

MANTENIMIENTO HOTELERO EN COLOMBIA  
REVISIÓN DEL ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA DE VALOR

DAVID MERCADO BRITTON

JUAN VILLORINA SEÑA

UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA  
MEDELLÍN

2010

MANTENIMIENTO HOTELERO EN COLOMBIA  
REVISIÓN DEL ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA DE VALOR

DAVID MERCADO BRITTON

JUAN VILLORINA SEÑA

Proyecto de grado para optar al título de  
Ingeniero Mecánico

Asesor

Dr. Ing. Gustavo A. Villegas López

Coordinador Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI)

Universidad EAFIT

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA

MEDELLÍN

2010

Medellín, Diciembre 29 de 2009

*Agradecemos a Dios y a nuestros padres, porque con paciencia y voluntad  
constantemente nos dan oportunidades para mejorar.*

## AGRADECIMIENTOS

AI DOCTOR INGENIERO GUSTAVO ADOLFO VILLEGAS por su apoyo incondicional como asesor de este proyecto.

AI INGENIERO CONSTANTINE SOMPOLAS por brindarnos su colaboración en los momentos que se requería.

A los hoteles de las ciudades Cartagena de Indias, Barranquilla y Medellín, por permitir acceso a las instalaciones y facilitar el desarrollo de este proyecto de grado.

## TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN .....	16
1. ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO EN LOS HOTELES .....	18
1.1 OBJETIVO .....	18
1.2 INTRODUCCIÓN .....	18
1.3 PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO EN LOS HOTELES .....	21
1.3.1 Planificación Hotel 1.....	22
1.3.2 Planificación Hotel 2.....	26
1.3.3 Planificación del Hotel 3.....	28
1.4 PROGRAMACIÓN DE TAREAS DE MANTENIMIENTO EN LOS HOTELES .....	30
1.4.1 Programación de Tareas de Mantenimiento en Hotel 1.....	30
1.4.2 Programación de tareas de Mantenimiento en Hotel 2. ....	31
1.4.3 Programación de Tareas de Mantenimiento en Hotel 3.....	35
1.5 INSPECCIONES DE MANTENIMIENTO HOTELERO .....	38
1.5.1 Inspecciones de Mantenimiento Hotel 1. ....	38
1.5.2 Inspecciones de Mantenimiento Hotel 2. ....	39

1.5.3	Inspecciones de Mantenimiento Hotel 3. ....	40
1.6	EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO .....	41
1.6.1	Ejecución del Plan de Mantenimiento de Hotel 2.....	42
1.6.2	Ejecución del Plan de Mantenimiento Hotel 3.....	43
1.7	CONTROL DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LOS HOTELES.....	44
1.8	ORGANIGRAMA DE MANTENIMIENTO.....	46
1.8.1	Organigrama de Hotel 1.....	46
1.8.2	Organigrama Hotel 2.....	47
1.8.3	Organigrama Hotel 3.....	48
2.	FILOSOFÍA Y PROCEDIMIENTOS DEL MANTENIMIENTO HOTELERO .....	50
2.1	OBJETIVO .....	50
2.2	INTRODUCCIÓN .....	50
2.3	MANEJO DEL CONSUMO Y RESERVAS HÍDRICAS DEL HOTEL.....	50
2.3.1	Manejo de consumo hídrico en baños de habitaciones. ....	51
2.3.2	Manejo de consumo hídrico en piscina. ....	51
2.3.3	Manejo de consumo hídrico en las cocinas. ....	52
2.3.4	Manejo de reservas hídricas. ....	52

2.4	SEGURIDAD DEL HOTEL.....	52
2.4.1	Seguridad en los baños. ....	54
2.4.2	Seguridad en las piscinas. ....	54
2.4.3	Seguridad en los ascensores.....	54
2.4.4	Seguridad en habitaciones.....	54
2.5	MANEJO DEL CONSUMO Y RESERVAS ELÉCTRICAS EN EL HOTEL .....	55
2.6	MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.....	56
2.6.1	Manejo de residuos en las cocinas. ....	56
2.6.2	Manejo de residuos sólidos en las cocinas. ....	56
2.6.3	Manejo de residuo líquidos en las cocinas.....	57
2.7	MANEJO DE ALIMENTOS .....	57
3.	CARACTERIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO PARA HOTELES DE 4 Y 5 ESTRELLAS .....	59
3.1	OBJETIVO .....	59
3.2	INTRODUCCIÓN .....	59
3.3	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO SEGÚN LAS DISPOSICIONES EN LA ORGANIZACIÓN HOTELERA.....	60
3.3.1	Organización del personal de mantenimiento. ....	60

3.3.2	Mantenimientos de infraestructura.....	64
3.3.3	Aire acondicionado.....	64
3.3.4	Contaminación ambiental.....	66
3.3.5	Instalaciones de vapor.....	67
3.3.6	Carpintería, cerrajería y cristalería.....	67
3.3.7	Sistema de agua.....	68
3.3.8	Mantenimiento de las instalaciones de seguridad.....	69
3.3.9	Mantenimiento de almacenes y bodegas.....	69
3.3.10	Fuego y explosión.....	69
3.3.11	Accidentes.....	69
3.3.12	Corrosión.....	70
3.3.13	Polvo y suciedad.....	70
3.3.14	Hurto adentro de las instalaciones.....	70
3.3.15	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas.....	71
3.3.16	Aislamiento de los conductores.....	71
3.3.17	Cables a tierra.....	71
3.3.18	Limpieza y engrase.....	71
3.3.19	Locales peligrosos.....	72

