MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
PROYECTO: "CONTRATAR EN NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA – DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE TUNJA, LA EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA PROPIA UBICADA EN EL PALACIO DE JUSTICIA DE GARAGOA EN LA CARRERA 10 # 8ª – 43/45/51/57"

MANUAL DE MANTENIMIENTO CONTRATO DE OBRA No. 063 de 2023			
LUGAR:	NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA – DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE TUNJA		
FECHA:	10 de diciembre de 2023		
CONTRATO DE OBRA:	063 DE 2023	**UBICACIÓN**	PALACIO DE JUSTICIA DE GARAGOA
DIRECCIÓN:	CARRERA 10 # 8ª – 43/45/51/57.		

EQUIPO DE TRABAJO DE OBRA No. 063 de 2023	
SUPERVISOR PRINCIPAL	DAVID RICARDO CHAPARRO TRIANA
CONSTRUCTOR:	GM INGENIERIA Y CONCRETO S.A.S.

INTRODUCCION

El Manual de Procedimientos y Mantenimiento le permitirá gestionar y mantener los espacios que se intervinieron en el contrato de obra No. 063 de 2023 cuyo objeto es: **CONTRATAR EN NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA – DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE TUNJA, LA EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA PROPIA UBICADA EN EL PALACIO DE JUSTICIA DE GARAGOA EN LA CARRERA 10 # 8ª – 43/45/51/57**" con mayor eficacia y durabilidad. En cada uno de los capítulos podrá encontrar las correspondientes instrucciones de uso, las inspecciones a realizar en el futuro y las diferentes operaciones de mantenimiento, si bien, el contratante debe realizar contratos de mantenimiento, Con empresas calificadas que garanticen el mantenimiento y funcionamiento de los equipos.

En su aplicación es un sistema que demanda un alto grado de conocimiento y organización debido a que implica la planeación de inspecciones para todos los diferentes equipos de la entidad, controlando las actividades realizadas y realizando un análisis consecutivo de todas las situaciones presentadas por cada equipo, con el fin de conocer las causas de las posibles fallas y corregirlas a tiempo para evitar daños graves que ocasionen la interrupción de estos.
Asegurar la disponibilidad y garantizar el funcionamiento eficiente de los recursos físicos para la obtención del servicio y generar así el rendimiento máximo posible de la inversión económica en los recursos para la atención en salud y contribuir a la reducción de los costos de operación de la Institución.

OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO.

• Garantizar la seguridad del personal y beneficiarios que administra y utiliza los recursos físicos de la infraestructura.
• Asegurar la disponibilidad y garantizar el funcionamiento eficiente de los recursos físicos para la producción o el servicio, para obtener así el rendimiento máximo posible de la inversión económica en los recursos y contribuir a la reducción de los costos de operación.
• Sugerir a las directivas y demás dependencias el cronograma de mantenimiento para que estas actúen coordinadamente, de igual manera proporcionar medios para el control y evaluación de la gestión de mantenimiento.
• Establecer normas y procedimientos, que permitan unificar criterios en el manejo de los bienes de la entidad y así disponer de una guía e instrumento de consulta permanente, dirigido a la totalidad de los funcionarios, dependencias y en especial a los responsables de la administración, custodia, registro, manejo y control de los bienes de la infraestructura.

ALCANCE

El proyecto tiene como objetivo realizar la atención de mantenimiento necesarias en el aeropuerto Alberto Jaramillo Sánchez, con el propósito de garantizar espacios idóneos para la prestación de los servicios misionales de las sedes, el alcance de las intervenciones, no generarán cambios a la distribución arquitectónica o estructural ni en fachadas, solo serán mantenimientos y reparaciones locativas que permitan superar fallas en las redes hidrosanitarias, eléctricas o de gas, cambios de acabados arquitectónicos y mobiliario sanitario si se requiere, en cumplimiento de la normativa ambiental de ahorro de servicios públicos.

