiales sobre las tapas de las cajas de inspección que no estén explícitamente diseñadas para soportar tráfico vehicular pesado. **Prohibición de Sellados Permanentes:** No se deben colocar acabados definitivos (como pisos de granito, asfalto o concreto continuo) sobre las tapas que impidan su libre apertura para las inspecciones programadas; hacerlo anulará inmediatamente la garantía. **Uso de Herramientas Adecuadas para Apertura:** Al levantar las tapas para realizar el mantenimiento, emplear ganchos extractores o barras adecuadas que no fracturen las esquinas del concreto o del material plástico de la tapa.	

CONCLUSIONES

Optimización del Gasto mediante Mantenimiento Preventivo: El mantenimiento preventivo se consolida como la estrategia fundamental para mitigar y reducir los costos operativos asociados a reparaciones a gran escala. Su viabilidad financiera está sujeta a una relación de eficiencia, donde el costo de la inversión preventiva no debe superar el impacto económico de la acción correctiva.

Oportunidad en la Atención Correctiva ("A Tiempo"): La ejecución oportuna y "a tiempo" de las actividades correctivas es crucial para agilizar los procedimientos de intervención. Esto garantiza una respuesta ágil y eficiente ante las necesidades de los

edificios ocupados y las áreas misionales priorizadas (colegios, centros religiosos, mausoleos, panteones y oficinas de nivel central), minimizando el tiempo de inactividad de la infraestructura.

Para asegurar la funcionalidad y el éxito del **Mantenimiento Integral (Preventivo y Correctivo) de Obra, Adecuación, Remodelación y/o Mejoras Locativas**, es indispensable construir y mantener una relación estratégica y fluida con contratistas, subcontratistas y proveedores. La alineación entre las partes es clave para el cumplimiento de los estándares de calidad y tiempos de entrega.

Es importante resaltar que la garantía aplica exclusivamente a defectos de fabricación, fallas de instalación o problemas técnicos inherentes a los materiales y equipos suministrados, y no cubre afectaciones derivadas del uso cotidiano, desgaste natural, falta de mantenimiento preventivo, manipulación inadecuada o intervenciones no autorizadas. De igual manera, no se consideran dentro del alcance de la garantía los daños ocasionados por filtraciones, humedad, asentamientos diferenciales del terreno, deformaciones o desplazamientos de los elementos existentes ajenos al alcance locativo intervenido movimientos estructurales, sobrecargas, impactos, condiciones ambientales adversas o cualquier otra causa externa que afecte el correcto funcionamiento de los elementos instalados.

Responsabilidad Administrativa en la Gestión de Garantías: Se establece como condición resolutoria y vinculante que la efectividad de las garantías de estabilidad y calidad exige que el operador ejecute y documente en bitácora las rutinas de mantenimiento preventivo establecidas en este manual, en las frecuencias señaladas **entregadas formalmente y por escrito** por la Supervisión Técnica. A partir de la firma del acta de entrega, la parte administrativa del inmueble asume la responsabilidad legal y operativa de planificar, ejecutar y documentar en bitácora los ciclos de inspección y limpieza estipulados. La omisión, aplazamiento o ejecución deficiente de estas rutinas técnicas, así como el tránsito no autorizado sobre las cubiertas o el uso de agentes químicos abrasivos, exime de toda responsabilidad al contratista, provocando la **pérdida automática e inmediata de la garantía** sobre los componentes afectados. El mantenimiento preventivo se consolida, por tanto, no solo como una estrategia de optimización financiera, sino como el único soporte legal para la efectividad de cualquier reclamación futura.

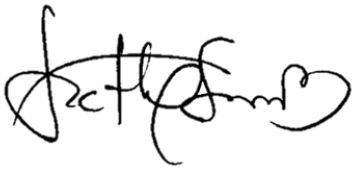
RÉGIMEN DE GARANTÍAS

Las garantías de estabilidad y calidad de las intervenciones ejecutadas en el Frente NUSEFA Bogotá se rigen por lo establecido en el Contrato de Obra PN DIBIE No. 08-6-10033-25 y en las pólizas suscritas por el CONSORCIO OMEGA 2025.
La fecha de inicio de la vigencia de las garantías corresponde a la fecha del Acta de Entrega y Recibo a Satisfacción suscrita entre el contratista, la Interventoría UNAL y la Policía Nacional — DIBIE.