3.3.20	Mantenimiento contra incendios.....	72
3.3.21	Medidas para reducir las posibilidades de incendio. ....	72
3.3.22	Acumulación de material combustible.....	73
3.3.23	Fuego abierto o producido por chispas.....	73
3.3.24	Vapores de líquidos inflamables. ....	73
3.3.25	Aparatos eléctricos portátiles.....	74
3.3.26	Programación de inspecciones de mantenimiento.....	74
3.4	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO BASADA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN BASE A LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA NTSB-006.....	74
4.	PARÁMETROS DE UNA PROPUESTA DE VALOR PARA ELEVAR LA CALIDAD EN LOS PROCESO DE MANTENIMIENTO INSTITUCIONAL, EN EL SECTOR HOTELERO .....	80
4.1	OBJETIVOS .....	80
4.2	INTRODUCCIÓN .....	80
4.3	PERFIL DEL APRENDÍZ .....	81
4.4	ALCANCE DEL CURSO DE MANTENIMIENTO HOTELERO.....	81
4.5	METODOLOGÍA .....	81
4.6	CONTENIDO DEL CURSO.....	81
	CONCLUSIONES DEL PROYECTO .....	86

BIBLIOGRAFÍA ..... 89

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Caracterización del Proceso de Mantenimiento de Hotel 1.....	19
Tabla 2. Caracterización del Proceso de Mantenimiento de Hotel 1.....	23
Tabla 3. Programación para Equipos Hotel 1.....	24
Tabla 4. Programación para Ascensores de Hotel 1.....	25
Tabla 5. Programación para Infraestructura de Hotel 1. ....	26
Tabla 6. Cronograma de actividades de mantenimiento de todo Hotel 2.....	27
Tabla 7. Formato Orden de Trabajo de Hotel 3.....	37
Tabla 8. Ejemplo de actividades de Inspección de Hotel 1.....	39
Tabla 9. Formato para Inspección de equipos Hotel 2.....	40
Tabla 10. Formato de Inspección de Trabajo Diario de Aire Acondicionado.....	41
Tabla 11. Categorización para hoteles de 4 a 5 estrellas en Colombia. ....	76
Tabla 12. Categorización para hoteles de 4 a 5 estrellas en Colombia. ....	77
Tabla 13. Formato para Inspección de equipos Hotel 2.....	78

## LISTA DE ECUACIONES

pág.

Ecuación 1. Indicador de Cumplimiento de Actividades de Cronograma.....	45
Ecuación 2. Indicador de Productividad. ....	46
Ecuación 4. Personal dedicado a mantenimiento preventivo.....	63
Ecuación 3. Capacidad total de huéspedes. ....	63

## LISTA DE GRÁFICAS

pág.

Gráfica 1. Curvas de confort (Grado Higrométrico vs Temperatura).....	65
---	----

## LISTA DE ILUSTRACIONES

	pág.
Ilustración 1. Subprocesos de Mantenimiento de Hotel 3. ....	28
Ilustración 2. Áreas y Procesos críticos para Hotel 1. ....	30
Ilustración 3. Organigrama Hotel 1.....	47
Ilustración 4. Organigrama Hotel 2.....	48
Ilustración 5. Organigrama Hotel 2.....	49
Ilustración 6. Organización del personal de mantenimiento para hoteles medianos. .....	61
Ilustración 6. Organización del personal de mantenimiento para hoteles medianos. .....	62
Ilustración 6. Contenido del curso. ....	84

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Gestión y control de Órdenes de Trabajo Hotel 2. ....	32
Anexo 2. Gestión de órdenes de trabajo por medio de FIDELIO. ....	32
Anexo 3. Gestión de órdenes de trabajo por medio de FIDELIO. ....	33
Anexo 4. Gestión de órdenes de trabajo por medio de FIDELIO. ....	34
Anexo 5. Gestión de órdenes de trabajo por medio de FIDELIO. ....	35
Anexo 6. Actividades Atrasadas, Ejecutadas y en espera. ....	43

## INTRODUCCIÓN

El proyecto está dirigido al sector hotelero colombiano, así como a la escuela de Ingeniería Mecánica de la universidad EAFIT, permitiéndole contar con un tema de apoyo para el programa de mantenimiento para pregrado, postgrado o capacitaciones del sector interesado.

El proyecto empieza con la recopilación de información acerca del mantenimiento en los hoteles más representativos de Colombia, con el correcto despliegue de los objetivos esta información es procesada a fin de definir un modelo preciso y característico del mantenimiento en instalaciones hoteleras, basándose en el conocimiento teórico acerca del mantenimiento del sector hotelero, con el concepto global de éste como un sector bien definido, como el industrial o el de transportes, pero cuyo perfil se vincula con una actividad múltiple bajo el rubro socioeconómico cultural y de recreación(Cavassa, 2007) .

La caracterización obtiene información resultante de visitas técnicas a los hoteles: Club Hotel Cartagena Plaza, Hotel Intercontinental (Medellín), Hotel Hilton (Cartagena), Hotel San Fernando Plaza (Medellín), Hotel Decameron (Cartagena) y Hotel Capilla del Mar (Cartagena), también se dispone de referencias bibliográficas, artículos, internet, entre otras fuentes que permitan la definición clara y adecuada de conceptos claves para el avance de los objetivos y el correcto desarrollo del proyecto. Por confidencialidad, los nombres reales de los hoteles

han sido cambiados al tiempo que se presenta la información más relevante de 3 de estos hoteles, denominándolos: Hotel 1, Hotel 2, Hotel 3, cada uno correspondiente a hoteles reales que permitieron acceso a sus instalaciones, y brindaron información pertinente.

El proyecto presenta una propuesta de valor con una definición propia del sistema de mantenimiento hotelero, válido y veraz para el apoyo académico y competitivo de los hoteles en Colombia.