Hace parte integral y es base del presente manual de uso los siguientes lineamientos técnicos y/o normativos:

- Normas técnicas colombianas NTC (ej. NTC 1500 código colombiano de fontanería. ICONTEC)
- Normas Colombianas de Diseño y construcción sismo resistente NSR-10
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE
- Código Eléctrico Nacional
- Reglamento Técnico de iluminación y alumbrado público RETILAP
- Manuales técnicos de los proveedores
- Demás Normas técnicas aplicables y vigentes.

GLOSARIO

MANTENIMIENTO RUTINARIO

- Consta de las actividades o reparaciones que se deben realizar a diario, cada vez que sean detectados en los recorridos realizados por el personal de aseo y los gestores de cada punto comercial, evitando así el deterioro de elementos, equipos y mobiliarios, que más tarde nos llevarían a pensar en los otros tipos de mantenimiento

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- Consta de las actividades que se deben realizar periódicamente de acuerdo a una programación establecida, para mantener en óptimas condiciones físicas los edificios para evitar que estos, su mobiliario y sus equipos se deterioren.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Consta de las actividades o reparaciones que se deben realizar una vez se hayan provocado daños o fallas dentro de la planta física de los puntos comerciales, en alguno de los equipos especiales, o su mobiliario.

RECOMENDACIONES

- Consejos o precauciones que se deben tener en cuenta para realizar los mantenimientos preventivos y correctivos a los edificios, mobiliario o equipos

CONTENIDO

1 MANTENIMIENTO DE MUROS 5
1.1 MANTENIMIENTO PINTURAS INTERIORES Y EXTERIORES 6
1.1.1 PINTURA VINILO TIPO 1 6
1.1.3 ESTUCO PLÁSTICO INTERIOR Y EXTERIOR 7
2 MANTENIMIENTO DE CUBIERTAS 8
2.1.1 CUBIERTAS EN POLICARBONATO 8
2.1.2 MANTENIMIENTO DE CANALES Y BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS 9
2.2 MANTENIMIENTO DE FLANCHES (ESTRUCTURA DE CUBIERTA) 10
3 MANTENIMIENTO DE VIDRIOS Y VENTANAS 11
4 MANTENIMIENTO DE CARPINTERIA METÁLICA 12

1 MANTENIMIENTO DE MUROS

Generalidades:

Un muro es una estructura que divide un espacio, un ambiente, en 2 áreas y a su vez brinda seguridad y protección. Esta construcción vertical que delimita las áreas de la estructura, también soportan cargas, algunos son eficientes para la insonorización, etc. Hay 2 tipos de muros: Exteriores e Interiores.

Para el caso de muros exteriores se hace referencia al contorno perimétrico que rodea la edificación, así como la delimitación propia de la vivienda; y cuando se habla de muros interiores se refiriere a los tabiques que dividen la vivienda, edificio o estructura análoga.

Las causas de la degradación de los muros pueden ser muy diversas. Estas dependerán en gran medida del tipo de muro, pudiendo también diferenciar diferentes tipos dependiendo de si se trata, en primer lugar, de muros internos o externos al inmueble.

Entre las principales causas del deterioro de estos, se destacarían:

- Humedades persistentes en la estructura no tratadas.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Defectos en su construcción.
- Grietas y fracturas no tratadas.
- Deformidades.

Para el caso particular de los muros se realizó mantenimiento a la pintura, de ahí que indicamos los respectivos mantenimientos preventivos según el tipo de material aplicado y/o utilizado en solución al defecto encontrado:

- **Desprendimiento:** Las principales causas del desprendimiento de pintura son por agentes externos como la radiación solar, la acción del frío, el calor, el agua y el viento que a su vez ayudan a la formación de humedad. También se genera desprendimiento cuando la pintura se aplica antes de que el revoque/aplanado esté bien curado o seco, lo ideal es esperar 30 días y luego pintar.