Para reclamaciones durante el período de garantía, el operador debe dirigirse a:

CONSORCIO OMEGA 2025
Representante Legal: Arq. Nathaly Jaimes Barbosa
Correo: consorciomega2025@gmail.com
Teléfono: 3185175632
Horario de atención: lunes a viernes de 8 a 12 y de 2 a 5
ANS de respuesta: Plazo de 5 días hábiles

La pérdida de garantía por omisión de mantenimiento operará únicamente cuando exista relación de causa-efecto técnicamente demostrable entre la omisión de las rutinas establecidas en este manual y el daño reclamado.



NATHALY JAIMES BARBOSA
Representante Legal CONSORCIO OMEGA 2025

Residente de Obra
Arq. Juan Fernando Moreno
CONSORCIO OMEGA 2025

Director de Interventoría — Lote 1
Arq. Esp. Edwin Arturo Galindo Moreno
Universidad Nacional de Colombia — Facultad de Ingeniería
Contrato Interadministrativo PN DIBIE No. 08-5-16049-25

Vo.Bo. Supervisión — DIBIE
Policía Nacional de Colombia

Vo.Bo. Supervisión — DIBIE
Policía Nacional de Colombia

ANEXOS:

Anexo A — Fichas técnicas de materiales y elementos instalados
Anexo B — Certificados de calidad
Anexo C — Registro Fotográfico**.**
Subfrentes de obra No 1. – Cubiertas
Subfrentes de obra No 2. – redes de agua
Anexo D — Planos Récord.
Anexo E — Formato de bitácora de mantenimiento

ANEXO A: FICHAS TÉCNICAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS INSTALADOS CUBIERTA TERMOACÚSTICA EN UPVC

Ecoroof® Cubiertas
INDUSTRIALES

arkos®

Recomendaciones de instalación

Elija la teja para su cubierta verificando previamente la distancia máxima entre apoyos y radio de curvatura permitido, si la cubierta presenta algún tipo de geometría en especial.

Se recomienda que en cubiertas con traslapos, la teja más corta esté apoyada en mínimo tres correas.

Las tejas deberán ser instaladas orientando sus crestas hacia al exterior.

Las tejas deberán ser fijadas con tornillería únicamente en su cresta, para aplicaciones en cerramientos o fachadas se fijarán en el valle de la teja.

En su instalación las tejas no deben ser forzadas a adoptar formas irregulares como estructuras con correas no alineadas.

No pisar directamente la teja antes, durante ni después de la instalación, utilizar para ello elementos auxiliares como planchones o escaleras.

En la mayoría de los casos no se recomienda usar cielo raso, en caso de ser necesario Se tendrá que tener en cuenta un espacio vacío de mínimo 40 cm entre la teja y el cielo falso.

Para cualquier caso (con o sin cielo falso) la cubierta deberá disponer de un sistema de re-ventilación, asegurando así un flujo de aire continuo (que el aire entre y salga); esto aportará el control y la disminución de condensación de aire dentro del proyecto, además de otorgar la garantía al mismo. Para mayor detalle asesorarse con el departamento técnico.

En ningún caso es recomendable aplicar pintura y/o similar en la cara interna o externa de las tejas.

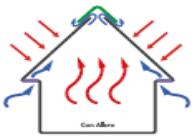
Para voladizos transversales no se podrá sobrepasar un máximo de 10 a 20 cm según referencia, y para voladizos longitudinales o de borde no podrá sobrepasar una cresta o 10 cm.

No se recomienda la implementación de cielo raso por que puede generar un colchón de aire que supere la temperatura de trabajo de la teja por efecto invernadero.

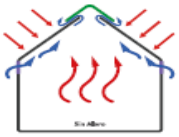
La garantía se perderá si no se siguen las indicaciones dadas.

