

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA</b>	<b>Código: MAN-GRF-01</b>	
	<b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b>	<b>Versión:01</b>	
		<b>Fecha: 2018/12/05</b>	
		<b>Página:1DE15</b>	

## MANUAL GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE

### 1. OBJETIVO:

Satisfacer las necesidades y requisitos de las diferentes áreas de la Alcaldía Municipal de Ibagué para el buen funcionamiento de equipos, muebles y espacios que permitan el desarrollo de las actividades operativas y administrativas en cada área.

### 2. ALCANCE:

El mantenimiento de todas las áreas físicas de las diferentes sedes de la Alcaldía en Ibagué o fuera de ella (Área rural). La restauración de todos los muebles y equipos de propiedad de la Alcaldía, y en general prestar el apoyo logístico en todas las gestiones relacionadas con el buen funcionamiento de la Alcaldía Municipal.

### 3. TERMINOLOGIA Y DEFINICIONES:

- **Mantenimiento:** es bastante conocida y utilizada por la gran mayoría de personas especialmente cuando se trata de evidenciar, el estado de la infraestructura, el mal o poco efectivo funcionamiento de máquinas, equipos o sus respectivos accesorios, siendo cada vez más vigente la siguiente interpretación "Mantenimiento es: Cuando todo va bien, nadie recuerda que existe. Cuando algo va mal, dicen que no existe. Cuando es para gastar, se dice que no es necesario. Pero cuando realmente no existe, todos concuerdan en que debería existir". Sin embargo, la acepción más entendida sobre la palabra Mantenimiento corresponde "al conjunto de actividades desarrolladas con el fin de conservar las propiedades o bienes (inmuebles, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, etc.), en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y económico, previniendo daños o reparándolos cuando ya se hubieran producido".
- **Enfoque técnico:** Conservar la infraestructura, equipamiento e instalaciones en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y confiable, para no interrumpir la prestación de los servicios.
- **Enfoque económico:** Contribuir con los medios disponibles a sostener la conservación de la infraestructura física con los costos de operación más bajos posibles.

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código:</b> MAN-GRF-01</p>	
		<p><b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b></p>	
	<p><b>Fecha:</b> 2018/12/05</p>		
	<p><b>Página:</b>2DE15</p>		

- Enfoque social: Evitar que una falla de las instalaciones ponga en riesgo la prestación adecuada de los servicios de salud. Este enfoque hace que el mantenimiento de establecimientos de salud sea especialmente importante ya que no se puede calcular el costo de una vida humana ni de las enfermedades que pudieran propagarse por una falta de Mantenimiento de la infraestructura física de los establecimientos.
- Predictivo: Corresponde a la filosofía de trabajo para reforzar el mantenimiento preventivo
- Preventivo: Obedece a una programación y no a la demanda
- Correctivo: Obedece a la demanda y prioridad del usuario y no a una programación.

#### 4. CONDICIONES GENERALES

1) **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CONSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA** El mantenimiento de la infraestructura física deberá incluir todos los servicios y materiales requeridos para alcanzar un óptimo estado de conservación de manera que puedan ser utilizados en forma continua para el propósito con el cual fueron construidos. Los materiales que han sufrido daño considerable, más allá de las condiciones que justifican su reparación dentro de términos de economía, deberán ser reemplazados con materiales que ofrezcan una mayor duración. Para evitar estos daños es necesario considerar en los planes operativos anuales de la institución, los recursos financieros que permitan llevar a cabo un programa de mantenimiento preventivo para la que se debe tener en cuenta las normas técnicas para el mantenimiento preventivo y conservación de la infraestructura física.

- **Componentes estructurales** Deberá prestarse especial atención a los componentes estructurales (cimientos, columnas y vigas). Estos elementos no deben presentar daño alguno y permanentemente deben de ofrecer una óptima estabilidad física del establecimiento.
- **Techos y Cubiertas:** Los techos, lozas y otros tipos de cubiertas de los establecimientos deberán ser mantenidos en las mejores condiciones para evitar el ingreso de agua o humedad hacia el interior de la edificación y eliminar la necesidad de renovación dentro de períodos tan largos como sea posible. Cuando se requiera someter a los techos a reparaciones mayores o una renovación total, los materiales seleccionados deberán ser de la mejor calidad y que garanticen un largo período de duración.
- **Pintura:** Las necesidades de pintura, tanto del interior como del exterior del

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código:</b> MAN-GRF-01</p>	
		<p><b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b></p>	
		<p><b>Fecha:</b> 2018/12/05</p>	
		<p><b>Página:3DE15</b></p>	

establecimiento deberán determinarse sobre análisis particulares y requerimientos aplicables a cada caso, tomando en consideración factores predominantes tales como: localización geográfica, condiciones climatológicas, grado de deterioro de las superficies pintadas requerimientos funcionales de la edificación y apariencia. Los trabajos de pintura deberán ser ejecutados de manera que sea posible garantizar su preservación, condiciones de limpieza y saneamiento, iluminación o visibilidad.