  Recomendación: ante este problema, retira la pintura de la superficie, una vez limpia haz un sello de adherencia el cual dejará un acabado terso y transparente y su acción de cerrar tapar poros prolongará la vida del acabado, mejorará la adherencia y el rendimiento de la pintura. Después de 12 horas puedes pintar.

- **Humedad en muros:** diversas causas como la temperatura, filtraciones, falta de mantenimiento o mala calidad de revestimientos pueden ocasionar la humedad de fachadas.

  Recomendación: va desde problemas simples de salitre y eflorescencia que puedes corregir el daño retirando la pintura de la zona dañada con un cepillo de cerdas de metal y aplicar un tratamiento antihumedad, o si el daño es mayor, que abarque mucha superficie del muro, solicita la ayuda de un maestro albañil, para que retire el aplanado y renueve el revestimiento con un mortero impermeable que ayudará a prolongar la vida sana y útil de la estructura. Luego de que seque procede a pintar.

- **Ampollamiento:** la formación de grandes burbujas en la pintura se debe a la exposición a altas temperaturas y humedad de la superficie.
  Recomendación: limpia la superficie, retira toda la pintura, aplica el tratamiento antihumedad, Puede también lijar hasta desaparecer las burbujas y volver a pintar con rodillo siguiendo estas recomendaciones.

- **Cráteres-espuma:** Se debe a la formación de pequeñas burbujas (espuma) y de pequeños huecos cóncavos (cráteres) que aparecen al romperse las burbujas sobre la superficie durante la aplicación o secado de la pintura, son resultado también de aplicar la pintura demasiado rápido o utilizar pintura de baja calidad o muy vieja.
  Recomendación: evita repasar demasiado la pintura con la brocha o el rodillo, si vas a dar dos manos de pintura, respeta el tiempo de secado entre mano y mano indicado en la etiqueta y elige pintura de alta calidad.

- **Arrugamiento:** la formación de arrugas sobre la pintura, se debe a una mala aplicación de la pintura; de forma rápida y sin respetar las indicaciones, pintar bajo temperaturas demasiado altas o húmedas, aplicar una segunda mano sin esperar a que la primera seque.
  Recomendación: Respeta los tiempos de secado, evita pintar en temporada de lluvia y cuida que la temperatura no sea tan elevada (mayor a 10° y menor a los 30°). Si el problema ya existe, retira la pintura de la zona o zonas dañadas y vuelve a pintar en el momento adecuado.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- La pintura de los muros en bloque y pañete se debe realizar cada 6 meses en los lugares donde exista mayor circulación de público y cada año en los demás espacios.
- Semanalmente se deben revisar los muros y realizar limpieza con un trapo húmedo.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- En espacios donde se presenten fisuras por razones diferentes a asentamiento es necesario anualmente estucar y volver a pintar.
- En caso de fisuras por asentamiento, antes de estucar y pintar se debe realizar consulta técnica sobre la causa de las fisuras y quizá buscar solución más de fondo.

RECOMENDACIONES

Personal conocedor del tema debe aplicar la pintura. Se debe utilizar pintura con alta durabilidad; si se llega a requerir pintar alguna parte específica de un muro es necesario pintar toda la zona ya que pueden verse manchas en esta

1.1 MANTENIMIENTO PINTURAS INTERIORES Y EXTERIORES

1.1.1 PINTURA VINILO TIPO 1

MARCA: ICO
USO: Muros Interiores.

MANTENIMIENTO:

- Cualquier limpieza y desinfección deberá realizarse con jabón no abrasivo o hipoclorito con un paño suave y agua, nunca usar cepillo.
- Evite lavar la superficie con agua y jabón antes de transcurridos 30 días después de aplicación.