El proyecto no alcanza la etapa de implementación y seguimiento de la propuesta de valor sobre los hoteles o el programa de mantenimiento de la universidad.

# 1. ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO EN LOS HOTELES

## 1.1 OBJETIVO

Hacer una revisión del estado actual de la gestión de mantenimiento de tres hoteles de cadenas hoteleras diferentes, multinacionales y lograr conocer sus experiencias exitosas.

## 1.2 INTRODUCCIÓN

La seguridad y el mantenimiento, aunados al servicio personal, forman el triangulo del éxito en la administración hotelera de cara al cliente o usuario y, por ende, al cliente potencial(Cavassa, 2007). El mantenimiento es responsable de la imagen del hotel y la seguridad del huésped, por esto es de vital importancia que los directivos y el personal operativo encuentre herramientas de apoyo para realizar una correcta gestión de mantenimiento.

El mantenimiento impacta directamente en la categorización de los hoteles por medio de la norma NTSH006<sup>1</sup>, también es un proceso crítico para aprobación de los diferentes entes certificadores para la gestión de calidad, tales como

---

<sup>1</sup> NTSH006: Norma Técnica del Sector Hotelero creada por el ministerio de Comercio, Industria y Turismo para la clasificación y categorización por estrellas de hoteles.

COTECNA, ICONTEC, BUREAU VERITAS, entre otros.

Se toma como referencia principal hoteles de 4 y 5 estrellas, ya que los hoteles más representativos de Colombia se encuentran en estas categorías, obteniendo así un esquema global que también se adapte con facilidad a los hoteles de menor categorización.

Para llevar a cabo la tarea integral de mantenimiento, se requiere cumplir las fases siguientes: planificación de tareas, inspecciones de mantenimiento, ejecución del plan de mantenimiento, control del plan, y organigrama de mantenimiento (Cavassa, 2007). Estas fases mencionadas se tienen en cuenta para realizar una aproximación real de la situación del mantenimiento de los Hoteles Hotel 1, Hotel 2, Hotel 3 y Hotel 4.

Para una correcta comprensión, a continuación se presenta una tabla que contiene el glosario que se emplea en este proyecto, y que concierne en el contexto hotelero.

Tabla 1. Caracterización del Proceso de Mantenimiento de Hotel 1.

Capacitación:	Hace parte de la formación y pretende mejorar las habilidades, destrezas y saberes del personal del interesado mediante cursos de corta duración, no conducentes a la obtención de títulos.
---------------	---

Cliente:	Persona natural o jurídica que recibe un servicio.
Habitación:	Cualquiera de las unidades de alojamiento en un establecimiento hotelero; consta de dormitorio y cuarto de baño, aunque puede tener espacios y servicios adicionales según la orientación hacia el mercado que caracterice el establecimiento.
Hotel:	Establecimiento en que se presenta el servicio de alojamiento en habitaciones y otro tipo de unidades habitacionales en menor cantidad, privadas, en un edificio o parte independiente del mismo, constituyendo sus dependencias un todo homogéneo y con entrada de uso exclusivo. Disponen además como mínimo del servicio de recepción, servicio de desayuno y salón de estar para la permanencia de los huéspedes, sin perjuicio de proporcionar otros servicios complementarios.
Huésped:	Persona que se aloja en un establecimiento de alojamiento y hospedaje, mediante contrato de hospedaje.
Programa de mantenimiento:	Conjunto de uno o más mantenimiento planificados de instalaciones físicas para un periodo de tiempo determinado y dirigidos hacia un propósito específico.

Registro de mantenimiento:	Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas en el mantenimiento de las instalaciones físicas.
Restaurante:	Establecimiento industrial cuyo objeto es la transformación de alimentos, la venta y prestación del servicio de alimentos y bebidas preparadas.

Fuente: Elaboración propia basada en norma NTSH006

### 1.3 PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO EN LOS HOTELES

La planificación selecciona los objetivos, programas y procedimientos que serán utilizados para producir resultados proyectados a corto y largo plazo (Cardona, 2006). Por eso es de vital importancia que el alcance de la planeación cubra desde equipos menos críticos hasta equipos con mayor intervención en el proceso de mantenimiento.

Desde una definición global la planificación empieza con la creación de un plan de mantenimiento, que permita absorber las etapas de programación de tareas, inspecciones de mantenimiento, ejecución y control del plan.

La planificación impacta directamente al seguimiento del proceso de mantenimiento y este por ende afecta también su control, llegando al punto en que

por una mala planificación puede haber consecuencias muy graves en los procesos de seguridad y administración de los servicios al huésped.

#### 1.3.1 Planificación Hotel 1.

El hotel dispone de un Jefe de mantenimiento responsable directo de la planificación, gestión y control del proceso de mantenimiento en el hotel. Este departamento empieza la labor de planificación con la ayuda de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, estableciendo los formatos para la documentación del mantenimiento preventivo y correctivo (fichas de mantenimiento, procedimientos de mantenimiento, orden de trabajo, etc).

El jefe de mantenimiento no cuenta con un plan de mantenimiento completo, sin embargo dispone de información de apoyo al Sistema de Gestión de Calidad. Este presenta una caracterización del proceso de mantenimiento, donde se definen el objetivo, alcance y otra información que sirve de ayuda para la planificación del mantenimiento. La caracterización del proceso de mantenimiento de Hotel 1 será:

Tabla 2. Caracterización del Proceso de Mantenimiento de Hotel 1.