- **Instalaciones Sanitarias:** Las instalaciones sanitarias deberán ser mantenidas en condiciones adecuadas desde el punto de vista físico, funcional, y sanitario. Las tuberías y accesorios dañados, defectuosos o corroídos deberán ser sustituidos por otros de calidad estándar que presenten iguales condiciones operativas y de seguridad, dentro de los patrones de desempeño establecidos para este tipo de instalaciones. Se debe dar énfasis a la detección y corrección de fugas por sus repercusiones económicas y su impacto en el deterioro de la edificación.
- **Instalaciones Electricas y Sanitarias:** Los sistemas eléctricos y mecánicos deberán ser mantenidos bajo condiciones satisfactorias de operación y seguridad. Las instalaciones y redes deterioradas, obsoletas o que presenten deficientes condiciones de operación deberán ser reparadas o sustituidas por nuevas que cumplan con todas las especificaciones que exigen las normas vigentes.
- **Mantenimiento exterior del establecimiento:** Se debe brindar instalaciones y equipos existentes dentro del establecimiento, sino también debe cuidar lo existente en la parte exterior de la edificación. Es posible que, en términos comparativos, el mantenimiento exterior sea menos frecuente que el interior; pero no por esta razón sea menos importante. Deberán realizarse, por lo menos dos inspecciones al año sobre la estructura arquitectónica y la obra civil del establecimiento. La inspección deberá centrarse sobre las cubiertas, sistemas de aguas, lluvias, bajantes, muros y paredes exteriores, carpintería metálica y de madera, pasadizos exteriores, etc. Debido a que la estructura exterior del establecimiento está sometida a la acción del clima y las inclemencias del tiempo, requiere de una estricta programación y ejecución de las acciones de mantenimiento y reparación a intervalos regulares no mayores de un año.
- **Carpinteria Mecanica:** Deberá prestarse especial atención a la protección de todas las superficies metálicas expuestas. Los marcos metálicos de puertas y ventanas deberán mantenerse bien pintado para prevenir su oxidación, sobre todo en zonas donde se presente una alta salinidad en el ambiente. Las obras de aluminio, aún cuando no requieren pintura, deberán mantenerse limpias para

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b>	<b>Código:</b> <b>MAN-GRF-01</b>	
		<b>Versión:01</b>	
	<b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b>	<b>Fecha:</b> <b>2018/12/05</b>	
		<b>Página:4DE15</b>	

detener su decoloración y la pérdida del anodizado. El hierro galvanizado puede sufrir daños en su capa protectora, dando origen a brotes de oxidación sobre sus superficies, obligando a someterlas a tratamiento para control del óxido y aplicación de capas de pintura con el consiguiente aumento en los costos de mantenimiento. Antes de pintar todas las superficies metálicas instaladas en exteriores, deberán ser preparadas en forma apropiada y estar libres de cualquier vestigio de suciedad. Para el efecto deberán ser utilizadas herramientas adecuadas tales como rasquetas y cepillos de acero. Previo a la aplicación de la pintura a base de aceite, (dos o más capas), deberá darse a las superficies metálicas un tratamiento antioxidante mediante la aplicación de una capa de pintura anticorrosiva de las características adecuadas.

- **Carpintería en madera:** La carpintería de madera en exteriores deberán ser inspeccionadas anualmente para verificar sus condiciones de solidez y detectar señales de deterioro de la capa protectora de barniz o pintura. Al igual que en las carpinterías metálicas la preparación de las superficies de madera, antes de la aplicación de la pintura, reviste la mayor importancia. Toda la pintura "levantada" deberá ser raspada, dejando la superficie lisa y libre de cualquier vestigio de suciedad, astillas o ralladuras. Deberán utilizarse materiales de la mejor calidad, apropiados para ser usados a la intemperie, bajo rigurosas condiciones climáticas y ambientales. Se requiere la utilización de mano de obra calificada y de los elementos de aplicación adecuados para cada caso en particular. El uso de materiales de óptima calidad, la aplicación de buenas técnicas de preparación y la utilización de mano de obra calificada aseguran la máxima duración del trabajo de pintura.
- **Obras en ladrillo y concreto:** La pintura de superficies exteriores de ladrillo y concreto no es recomendada. De todas maneras, si se hace, será única y exclusivamente para efectos y con propósitos decorativos. En tales casos se sugiere la utilización de pinturas a base de agua, evitando la aplicación de materiales del tipo "sellador". Deberá permitirse que las paredes y/o superficies de ladrillo y concreto "respiren", esto es, que toda humedad absorbida deberá ser eliminada, de otra forma las superficies interiores del establecimiento sufrirán daños considerables. El repintado solamente deberá realizarse cuando las condiciones de apariencia lo exijan.
- **Mantenimiento de Muros y Estructuras:** Las superficies exteriores del local ya sean estas de ladrillo, adobe o concreto requieren de inspecciones y reparaciones periódicas de todas las juntas y aberturas alrededor de ventanas, puertas, etc., debido a que los movimientos del establecimiento y la acción del clima ocasionan la ruptura y desintegración de las juntas. Las juntas