- La limpieza con clorhexidina posterior al uso de hipoclorito puede generar manchas irreversibles. En caso de usar clorhexidina como desinfectante debe asegurarse la completa remoción del hipoclorito.
- No debe lavarse con chorro de agua directo y de alta presión. La película no debe quedar expuesta a inmersión en agua.
- No limpiar con materiales abrasivos.
- El retoque de pintura se debe hacer al momento de evidenciar desgaste, grietas, humedad, manchas o que la persona lo quiera. Para ello hay que supervisar cada 6 meses el estado de la pintura.

1.1.3 ESTUCO PLÁSTICO INTERIOR Y EXTERIOR

USO: Muros Exteriores e Interiores.

MANTENIMIENTO:

- Se debe comenzar siempre la limpieza con un detergente suave y una esponja o un paño suave.
- Los limpiadores alcalinos pueden terminar apagando el brillo.
- Los limpiadores abrasivos quemarán casi cualquier pigmento y afectarán el tono brilloso de los colores satinados.
- Una vez terminado el trabajo de limpieza, se debe enjuagar las superficies con cuidado para evitar que el limpiador residual siga actuando sobre aquellas y afecte la adhesión y color de la pintura.
- No limpiar con materiales abrasivos.
- El retoque de pintura se debe hacer al momento de evidenciar desgaste, grietas, humedad, manchas o que la persona lo quiera. Para ello hay que supervisar cada 6 meses el estado de la pintura.

2 MANTENIMIENTO DE CUBIERTAS

Generalidades
Las cubiertas y los tejados de una edificación desempeñan una labor funcional, aparte de la meramente estética. Su función principal es la de proteger el edificio o a la vivienda del frío en invierno y del calor en verano, así como de los rayos ultravioleta y de las condiciones climatológicas adversas como el viento, la lluvia, el hielo, la nieve, el granizo, etc. El mantenimiento de cubiertas y tejados es, por tanto, fundamental para la buena salud de toda construcción.

MANTENIMIENTO

Mantener en buen estado la cubierta es la mejor garantía para impedir filtraciones, humedades, mal aislamiento, etc. Además, realizar acciones de conservación de manera periódico evitará el tener que afrontar el coste de reparaciones mayores a largo plazo. El mantenimiento de cubiertas y tejados debe tener en cuenta diferentes aspectos:

- **Revisión una vez al año:** una revisión anual es necesaria para detectar cualquier daño en las superficies y comenzar a tomar medidas para subsanarlas.
- **Evitar la humedad:** como principal barrera protectora ante las inclemencias meteorológicas, una de las principales patologías en cubiertas es la aparición de manchas de moho o problemas de humedad. Por ello, disponer de un buen sistema de impermeabilización evitará la aparición de este problema.
- **Alerta ante las grietas:** una grieta o hendidura puede ser un síntoma de un deterioro importante. Si la grieta se da en la superficie de una cubierta, se puede reparar con una membrana impermeabilizante o con láminas de elastómero.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- No descuidar su estado y realizar inspecciones por lo menos dos veces al año.
- Lavar la superficie de las mismas por lo menos una vez al año.
- Revisar el estado de la estructura para descartar corrosión o fallas en las juntas

MANTENIMIENTO CORRECTIVO
- El mantenimiento correctivo será realizado solo por personal experto y con el equipo adecuado. Es mejor reemplazar las tejas que presenten filtraciones ya que el taponamiento con masilla puede afectar el flujo normal del agua.
- No variar el color de las tejas ya que esto dejaría parches en zonas de las cubiertas afectando el diseño arquitectónico
- Revisar recomendaciones de cálculos estructurales sobre carga mínima permitida.

RECOMENDACIONES
- No aplicar cargas excesivas a la cubierta ya que esta puede presentar hundimientos y fallas en las juntas.
- Caminar por la cubierta solo por las áreas destinadas para ello utilizando zapatos de suela blanda.

2.1.1 CUBIERTAS EN POLICARBONATO

USO: Cubiertas.

MANTENIMIENTO

- Limpie las láminas de policarbonato mínimo cada 6 meses y únicamente con agua y jabón neutro, así mantendrás su brillo. No utilice abrasivos ni elementos para raspar, pues alterarán su superficie. Utiliza una esponja o paño suave con cuidado. Debe secarlas inmediatamente con un trapo de franela o piel de gamuza.