<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO MANTENIMIENTO</b>						
<b>OBJETIVO</b>	Velar por el buen funcionamiento de la maquinaria y equipo, mantener en óptimo estado la infraestructura; garantizando la operatividad del hotel.					
<b>ALCANCE</b>	Inicia cuando se diligencia el reporte de daño y finaliza al entregar la maquina , equipo, o infraestructura listo para funcionar					
<b>PROVEEDORES</b>	<b>ENTRADAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>		
<b>Proceso del Sistema de Gestión de Calidad</b>	* <b>Reporte</b> de daños * <b>Solicitud</b> de Equipos Cambios, <b>Requerimientos</b> montajes, Diseño y Desarrollo * <b>Necesidad</b> de materiales e Insumos	Mantenimiento de máquinas	Ordenes de trabajo diligenciadas			
		Mantenimiento de equipos		Huésped		
		Mantenimiento de Infraestructura	Hoja de vida de la maquina o equipos actualizadas	Todos los procesos del SGC		
		Soporte técnico, suministro de equipos e instalación para el desarrollo de eventos	Equipos Disponibles	Comercial		
		Requerimientos de materiales e insumos para la realización de las actividades planeadas	Solicitud de materiales/ Insumos	Compras		
		Sistemas	Necesidades de Sistemas software, Hardware	Informar daños presentados, en software o Hardware	Solicitud de Servicio( llamada telefónica, carta)	Sistema
		Seguimiento y Mejora	Información/Registros / Acciones Correctivas/ Acciones Preventivas, Datos de Indicadores, Hallazgos de Auditoría	Reporte de Información en registros, reporte de Acciones Correctivas y Preventivas, análisis de datos de Indicadores de Gestión	Documentos, Registros, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Datos de Indicadores	Sistema de Gestión Calidad
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Mantenimiento					

Fuente: Hotel 1.

El departamento de mantenimiento presenta 3 programaciones para el mantenimiento del hotel, y la programación es la siguiente:

Tabla 3. Programación para Equipos Hotel 1.

AREA	EQUIPO	ACTIVIDADES	FRECUENCIA	FECHAS PROGRAMADAS						RESPONSABLE
				Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Dic	
Habitaciones del piso N°	Equipos de refrigeración y sistemas de agua	La especificada	Bimestral, Trimestral ó Semestral.							
Oficinas administrativas	Red contra incendios,etc	La especificada	Bimestral, Trimestral ó Semestral.							
Restaurante, comedores	Equipos de cocina industrial , vapor	La especificada	Bimestral, Trimestral ó Semestral.							
Demás areas de Hotel 1	Etc.	La especificada	Bimestral, Trimestral ó Semestral.							

Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel1.

El programa para Equipos se actualiza al principio de cada semestre del año, y este afecta las siguientes áreas: habitaciones, oficinas administrativas, comedores de empleados, discoteca, sala de eventos, lobby, restaurante y cafetería. En la sección Equipo se coloca el equipo a ejecutarle el mantenimiento, ejemplo: Minisplit, nevera refrigerador, televisores, plancha asadora, entre otros. En la sección actividades se coloca la acción a ejecutar sobre el equipo, ejemplo: para el caso de la campana extractora la actividad correspondiente es limpieza de filtros y ductos.



Tabla 5. Programación para Infraestructura de Hotel 1.

HOTEL 1	MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA								
AREA	ACTIVIDADES	FRECUENCIA	FECHAS PROGRAMADAS						RESPONSABLE
			JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	
Número de Piso									

Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 1.

El programa para el mantenimiento de la infraestructura presenta una frecuencia mucho menor a la de los demás programas, también se ejecuta de forma más global que los otros dos programas. En resultado las actividades de mantenimiento se realizan en todas las habitaciones del piso establecido.

### 1.3.2 Planificación Hotel 2.

El objetivo de Hotel 2 es lograr un buen mantenimiento de la infraestructura y equipos del hotel, garantizando la mayor disponibilidad y confiabilidad de los mismos en el momento que estos sean requeridos. El alcance abarca desde el diseño de un cronograma de actividades medible, hasta el cumplimiento del mismo, basándose en procedimientos normalizados, hojas de vida de los equipos e infraestructuras, y en una minuciosa identificación de los subsistemas.

El Hotel 2 presenta un ingeniero jefe encargado de planear y gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo del hotel, a la vez este tiene a su cargo un grupo de personas delegadas para la ejecución del mismo, que después de la elaboración de una orden de trabajo en un sistema de información llamado

FIDELIO por parte del Ingeniero Jefe ó Supervisor, estos entran en actividad. La orden de trabajo muestra finalmente el equipo o instalación a intervenir, la actividad a realizar y la fecha de la ultima mediación con el responsable de la misma.

Las intervenciones realizadas a los equipos o instalaciones están apoyadas fundamentalmente en sus hojas de vida y procedimientos de mantenimiento, que hacen que este sea correcto y eficaz, eliminando cualquiera probabilidad de falla a causa de una mala práctica del mismo.

El mantenimiento de Hotel 2, es realizado a partir de un cronograma de actividades en forma de calendario donde se muestran todas las tareas a cumplir, este es diseñado por conveniencia al inicio de cada año a partir de las hojas de vida de los equipos y cronogramas anteriores, y ejecutado a lo largo del mismo año según lo expuesto en los dos párrafos anteriores. La programación del Hotel es la siguiente:

Tabla 6.Cronograma de actividades de mantenimiento de todo Hotel 2.

EQUIPO	FECHA		
	Programado	Realizado	Estado
Código de inventario del equipo.	Fecha de programación de mantenimiento.	Se coloca cuando se ha realizado el mantenimiento.	Se coloca el estado del mantenimiento: pendiente, en proceso ó atrasado.

Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 1.