Para mayor información consulte nuestro departamento técnico.

Ventilación: Sistemas de cubierta Ecoroof



Alero microperforado PVC o rejilla de ventilación
Caballete Universal



Rejilla de ventilación PVC 20x20 o similar 1 por cada 60m2 tanto en la parte superior como en la inferior garantizando flujo de aire continuo entrada y salida.
Caballete universal y/o similar.

*Para la implementación de cielo falso tenga en cuenta una distancia entre la teja y el cielo falso entre 40 a 50 cm

**Para mayor información consulte nuestro departamento técnico.

Garantía

Debido a que las tejas son productos en **UPVC,** en su proceso de fabricación se utiliza un porcentaje de elementos reciclados que pueden presentar diferencias en tonalidad y uniformidad de color, sin que esto repercuta en sus propiedades y comportamiento físico-mecánico.

arkos S.A. Garantiza la calidad, idoneidad, eficacia y seguridad de los productos que suministra siempre y cuando se cumplan los adecuados parámetros, recomendaciones y sugerencias de uso, manejo, instalación y mantenimiento informados en el contenido de las fichas técnicas elaboradas por los asesores. La información sobre nuestros productos es exacta en la medida de nuestro conocimiento. Sin embargo, debe considerarse solamente como una sugerencia ya que cada consumidor debe efectuar sus propios diseños, mediciones e instalación, de acuerdo con el uso específico para el que requiera los productos. El no cumplimiento de las especificaciones de instalación, mantenimiento y uso, general la no aplicación de la garantía.

** todas nuestras garantías estarán sujetas al cuadro de prorateo. Descrito en certificado de garantía

Ecoroof® Industrial

Producto	Años de garantía
ECOWALL® 10 UPVC	5 años
ECOROOF® 21 UPVC	5 años
ECOWALL® 27 2.0mm	5 años
ECOWALL® 27 ASA -1.5mm	5 años
ECOROOF®36 UPVC	10 años
ECOROOF®36 ASA	5 años
ECOROOF® 37 UPVC	10 años
ECOROOF® 37 UPVC - LAMANA	5 años
ECOROOF® 37 ASA	5 años
ECOROOF® 51 UPVC	10 años
ECOROOF® 51 ASA	5 años

Años	0 - 1	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
% de reposición	100%	80%	60%	40%	20%	10%

*Tabla de referencia para garantía de 10 años

Años	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
% de reposición	100%	65%	30%	10%

*Tabla de referencia para garantía de 5 años

*La garantía de los complementos traslúcidos o franjas de iluminación en policarbonato de referencias Ecoroof y/o Ecowall será de 5 años.
*Aplican condiciones, ver certificado de garantía.

ANEXO B: CERTIFICADOS DE CALIDAD

Ecoroof®
CUBIERTAS

arkos®

CERTIFICADO DE GARANTÍA

GENERALIDADES
El producto de esta garantía suministrado por ARKOS cuenta con garantía otorgada por el proveedor o fabricante por ARKOS como Expendedor, con el objeto de brindar al Consumidor, persona natural o jurídica a quien se factura el respaldo sobre el producto adquirido en nuestros puntos de venta.

PRODUCTOS AMPARADOS POR LA GARANTÍA
Tejas Ecoroof® y Ecowall.
La garantía otorgada ampara los defectos relacionados con la calidad intrínseca del producto, de resistencia al uso siempre que el consumidor cumpla con las instrucciones de instalación y con las recomendaciones de mantenimiento y uso técnico, de acuerdo con las normas técnicas del producto.