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>MAN-GRF-01</b></p>	
		<p><b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b></p>	
		<p><b>Fecha:</b> <b>2018/12/05</b></p>	
		<p><b>Página:5DE15</b></p>	

deterioradas deberán ser reparadas frecuentemente, mediante la aplicación de una nueva capa de mortero . Si no se hace lo anterior, la humedad puede, eventualmente, penetrar al interior del edificio y causar daño o deterioro sobre las superficies terminadas, ya sean estas lisas o rugosas. El masillado de ventanas es necesario para prevenir que las carpinterías de madera o metal sufran daños y den origen a serios desperfectos. Se recomienda el uso de masillas y materiales sellantes adecuados y de la mejor calidad disponible en el mercado local.

- **Mantenimiento de Techos o Cubiertas:** De todas las superficies exteriores de los edificios donde funciona la entidad, los techos, tejados o cubiertas son los más vulnerables, por su implacable exposición al sol, viento, lluvia y temperaturas extremas. Aún el mejor techo requiere de un mantenimiento periódico. Todas las cubiertas están sujetas a expansión y contracción por causa de las variaciones de la temperatura ambiente, lo cual puede conducir a la presencia de fisuras y rupturas, y posibles fugas o filtraciones, especialmente alrededor de proyecciones del techo, ductos de ventilación, aberturas para iluminación, etc. Las cubiertas requieren de vigilancia y atención regulares para asegurar su máximo período de vida y buenas condiciones funcionales. Aún cuando las reparaciones mayores y el reemplazo de los techos son realizados en mejor forma por contratistas especializados, un programa de mantenimiento preventivo bien planificado puede reducir dramáticamente la frecuencia y seriedad de las reparaciones. El punto de arranque recomendado es la división de la superficie total del techo en áreas fácilmente identificables. Estas áreas deberán ser marcadas en los planos de construcción para proporcionar una ayuda visual para la organización, planeamiento y control de las actividades de mantenimiento. Luego de que las áreas del techo han sido identificadas, deberá efectuarse una inspección visual de campo de cada una de ellas, para determinar sus condiciones o estado actual. Un informe de los hallazgos identifica las áreas problema y permite la realización de la programación de acciones en el corto, mediano y largo plazo. El informe deberá incluir, dentro de lo posible, información sobre el tamaño, edad, tipo, uso funcional y un historial de las reparaciones efectuadas. Esta información ayuda al diagnóstico de los problemas y la aplicación de acciones correctivas. La revisión puede indicar la necesidad de aplicar algunas medidas correctivas o la ejecución de trabajos de reparación antes de iniciar la implementación de un programa de mantenimiento preventivo. Todos los techos deberán ser inspeccionados por lo menos anualmente, pero preferiblemente dos veces al año, generalmente antes de la iniciación del período de lluvias. Paralelamente con los techos deberán ser

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA</b>	<b>Código: MAN-GRF-01</b>	
	<b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b>	<b>Versión:01</b>	
		<b>Fecha: 2018/12/05</b>	
		<b>Página:6DE15</b>	

inspeccionados los canales colectores y bajantes de aguas pluviales, así como las áreas próximas a esquinas, chimeneas, ductos de ventilación, etc.