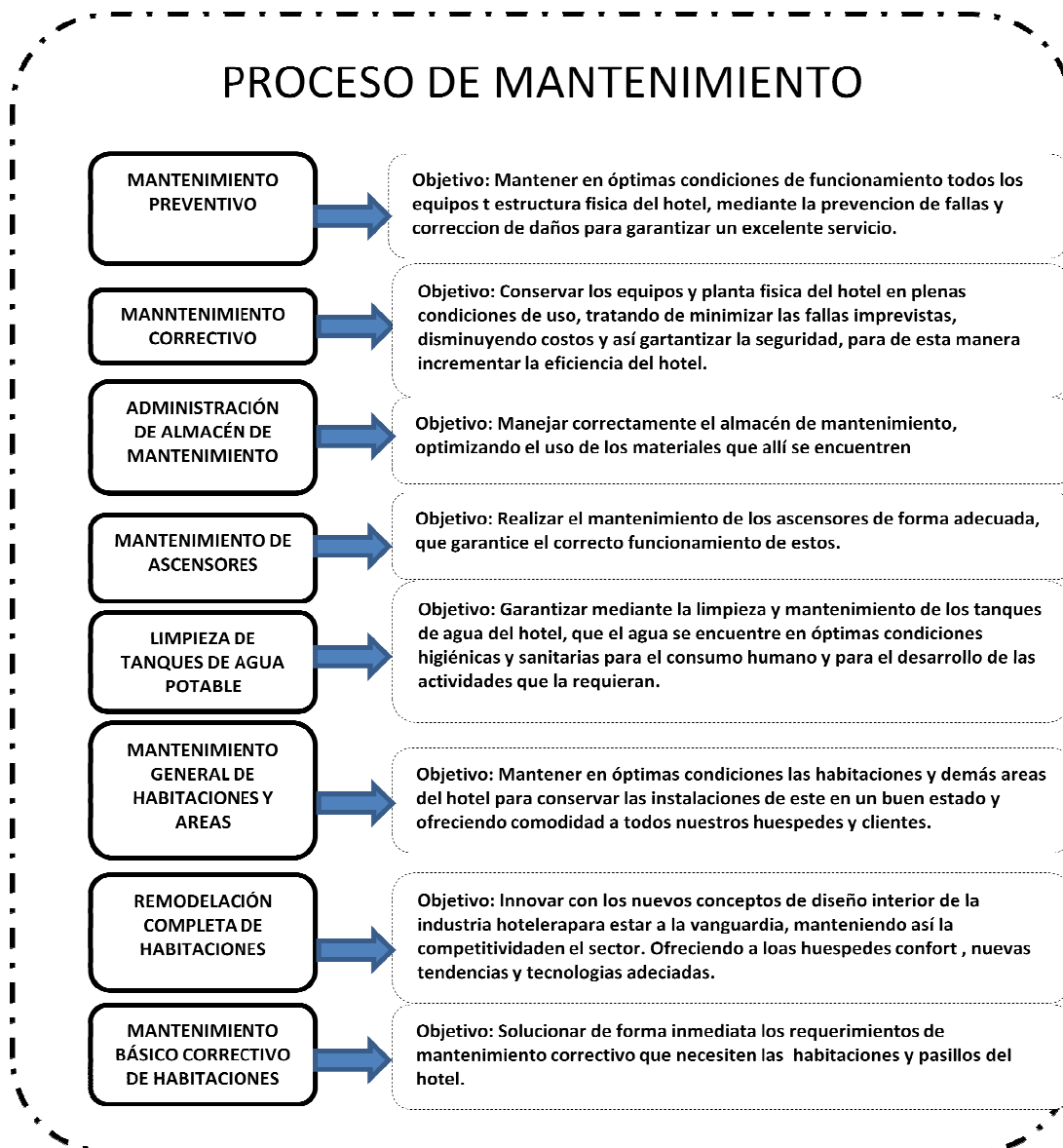
El cronograma se elabora en una hoja de cálculo de Excel, luego es impreso y enmarcado para ubicarlo en la oficina del Ingeniero Jefe, de esta forma se difunde la información de mantenimiento más rápida.

### 1.3.3 Planificación del Hotel 3.

Este hotel cuenta con un manual de proceso y procedimientos, que permite conocer de forma detallada las tareas necesarias asociadas a los procesos, para el cumplimiento de la misión de Hotel 3. El manual recopila información correspondiente al Proceso de Mantenimiento, así como los procedimientos y actividades comprendidas en el mismo, reflejando los acuerdos construidos entre usuarios, los ejecutores de procesos y proveedores de los mismos.

El Hotel 3 subdivide el Proceso de Mantenimiento en 8, de la siguiente manera:

Ilustración 1. Subprocesos de Mantenimiento de Hotel 3.



Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 3.

El Jefe de la División Técnica presenta un cronograma con él mismo formato al de Hotel 2.