COBERTURA DE LA GARANTÍA
1. La garantía cubre cualquier defecto de fabricación del producto que pueda afectar su desempeño óptimo en las áreas de trabajo especificadas por el proveedor, siempre que el constructor cumpla con las instrucciones para la instalación y el consumidor con las recomendaciones para el mantenimiento y uso del producto.
En caso de que se presente defectos de fabricación en el producto amparadas por la garantía y cumpliendo con las condiciones estipuladas para efectos de reconocimiento por parte de ARKOS, ésta y/o el proveedor procederá a realizar las pruebas pertinentes con el fin de establecer la idoneidad y calidad, requiriendo al servicio técnico o directamente al fabricante, para ello el cliente debe hacer llegar a servicio al cliente una muestra acertada con un tamaño significativo.
En caso de que se establezca que el producto tiene un defecto de fabricación, ARKOS y/o el proveedor, reparará o reemplazará el producto por otro igual si hay disponible o por el que más se asemeje, o hará devoluciones en dinero equivalentes al valor neto del producto a la fecha de la compra *esto acorde al cuadro de reposición de garantía descrito a continuación, en los casos en que por disposición de la ley deba hacerlo.

TIEMPO DE COBERTURA DE LA GARANTÍA
El certificado de garantía para el producto tendrá vigencia a partir de la fecha de compra del producto, que correspondea la fecha registrada en la factura de compraventa. La vigencia de la garantía está condicionada a la observancia por el Consumidor de lo establecido en las instrucciones de instalación del producto, a la ficha técnica y a las recomendaciones para el mantenimiento y uso del producto de acuerdo con las características del mismo.

Ecoroof® Industrial

Producto	Años de garantía
ECOWALL® 10	5 años
ECOROOF® 21	5 años
ECOWALL® 27 2.0mm	5 años
ECOWALL® 27 ASA - UPVC1.5mm	5 años
ECOROOF®36	5 años
ECOROOF®36 ASA - UPVC	5 años
ECOROOF® 37	5 años
ECOROOF® 37 UPVC - LIVIANA	5 años
ECOROOF® 37 ASA - UPVC	5 años
ECOROOF® 51	5 años
ECOROOF® 51 ASA - UPVC	5 años

Ecoroof® Residencial

Producto	Años de garantía
ECOWALL® 10	5 años
ECOROOF® 21	5 años
ECOROOF® ONDATEK 32	5 años
ECOROOF®36	5 años
ECOROOF®36 ASA	5 años
ECOROOF® MEDITERRÁNEA	5 años
ECOROOF® ESPAÑOLA	5 años

CUADRO DE REPOSICIÓN DE GARANTIA SEGÚN USO DE PRODUCTO EN AÑOS

Años	0 - 1	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
% de reposición	100%	80%	60%	40%	20%	10%

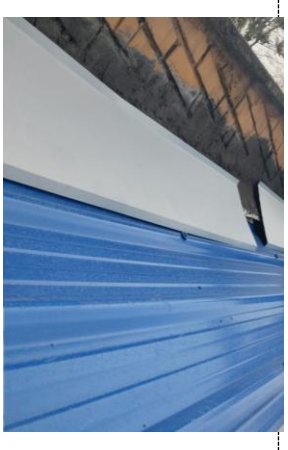
EKOROOF CUBIERTAS

arkos.com.co

ANEXO C: REGISTRO FOTOGRÁFICO - ANTES DURANTE Y DESPUÉS

SUBFRENTES DE OBRA No 1. – CAMBIO DE CUBIERTAS















SUBFRENTES DE OBRA No 2. – REDES DE AGUA





ANEXO A: PLANOS RÉCORD

ANEXO E — FORMATO DE BITÁCORA DE MANTENIMIENTO

BITÁCORA DE MANTENIMIENTO **CÓDIGO: CSG-001**

FECHA:	**ENTREGA:**	**No. DE REPORTE:**
DATOS DEL TÉCNICO ENCARGADO		
NOMBRE:		**TELÉFONO:**
No. DE IDENTIFICACIÓN:		**FIRMA:**
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
EQUIPO	**MARCA / MODELO**	**DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL EQUIPO**

MANTENIMIENTO PREVENTIVO					
REVISIÓN 1	**REVISIÓN 2**	**REVISIÓN 3**	**REVISIÓN 4**	**REVISIÓN 5**	**REVISIÓN 6**

MANTENIMIENTO CORRECTIVO		
OBSERVACIONES:		
ELABORÓ	**REVISÓ**	**AUTORIZÓ**
NOMBRE Y FIRMA	*NOMBRE Y FIRMA*	*NOMBRE Y FIRMA*