- Impermeabilización:** Los cimientos y muros de contención construidos bajo la superficie del piso (bajo nivel de tierra), están expuestos a la humedad procedente de la tierra y la lluvia. El procedimiento apropiado consiste en la impermeabilización de las superficies exteriores enterradas durante el proceso de construcción antes de realizar el relleno. Todas las superficies a ser impermeabilizadas deberán prestar una textura suave, seca y limpia de cualquier material extraño, así como eliminada cualquier condición de porosidad. Si existen problemas serios o agudos relacionados con ciertas condiciones de humedad en la obra civil del establecimiento, se recomienda solicitar la intervención de un ingeniero o un técnico calificado en la materia. Idealmente, la impermeabilización de cimientos deberá ejecutarse durante la etapa de construcción de la edificación. La aplicación de procedimientos posteriores resultan costosos y su efectividad puede ser cuestionada. En edificios existentes es recomendable tratar las superficies interiores. En el mercado existe disponible una amplia variedad de compuestos y pinturas con excelentes características impermeabilizantes que pueden proporcionar una adecuada barrera de protección contra la humedad. Las paredes interiores del establecimiento, bajo el nivel del piso, deberán disponer de una buena barrera contra la humedad. Ocasionalmente, se detectan resquebrajamientos o peladuras en las paredes. Esta condición, conocida como "efervescente", puede ser causada por una deficiente barrera contra la humedad procedente del exterior, la cual permite el paso del agua a través del muro y su recubrimiento.
- Áreas Verdes y Jardines:** Las áreas verdes y jardines constituyen un importante elemento de ornato para las zonas exteriores del establecimiento. El cuidado de las áreas verdes y jardines deberá estar a cargo de personas que tengan conocimientos sobre técnicas de plantación y cuidado de flores y arbustos, técnicas y procedimientos de poda y fertilización, y el uso de equipos y herramientas utilizados en el cuidado de las plantas.
- Cisterna - Tanque Elevado de Agua:** Especial cuidado debe darse al mantenimiento preventivo de la cisterna y el tanque elevado que deben de limpiarse por lo menos cada seis meses. La limpieza se debe realizar disolviendo en un balde de 10 litros de agua un cojín de lejía de 50 ml; con esta solución lavar con una escobilla el piso, las paredes y la tapa, eliminando la capa verde y grasosa que se forma por la humedad. Después de 15 minutos se enjuaga y se bota toda el agua. Esta operación debe efectuarse dos veces.

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA</b>	<b>Código: MAN-GRF-01</b>	
	<b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b>	<b>Versión:01</b>	
		<b>Fecha: 2018/12/05</b>	
		<b>Página:7DE15</b>	

Cuidar que los niples y/o caños del tanque, válvulas y los flotadores estén en buen estado para evitar que el agua se desperdicie. Revisar que la tapa del tanque esté bien cerrada para que el agua no se contamine. Verificar que las estructuras del tanque elevado estén en buen estado, cualquier avería o desperfecto deberá repararse de inmediato.

## 2) MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

- a) **Instalaciones Electricas:** Localizar el foco fundido o "quemado", accionando el interruptor; Este debe hacer el ruido característico ("clic"), siempre y cuando se encuentre en buen estado. Si después de hacer lo anterior el foco no enciende proceda a cambiarlo. Asegúrese que el interruptor este en posición de "apagado". Para mayor seguridad, baje la palanca de la llave general que se encuentra en el tablero eléctrico. Retire el foco fundido o "quemado", dándole vuelta a la izquierda con una mano, usando la otra para sujetar el soquet. Revise que el soquet esté en buen estado, que los cordones de energía estén bien fijados y que el alojamiento del foco no se encuentre flojo. Limpie el foco nuevo. Coloque el foco nuevo, girándolo suavemente hacia la derecha para no dañar las ranuras de enrosque, ajustar sin esfuerzo sujetando el soquet. Proceda a subir la llave general y accione el interruptor de luz. **Cambio de tubo fluorescente:** Pueden presentarse diversos tipos de anomalías. Hay que determinar en primer lugar los motivos: Si el tubo no enciende cuando el interruptor es accionado, esto puede deberse a varias causas: Apagón: Examine los fusibles o plomos de la llave general. El tubo fluorescente está mal colocado: Retire el tubo y vuelva a colocarlo en su sitio, comprobando que sus extremos queden perfectamente introducidos en sus terminales. Tubo averiado: El tubo puede estar "quemado" o tener los extremos sueltos. Cambiar por un tubo nuevo. Si se encienden sólo los extremos, quedando la parte central del tubo a oscuras o mal iluminado: el arrancador debe estar malogrado. Compruebe si está bien conectado en su porta arrancador. Si es así, cámbielo por uno nuevo, de las mismas características. Si el tubo parpadea y hace ruido: la avería procede generalmente del tubo o del arrancador, que pueden estar mal conectados o defectuosos. Retirar el tubo y el arrancador y volver a colocarlos, si el problema persiste, cambiarlos. Si el tubo alumbrá débilmente debe estar gastado, proceder a cambiarlos. Si la avería continúa, probablemente el transformador esté malogrado y deberá también ser cambiado. Tener cuidado en ajustar bien los cables de energía. Para desmontar un tubo fluorescente, sujételo por los dos extremos (no por el centro, pues se puede romper), gírelo en 90° grados y tire de él suavemente para desencajarlo de los terminales. Para volver a colocarlo, encaje los extremos en su sitio y gírelos en 90° grados, pero en sentido contrario, Para llegar hasta el arrancador, retire el tubo. El receptáculo del arrancador está fijado en la base del