## 1.4 PROGRAMACIÓN DE TAREAS DE MANTENIMIENTO EN LOS HOTELES

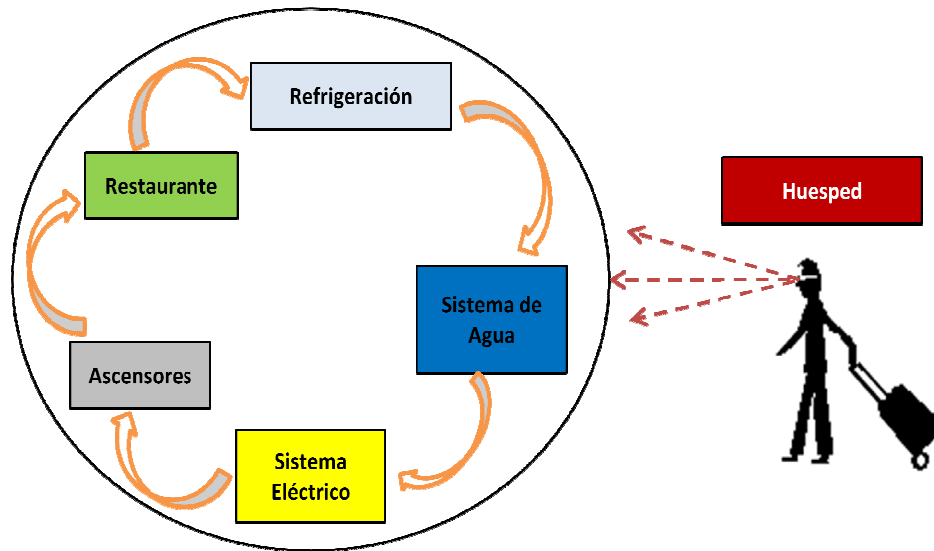
La programación de tareas tiene el objeto de prever el conjunto de actividades por realizar en periodos cortos, de acuerdo con el plan de mantenimiento y en función de los grados de urgencia que se requieren ciertas tareas(Cavassa, 2007).

### 1.4.1 Programación de Tareas de Mantenimiento en Hotel 1.

La programación de tareas correctivas en Hotel 1 se realiza de manera empírica, utilizando la experiencia o criticidad del equipo dentro del proceso de servicio hacia el huésped, es decir ante cualquier caso siempre el servicio que interactúe de forma más directa con el huésped será el que presente mayor grado de prioridad.

Hotel 1 identifica las áreas más críticas del Proceso de Mantenimiento, estas impactan directamente el servicio hacia el cliente; si dos equipos perteneciente a estas presentan una falla en la misma jornada el Jefe de Mantenimiento toma la decisión de cual orden de trabajo se debe ejecutar primero. Las ordenes de trabajo se guardan en las hojas de vida de los equipos, esta información le permite al Jefe de Mantenimiento retroalimentarse acerca del mantenimiento en función al grado de urgencia que requieren ciertos equipos.

Ilustración 2. Áreas y Procesos críticos para Hotel 1.



Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 1.

Las áreas que se muestran en la Ilustración 3 presentan trabajos de mantenimiento diario y permanente. Hotel 2 no ejecuta una programación preventiva para el mantenimiento de los equipos, se basa en la experiencia e historia percibida por los operarios para la ejecución de este. Mientras para el caso de los ascensores y sistema eléctrico se ejecuta un programa de mantenimiento preventivo realizado por una firma externa (Outsourcing).

#### 1.4.2 Programación de tareas de Mantenimiento en Hotel 2.

Para la programación de tareas Hotel 2 dispone de un sistema de información que le permite abrir, cerrar y almacenar las ordenes de trabajo, facilitando así el control de estas mismas al Ingeniero Jefe.

A continuación se muestra una secuencia de fotos que explican la gestión de las

órdenes de trabajo por medio del sistema de información llamado FIDELIO:

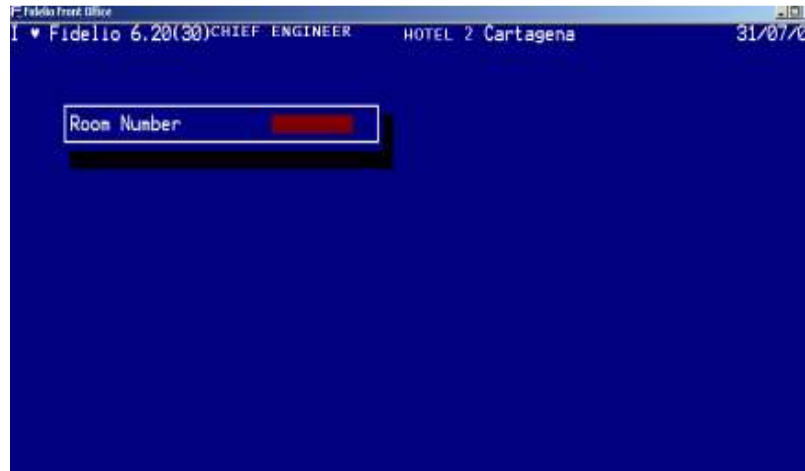
Anexo 1. Gestión y control de Órdenes de Trabajo Hotel 2.



Fuente: autoría propia basada en sistema de información de Hotel 2.

La primera fotografía (Anexo 1) nos muestra la vista en pantalla de FIDELIO, primero se selecciona el enlace de mantenimiento en el menú administración de cuartos.

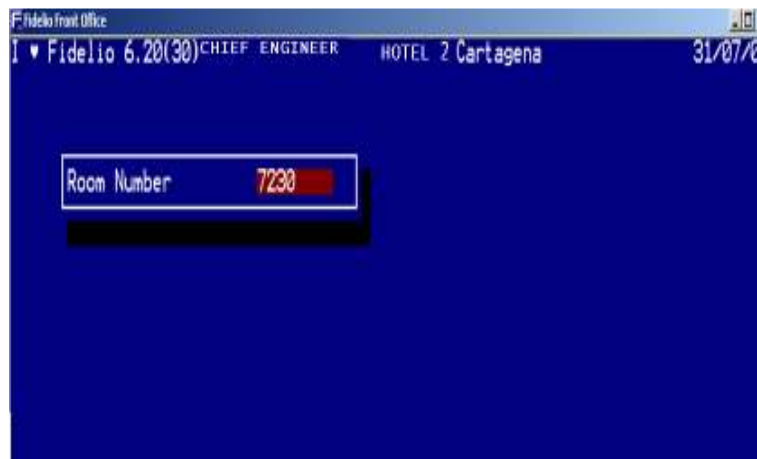
Anexo 2. Gestión de órdenes de trabajo por medio de FIDELIO.