- No limpie las láminas bajo el sol intenso o a temperaturas muy elevadas. Tampoco las lave con vapor.

- No exponer el material a sustancias químicas como varsol, benceno, gasolina, thinner, acetona, tetracloruro de carbono, ácido muriático o siliconas no recomendadas para policarbonato.

EVITAR

- Dejar de limpiar el techo. Es indispensable que mantengas de forma periódica la tarea de limpieza para que las láminas no pierdan su brillo y se mantengan en buen estado. De ti depende explotar la máxima durabilidad de tu techo. Una limpieza trimestral es más que suficiente.

- Limpiar el techo con productos abrasivos, alcalinos o cualquier químico que no sea neutro. Este tipo de productos fuertes generan manchas, fisuras e incluso agujeros en las láminas. Recuerda que con agua y jabón neutro es más que suficiente.

- Usar escobas o cepillos de cerdas gruesas. Las superficies de las láminas de policarbonato son delicadas y se rallan con facilidad. Usa paños o esponjas para limpiarlas y secarlas.

2.1.2 MANTENIMIENTO DE CANALES Y BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS

LIMPIEZA

- Comience a limpiar la canaleta cerca de un bajante de agua.
- Retire los restos grandes, como ramitas y hojas, con una paleta y colócalos en una cubeta. Este tipo de desechos es el responsable de la mayoría de las obstrucciones en las canaletas y bajantes. Los técnicos, generalmente, usan potentes sopladores de aire para limpiar todo el techo.
- Lave toda la canaleta con una manguera, comenzando en el extremo opuesto a la bajante para limpiar los materiales más finos.
- Vuelva a verificar el filtro del bajante y limpia según sea necesario si el agua no drena. La bajada de agua puede estar obstruida si el agua de la canaleta aún no drena. Si esto sucede, debe verificar el final del drenaje.
- Retire la bajante si funciona bajo tierra. Luego, debe instalar una boquilla en la manguera. Asegúrese de bloquearlo a máxima presión. Por último, abre el agua de la manguera y apunta a la bajante comenzando desde el fondo. La obstrucción debe eliminarse con este método.

REPARACIÓN

- Inspeccione las bajantes y las secciones de la canaleta de lluvia para detectar piezas faltantes y daños obvios. Asegúrese de espaciar los soportes cada 2 pies a lo largo de la canaleta de lluvia.
- Si nota que un bajante está obstruido, es mejor dejarlo en manos profesionales porque será necesario desmontar el codo para destapar el bloqueo.
- Para reparar fugas en las costuras, asegúrese de que las uniones de la canaleta de lluvia estén realmente apretadas una contra la otra y use sellador para canaletas de lluvia en los dos lados de todas las juntas.
- Agregue sellador a lo largo del interior de la junta para reparar fugas en las tapas de los extremos.
- Para reparar agujeros en el material de la canaleta, debe comprar productos diseñados para reparar canales de lluvia de fibra de vidrio o de aluminio.
- Aplique pintura de retoque a la canaleta de lluvia como lo desee para cubrir cualquier imperfección. Vuelva a pintar algunas o todas las canaletas de lluvia si es necesario.

USO Y CONSERVACIÓN

- Se cuidará de que por las mismas solo se viertan sustancias permitidas. La aparición de manchas o malos olores como consecuencia de fugas en la instalación, serán puestas en conocimiento de un técnico y reparadas rápidamente.
- Evitar que las bajantes reciban golpes, sean movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles como otro tipo de metales.

MANTENIMIENTO

- Anualmente se comprobará el correcto funcionamiento de las bajantes y se realizará la limpieza y reparación de posibles desperfectos.
- Se comprobará el estado de las bajantes y sus anclajes cada 2 años.