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA</b>	<b>Código: MAN-GRF-01</b>	
		<b>Versión:01</b>	
	<b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b>	<b>Fecha: 2018/12/05</b>	
		<b>Página:8DE15</b>	

tubo (madera o metálico). Para desmontar el arrancador, sostenga el receptáculo y gírelo en 90° grados hasta dejar libres los terminales. Luego desencájelo con mucho cuidado; Si se cambia el reactor tener el cuidado en instalar el nuevo en la misma posición que el dañado, asegurándose de conservar la misma polaridad de los circuitos y el ajuste de los contactos. **Cambio interruptor de luz:** Un indicio del mal estado de un interruptor es el no efectuar el ruido característico "clic" al accionarlo. Estos elementos no son reparables cuando dejan de operar correctamente, por lo que deben ser reemplazados en su totalidad, Compruebe que el foco o el fluorescente no esté fundido o "quemado", probando con uno nuevo. Verificar que no hay apagón y que haya corriente en la llave principal del tablero general, haciendo uso de la lámpara de prueba (piloto). Después de comprobar que el foco o fluorescente no están fundidos o "quemados" y que si hay corriente es probable que la falla esté en el interruptor. Tome un interruptor nuevo y revíselo para comprobar que se encuentra en buen estado. Corte la corriente en el interruptor principal, moviendo la palanca hacia abajo. Proceda a sustituir el interruptor defectuoso por el nuevo. Para quitarlo, saque los tornillos que lo sujeta a la base, quite los tornillos de los terminales y efectúe la conexión de los cables en el interruptor nuevo. Coloque el interruptor nuevo en la misma base y con los mismos tornillos. Regresa la llave principal del tablero general y mueva la palanca hacia arriba para que pase la corriente. Accione el interruptor que cambió para comprobar su funcionamiento. **Cambio de toma corrientes:** Seguir los mismos pasos indicados anteriormente (Cambio de interruptores). **Cambio de Enchufes de Aparatos Eléctricos:** Revise las clavijas del enchufe comprobando que no estén rotas y que los terminales se encuentren bien ajustados. Si están aparentemente bien, puede ser que el cable sea el dañado; revíselo para comprobar que no esté dañado o partido, sobre todo en la sección más cercana al enchufe. Si las clavijas están rotas o en mal estado proceda a cambiarlas, en caso contrario cambiar el enchufe íntegramente. Para cambiar el enchufe íntegramente o las clavijas, quite los tornillos de sujeción y retire el cable. Colocar el cable en el nuevo enchufe o en las clavijas, hacer un nudo simple para separar los 02 polos del cable y rehacer los ojillos en las puntas para introducir los tornillos a los 02 polos del cable y ajuste, con un desarmador, los tornillos a los terminales.

- b) **Instalaciones Sanitarias: Cambio Empaquetadura del caño:** Cuando el caño está cerrado la empaquetadura detiene el paso del agua. Al abrirlo, el eje y la empaquetadura suben y liberan el paso del agua. Si el caño gotea cuando está cerrado, quiere decir que la empaquetadura está gastada. Hay que desmontar el caño y cambiar la empaquetadura. Antes de desmontarlo, cierre la llave de paso del agua, luego abrir totalmente el caño o grifería. Retire la tapa o adorno que cubre el

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA</b>	<b>Código: MAN-GRF-01</b>	
	<b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b>	<b>Versión:01</b>	
		<b>Fecha: 2018/12/05</b>	
		<b>Página:9DE15</b>	

tornillo, según el modelo, la perilla o manecilla puede estar sujeta por un tornillo, una tuerca o sencillamente encajada. Quitar el tornillo con un desarmador. Desenrosque la tuerca del eje o vástago con una llave francesa y sujetar con la otra mano el pico del caño. Para volver a montar el caño, éste debe estar en posición de abierto. Meter el eje o vástago dentro del cuerpo del caño y sujetándolo por el pico, atornille la tuerca coloque la perilla y ajuste con el tornillo. Luego abrir la llave general de paso del agua y compruebe el resultado de la reparación. Si el caño aún gotea esto puede deberse a que el asiento de la válvula esté gastado o agrietado. En este caso hay que llamar al gasfitero para que empareje el asiento o la base del caño. **Fugas de agua en el inodoro:** Estas fugas o filtraciones merecen especial atención porque son de común ocurrencia en los establecimientos de salud. Estas fugas pueden ser ruidosas y visibles, o silenciosas e invisibles siendo éstas las más graves, dado que son las más difíciles de detectar. Estas últimas pueden ser detectadas echando un tinte azul (ejem. Azul de lavar) al tanque de inodoro. Si comienza a salir agua de color azul por la taza del inodoro sin accionarlo, es señal de que existe una fuga. Las válvulas de llenado de agua al tanque del inodoro son generalmente de dos tipos: de bronce y de plástico. En ambos casos, el mecanismo de cierre es similar. Este consiste en un flotador y su varilla, lo que significa que a medida que se va llenando el tanque, va subiendo, accionando de este modo la válvula de ingreso. Cuando la empaquetadura de jebe de la válvula de ingreso se gasta por el uso, se produce la inesperada fuga silenciosa y que apenas se nota. El detalle del funcionamiento de flotadores del inodoro de bronce o de plástico. Deterioro en el desagüe del inodoro: Un desagüe defectuoso da lugar a que el agua se pierda, sin que el tanque pueda llenarse totalmente. Para evitar estas fugas actúe de la siguiente manera: Examine la empaquetadura de asiento y revise la guía para que ella se deslice rápidamente por el tapón de jebe y descansa normalmente sobre la boca del desagüe cada vez que se descargue el tanque. Si persiste el escape, cambie la empaquetadura de asiento, que fácilmente encontrará en la ferretería más próxima.