Fuente: autoría propia basada en sistema de información de Hotel 2.

El sistema necesita que se especifique el código que corresponde al área o habitación, para este caso se utilizamos como ejemplo el área 7230.

Anexo 3. Gestión de órdenes de trabajo por medio de FIDELIO.

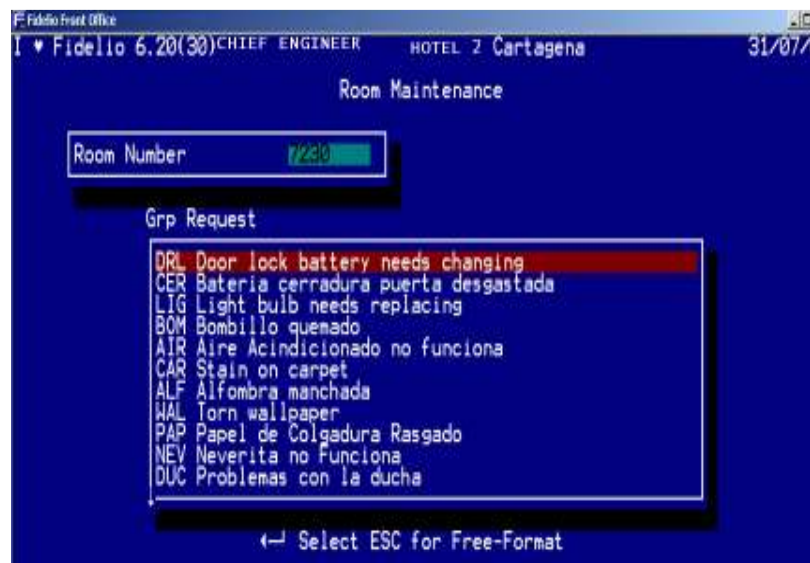


Fuente: autoría propia basada en sistema de información de Hotel 2.

Luego de colocarse el número de la habitación se presiona la tecla Enter, y

muestra las ordenes pendientes en esa área, se presiona la tecla Insert para suscribir la nueva orden de trabajo, se presiona nuevamente Enter y aparecerán las opciones que se muestran en la fotografía a continuación:

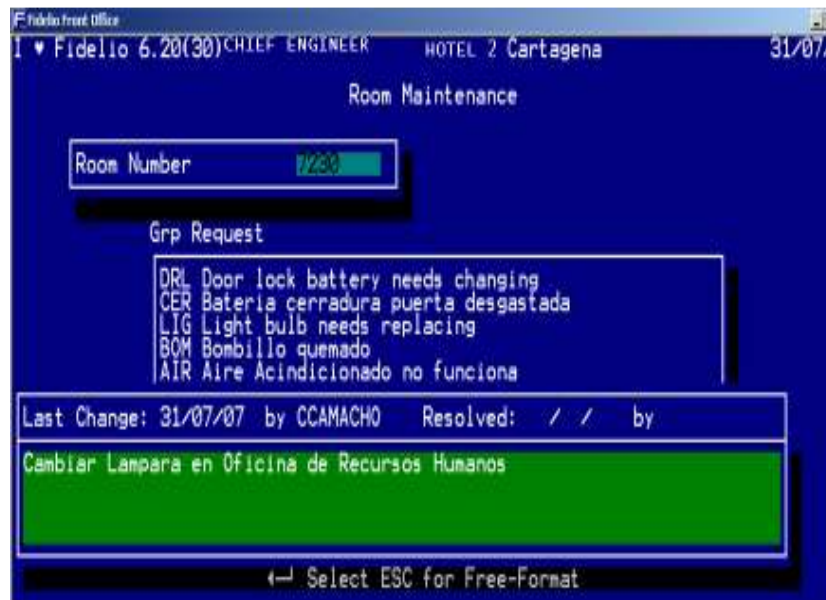
Anexo 4. Gestión de órdenes de trabajo por medio de FIDELIO.



Fuente: autoría propia basada en sistema de información de Hotel 2.

En la pantalla (anexo 4) nos muestra una listado de opciones, escogemos alguna o presionamos la tecla Enter.

## Anexo 5. Gestión de órdenes de trabajo por medio de FIDELIO.



Fuente: autoría propia basada en sistema de información de Hotel 2.

Luego se escribe la Orden de Trabajo y se presiona la tecla Enter, quedando así la Orden lista. Ya la Orden está a disposición del personal de ingeniería, quien desde el computador ubicado en el taller de Hotel 2 la toman y la ejecutan, informando en la pantalla cuando se ha resuelto la solicitud.

### 1.4.3 Programación de Tareas de Mantenimiento en Hotel 3.

La programación de tareas es realizada por el Jefe de la División Técnica y

Asistente de División Técnica, en principio se elabora el Schedule<sup>3</sup>, donde se planea las actividades que se realizarán en el transcurso de 15 días, basándose en los requerimientos del programa de mantenimiento. Posteriormente el Supervisor de Mantenimiento se reúne al inicio de cada semana con los técnicos y explica el Schedule, también define los responsables de cumplir cada una de las actividades, este hace entrega de la Orden de Trabajo al Técnico; con base a estas se verifica el cumplimiento de las actividades que se han programado.

Los Técnicos realizan el mantenimiento en base a las actividades establecidas en el Schedule y trabajos específicos determinando como lo son; la inspección, conservación y reparación de los equipos y plata física de Hotel 3.