2.2 MANTENIMIENTO DE FLANCHES (ESTRUCTURA DE CUBIERTA)

- Las superficies galvanizadas nuevas deben limpiarse con un detergente adecuado y lavarse cuidadosamente con agua mientras se cepilla con cepillos no metálicos. Si queda aceite o grasa, deberá eliminarse con disolventes.
- En las superficies galvanizadas envejecidas, los contaminantes y los productos de la reacción del zinc deberán eliminarse por medio de un chorreado ligero, y se aplicará una capa de imprimación hasta un espesor de 10 micras de película seca.
- Para la reparación de los daños producidos en el galvanizado de piezas durante los procesos de montaje posterior y por las soldaduras que se realicen, las superficies dañadas deberán limpiarse según los métodos referidos al raspado y cepillado, y a continuación se aplicará una capa de pasivador de herrumbre.

3 MANTENIMIENTO DE VIDRIOS Y VENTANAS

MANTENIMIENTO

- Se debe realizar un chequeo mensual para evaluar si es necesario el sellamiento con silicona o Sika-Flex preferiblemente en todas las esquinas de la perfilería metálica para evitar filtraciones de agua.
- La perfilería se debe limpiar con un trapo húmedo permanentemente y los vidrios se deben limpiar máximo 1 vez por mes con agua y jabón o con líquidos especiales para limpieza de vidrios.
- La reposición de vidrios se debe realizar cada vez que se requiera, como parte del mantenimiento rutinario, teniendo en cuenta que tipo de vidrios son, que medidas y espesor tienen (según especificaciones) para comprarlos con las mismas características existentes y exigiendo al vidriero que rectifique las medidas en sitio preferiblemente
- La perfilaría se debe limpiar con un trapo húmedo permanentemente y los vidrios
- Se deben limpiar máximo 1 vez a la semana con agua y jabón o con líquidos especiales para limpieza de vidrios.
- La reposición de vidrios se debe realizar cada vez que se requiera, como parte del mantenimiento rutinario, teniendo en cuenta que tipo de vidrios son, que medidas y espesor tienen (según especificaciones).
- Limpiar los perfiles de forma regular (una vez al mes) con agua y jabón neutro, no abrasivo, utilizando para ello un paño suave. Aclarar con agua abundante evitando así que queden restos de jabón en los perfiles.
- Limpiar y engrasar todos los elementos metálicos y piezas móviles (herrajes), utilizando aceites exentos de ácidos al menos dos veces al año.
- Las juntas de cierre y acristalamiento (gomas) se deben limpiar con agua y jabón neutro.
- No aplicar cargas sobre la hoja de la ventana cuando está abierta.
- Cada tres meses, es recomendable aspirar las ventanas para remover impurezas, tierra y demás elementos que se pueden acumular.
- Mantener siempre limpios los drenajes y las ranuras de aireación
- Prevenir daños en brazos y en las demás partes de la ventana.

4 MANTENIMIENTO DE CARPINTERIA METÁLICA

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe rotura o perdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES:

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

MANTENIMIENTO:
POR EL USUARIO

Cada 3 meses

- Limpieza de suciedad debido a la contaminación y al polvo mediante un paño humedecido. En carpinterías de acero inoxidable, con agua y jabón o detergente no clorado en líquido o polvo, usando una esponja, trapo o cepillo suave y aclarando con abundante agua. En caso de manchas aisladas pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoniaco.

Cada año

- Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

Cada 3 años

- Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura en su caso.
- Repintado cuando sea necesario, para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles.

POR EL PROFESIONAL CALIFICADO

Cada 6 meses

- Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos.

Cada año

- Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.

Cada 10 años

- Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

En constancia se firma a los diez (10) días del mes de diciembre de 2023



REPRESENTANTE LEGAL
WILMAR ANDRES GOYENECHE MONTOYA
C.C. 1.015.392.343 de Bogotá D.C:
GM INGENIERIA Y CONCRETO S.A.S.