Cambio, reparación y mantenimiento de pisos en cerámica y demás: Cambio de Mayólicas o Cerámicas, Para efectuar el cambio de una o más mayólicas rotas o sueltas (sopladas) Utilizando la cuchilla, comience por retirar la fragua de porcelana de los cuatro lados de la mayólica rota utilizando la cuchilla. Con cincel delgado o la punta y con un martillo, rompa la mayólica defectuosa y retire los trozos Para que no se rompan las mayólicas contiguas, empiece con pequeños golpes por el centro y siga por los lados de la pieza. Retire los restos de cemento y moje el área sin la mayólica. Asegúrese de que la cavidad sea la suficiente como para permitir el

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA</b>	<b>Código: MAN-GRF-01</b>	
	<b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b>	<b>Versión:01</b>	
		<b>Fecha: 2018/12/05</b>	
		<b>Página:10DE15</b>	

emplazamiento de una nueva mayólica. El margen entre mayólicas debe ser de 3 a 6 mm. Prepare en un recipiente una mezcla de cemento con un poco de agua, con una consistencia no tan aguada, aplicándolo luego en una capa uniforme sobre la pared o piso y también sobre el dorso de la mayólica, dejando libre 1 ó 2 cm. del borde del contorno. Coloque la mayólica nueva en su sitio y apriete con fuerza para nivelarla con sus vecinas. Ponga encima la plancha de madera y efectúe golpes de martillo secos y suaves. Las bruñas deben tener el mismo ancho en todos los lados, si no es así, mueva ligeramente la mayólica con la ayuda de la punta de la espátula. Luego con la espátula, limpie el cemento de las juntas y deje secar la pieza colocada durante 24 horas.

**Retosques de Pintura para Carpintería de Fierro:** Cuando se desee volver a pintar los marcos o rejas de fierro con pintura esmalte, se procederá de la siguiente manera: Con una lija para metal sacar la pintura antigua; posteriormente rasquetear con la espátula y retirar todo el material sobrante, debiendo quedar completamente limpia la superficie a pintar. Antes de usar la pintura esmalte, pasar con la brocha una mano de pintura anticorrosiva (sincromato), para proteger el fierro de la humedad. Una vez que la pintura anticorrosiva se encuentre seca proceder a pasar la pintura esmalte 2 manos o 2 veces.

**Cambio de Piso de Loseta.** Utilizando el cincel delgado, comience a picar la fragua de las juntas que separan las losetas, cerámicos o mayólicas una de otras (fragua). Retire la fragua de los cuatro lados. Con la punta y la comba, rompa la loseta rota, suelta o defectuosa y retire los trozos. Para que no se rompan las losetas, cerámicos o mayólicas contiguas, empiece con pequeños golpes por el centro y siga por los lados de la pieza. Con un cincel y la comba picar la capa de cemento (cama de asiento) existente, al retirar la pieza. Retire los restos de cemento y moje con agua el área descubierta. Prepare la mezcla de cemento con arena gruesa en proporción de 1 volumen de cemento por 4 de arena gruesa y agua, la mezcla debe de estar semiseca, aplicar luego en una capa uniforme sobre el piso hasta un nivel que permita contener la nueva pieza Coloque la pieza nueva en su sitio y apriete con fuerza para nivelarla a sus vecinas. Ponga encima la plancha de madera y efectúe golpes de martillo secos y suaves. Las bruñas deben tener el mismo ancho en todos los lados, si no es así, mueva ligeramente la pieza con la ayuda de la punta de la espátula. Para finalizar, rellene las bruñas con mezcla de cemento y agua, Aplíquela con una espátula.

**Reparación de Pisos de Cemento:** Ubicada la zona a reparar y utilizando una pequeña comba, dar golpes suaves alrededor del área

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA</b>	<b>Código: MAN-GRF-01</b>	
	<b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b>	<b>Versión:01</b>	
		<b>Fecha: 2018/12/05</b>	
		<b>Página:11DE15</b>	

afectada, sobre todo cuando se encuentren rajaduras o englobados (se dice que el piso está soplado). Con la comba y con golpes fuertes proceder a romper el piso de cemento que está dañado. Picar con un cincel el área afectada y luego retirar el material sobrante. Verter una pequeña cantidad de lechada de cemento (cemento y agua), en la zona a reparar y dejar que seque un poco. Preparar la mezcla de cemento y arena de río fina, en una proporción 1 volumen de cemento con 3 volúmenes de arena y se aplicará en el área a resanar, el espesor será igual al resto del piso (normalmente 1 ó 2 pulgadas de espesor). Finalmente con un badilejo nivelar la mezcla al ras del piso existente, se puede utilizar también una regla metálica o de madera. **Para efectuar reparación de la cerradura:** Si la puerta no se ajusta a la cerradura posiblemente el pestillo se ha desplazado con relación a la placa de la cerradura, debido a la deformación o al hundimiento de la puerta. Será necesario, pues, reparar la puerta. También puede deberse a que el pestillo esté trabado y no engancha. Si éste es el caso, lubrique el pestillo con aceite con un pequeño pincel y mueva la manija varias veces para que el aceite quede bien distribuido. Si el desplazamiento entre el pestillo y la cerradura no es muy grande, puede ampliar el agujero de la placa metálica ubicada en el marco de la puerta, con una lima para metales. Existen varios tipos de cerraduras todas ellas son fácilmente desmontables. Normalmente, el mal funcionamiento de una cerradura se debe a la mala lubricación de sus piezas móviles. Para lubricarla, utilice la aceitera introduciendo el aceite en el pestillo y en el interior del agujero para la llave. Luego mueva la manija y la llave (previamente lubricada con aceite). Repita la operación hasta que quede bien lubricada. Si el resultado no fuese satisfactorio o la cerradura quedará bloqueada, desmóntela y limpie todas las piezas del mecanismo con un pincel impregnado en kerosene. Sáquelas cuidadosamente con un trapo, engráselas y vuelva a colocar la cerradura. Cuando el mecanismo esté muy oxidado, deje la cerradura completa durante algunas horas en un baño de kerosene, y si fuere necesario, elimine el óxido con una tela de esmeril. **Con el cincel y** la comba picar la mezcla o la torta de barro que queda, al retirar el ladrillo pastelero. Retire estos restos de cemento y moje con agua la superficie descubierta. Prepare una mezcla de cemento y arena en proporción de 1 : disolviéndolo en un poco de agua, la mezcla debe ser semiseca aplicándolo luego en una capa uniforme sobre el piso. **NOTA:** El ladrillo pastelero debe de ser remojado antes de colocarse. Coloque la pieza nueva

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código:</b> MAN-GRF-01</p>	
		<p><b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b></p>	
	<p><b>Fecha:</b> 2018/12/05</p>	<p><b>Página:12DE15</b></p>	

en su sitio y apriete con fuerza para nivelarla con las vecinas. Ponga encima la plancha o taco de madera y efectúe golpes de martillo secos y suaves. Las bruñas deben tener el mismo ancho en todos los lados, si no es así, mueva ligeramente la pieza con la ayuda de la punta de la espátula. Para terminar, rellene las bruñas con mezcla de cemento y agua. Aplíquela con una espátula. **Cambio de Tejas Andinas de Arcilla:** Sacar las tejas en mal estado y colocar las nuevas las que deben de fijarse a las anteriores mediante una mezcla de cemento y arena gruesa en proporción de 1 volumen de cemento y 6 de arena o barro. Al colocarse las tejas nuevas debe de mantenerse el mismo orden de los traslapes existentes para mantener la uniformidad de la cobertura. **Cambio de planchas tipo andina sobre vigas o viguetas de madera:** Retirar las tejas en mal estado, sacando previamente los tornillos o clavos de fijación de las tejas a las vigas o viguetas de madera. Colocadas las nuevas tejas, deben de fijarse con los clavos o tornillos de fijación sin olvidar colocar la aranderla de jebe.

- c) **vidrería en general: Vidrios en Marco de Fierro:** Con un desarmador o elemento punzante, retirar la masilla de todo el marco metálico, retirar el vidrio deteriorado y luego proceder a limpiar los ángulos de fierro. Una vez limpio todo el marco, colocar el nuevo vidrio con las medidas adecuadas dejando unos 5 mm libres entre el vidrio y el marco. Con un trozo de vidrio, acrílico o metal, darle forma pareja a la masilla en todo el contorno del marco metálico, desplazando el elemento metálico, vidrio o acrílico en forma horizontal según los gráficos adjuntos. Luego limpiar los excesos de masilla y dejar secar aproximadamente un día. **Vidrios en Marco de Madera:** Colocar la espátula o el desarmador entre el junquillo y el marco de madera y moverlo hacía arriba y hacía abajo para desclavar el junquillo del marco. Retirar el vidrio dañado o roto. Colocar el nuevo vidrio con las medidas adecuadas. Colocar nuevamente el junquillo utilizando clavos nuevos.
- d) **Cronograma de frecuencia de las acciones de mantenimiento recurrente por elemento**

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b>	<b>Código: MAN-GRF-01</b>	
		<b>Versión:01</b>	
	<b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b>	<b>Fecha: 2018/12/05</b>	
		<b>Página:13DE15</b>	

ELEMENTO	ACCIÓN		FRECUENCIA
Pisos	Limpieza	Barrer y trapear	Diaria
		Lavar	Mensual
Paredes y columnas	Limpieza	Sacudir	Semanal
		Lavar	Mensual
Cielos rasos y entrapiso	Limpieza	Sacudir	Mensual
Puertas	Limpieza	Sacudir	Semanal
	Protección	Lubricar bisagras y llaves	Mensual
Ventanas	Limpieza	Sacudir	Semanal
		Lavar	Semanal
	Protección	Lubricar mecanismos y bisagras	Mensual
Cubiertas	Limpieza	Barrer	Trimestral
Canales	Limpieza	Barrer	Mensual
Cunetas	Limpieza	Barrer	Semanal
Muebles sanitarios y divisiones de baño	Limpieza	Lavar	Diana
	Protección	Desinfectar	Diana
Aparatos e instrumentos	Limpieza	Sacudir	Después de uso
	Protección	Aceitar o cubrir	Después de uso
Herramientas y utensilios	Limpieza		Después de uso
	Protección	Engrasar	Después de uso
	Orden	Guardar	Después de uso
Lámparas - luminarias	Limpieza	Sacudir	Semanal
	Limpieza	Desmanchar	Mensual
Mobiliario	Limpieza	Sacudir	Semanal
		Desmanchar	Semanal
	Orden	Acomodar	Diaria
Maquinaria y equipo	Limpieza	Sacudir	Diaria
	Orden	Acomodar	Diaria
		Guardar accesorios	Después de uso
	Protección	Aceitar y cubrir	Después de uso

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PISAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b>	<b>Código:</b> MAN-GRF-01	
		<b>Versión:</b> 01	
	<b>MANUAL: GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE</b>	<b>Fecha:</b> 2018/12/05	
		<b>Página:</b> 14DE15	

e) Cronograma de frecuencias de las acciones de mantenimiento recurrente por edificio

FRECUENCIA	RECINTO				
	Oficinas administrativas	Aulas, laboratorios, talleres, biblioteca, comedor	Cocinas, baños y camarines	Pasillos y circulaciones	Otros
Diaria	Barrer pisos Vaciar papeleras Limpiar polvo de escritorios, mesas y archivadores Desmanchar puertas, divisiones y paredes Reparar rayones en el mobiliario Limpiar clósets	Barrer pisos Vaciar papeleras Limpiar polvo de escritorios, mesones, sillas y carteleras Limpiar pizarrones y borradores Desmanchar puertas, divisiones y paredes Reparar rayones en el mobiliario Limpiar clósets	Barrer y limpiar pisos Limpiar lavaplatos, espejos, lavamanos, inodoros, orinales y duchas Rellenar jaboneras, toalleros y portarrollos Desmanchar puertas, tabiques divisorios y paredes	Barrer pisos Desmanchar puertas, divisiones y paredes	Limpiar bebederos patio
Semanal	Desempolvar ventanas, repisas, marcos de cuadros y carteleras Lavar vidrios y marcos por el interior Limpiar con paño húmedo mobiliario y estantes Lavar papeleras	Desempolvar ventanas, repisas, marcos de cuadros y carteleras. Lavar vidrios y marcos por el interior Limpiar con paño húmedo mobiliario y estantes Lavar papeleras	Limpiar con máquina pisos Lavar paredes y tabiques divisorios Lavar con productos desinfectantes lavaplatos, inodoros, orinales, lavamanos y duchas Rociar con insecticida Lavar vidrios y marcos por el interior	Limpiar con máquina pisos Lavar vidrios y marcos por el interior	
Semestral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar todas las paredes y pisos</li> <li>• Lavar los vidrios por el exterior</li> <li>• Limpiar y lavar lámparas</li> </ul>				

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b>	<b>Código:</b> MAN-GRF-01	
	<b>MANUAL:</b> GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONA LA ALCALDIA DE IBAGUE	<b>Versión:</b> 01	
		<b>Fecha:</b> 2018/12/05	
		<b>Página:</b> 15DE15	

## 5. CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	VIGENTE DESDE	OBSERVACION
01	2018/12/05	PRIMER VERSION DE SIGAMI

Revisó	Aprobó
NOMBRE: Edgar Augusto Barrero Martínez CARGO: Director de Recursos Físicos	NOMBRE: Edgar Augusto Barrero Martínez CARGO: Director de Recursos Físicos