Después que el Técnico concluye la actividad que se le ha asignado, el Jefe la División Técnica se encarga de registrar en la hoja del equipo lo efectuado, las observaciones y el estado actual en que queda el equipo.

Al terminarse las actividades establecidas en el Schedule, el Jefe de División Técnica verifica el cumplimiento de las mismas, con base al cronograma mensual y procede a realizar nuevos Schedule tomando acciones inmediatas al

---

<sup>3</sup> Schedule programa de actividades de mantenimiento que Hotel 3 realiza en el intervalo de 15 días.

incumplimiento de las actividades no realizadas en el Schedule anterior. El Jefe de División Técnica cada mes verifica el cumplimiento del programa de mantenimiento, teniendo en cuenta la ejecución de los cronogramas mensuales.

Cuando finaliza un semestre se verifica y analiza el cumplimiento del programa de mantenimiento, y se presenta un informe al gerente general donde se estipula lo que se realizó, las actividades no realizadas, las actividades pendientes, costos, etc. Se toman las acciones necesarias para que se cumpla a cabalidad el programa y estas acciones se verán reflejadas en el programa de mantenimiento y los cronogramas realizados mensualmente.

Para el grado de urgencia de las Ordenes de Trabajo establecen 3 tipos de prioridades para ejecución: Prioridad 1 es de carácter urgente antes de 8 horas, prioridad 2 antes de 24 horas, prioridad 3 hasta una semana como máximo para ejecutar, a continuación vemos el formato donde se presentan:

Tabla 7. Formato Orden de Trabajo de Hotel 3.

<b>HOTEL 3</b>		<b>PROCESO DE MANTENIMIENTO ORDEN DE TRABAJO</b>		<b>CÓDIGO:</b>
				<b>VERSIÓN:</b>
<b>Departamento Solicitante:</b>		<b>Orden de Trabajo Número:</b>		
		<b>Fecha:</b>		<b>Hora:</b>
<b>Favor Hacer lo Siguiente:</b>				<b>Prioridad</b>
				1 <input type="text"/>
				2 <input type="text"/>
				3 <input type="text"/>
<b>Solicitado por:</b>		<b>Aprobado Por:</b>		
<b>Observaciones División Técnica:</b>		<b>Asignado a:</b>		
		<b>Recibido por:</b>		

Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 3.

Para el caso de los ascensores, el Hotel una vez ha confirmado la renovación del contrato con la empresa contratista, esta envía un programa de mantenimiento donde se establecen las fechas programadas (por lo general son los días 1 y 16 de cada mes).

## 1.5 INSPECCIONES DE MANTENIMIENTO HOTELERO

Las inspecciones de mantenimiento constituyen un factor de supervisión y control que permite detectar las fallas del mantenimiento mediante la medición del grado de operatividad de los equipos e instalaciones y de la calidad de las reparaciones, orden, limpieza y cualificación de la mano de obra del mantenimiento (Cavassa, 2007). Las inspecciones pueden presentarse en dos tipos, periódicamente o informalmente. Las primeras cuando nos referimos a una inspección incluida en un programa o plan de mantenimiento, también aquellas que se realizan con previo aviso cada vez que lo crea conveniente el Jefe o responsable del proceso de mantenimiento. Las inspecciones informales son aquellas programadas con base en políticas de la dirección, por ejemplo: al inicio de cada temporada, Alta, media o baja, o basada en la división del año físico en bimestres o trimestres, etc.

### 1.5.1 Inspecciones de Mantenimiento Hotel 1.

Debido al enfoque correctivo que presenta Hotel 1 cada tarea del Proceso de Mantenimiento asocia actividades de inspección, aprovechando así las paradas de los equipos para detectar averías o posibles fallas.

El personal Técnico cuenta con estas actividades de inspección previamente establecidas en el programa para: áreas, electrodomésticos y equipos excluyendo los ascensores, planta telefónica y parte del sistema eléctrico. El Jefe de Mantenimiento coordina a conveniencia las inspecciones de mantenimiento definiendo al responsable, también aprovecha según la oportunidad y disponibilidad del personal. A continuación se muestra un ejemplo de las actividades de inspección que aparecen dentro del programa de Mantenimiento:

Tabla 8. Ejemplo de actividades de Inspección de Hotel1.

<b>AREA</b>	<b>EQUIPO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>FRECUENCIA</b>
HABITACIONES	VARIOS	REVISIÓN DE TELÉFONO	BIMENSUAL
		REVISIÓN DE TV	BIMENSUAL
		REVISAR RADIO	BIMENSUAL
		VERIFICAR FUNCIONAMIENTO DE NEVERA	BIMENSUAL
RESTAURANTE Y CAFETERÍA	MANEJADORA RESTAURANTE CHINO	REVISIÓN MANEJADORAS	QUINCENAL
		REVISIÓN DE RODAMIENTO DE MOTOR	MENSUAL
		REVISIÓN SISTEMA ELÉCTRICO VOLT-AMP	MENSUAL
		REVISIÓN DE RODAMIENTO DE MOTOR	MENSUAL

Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 1.

### 1.5.2 Inspecciones de Mantenimiento Hotel 2.

El encargado de organizar las inspecciones en Hotel 2 es el supervisor, este es quien apoyándose en la disponibilidad y competencia define las inspecciones informales, mientras las inspecciones periódicas son realizadas por medio de una lista de chequeo. Esta es utilizada por el personal, y una vez realiza la inspección

pasa el reporte al supervisor, quien se encarga de firmar la hoja. A continuación se muestra el formato parecido a una lista de chequeo utilizada por Hotel 2:

Tabla 9. Formato para Inspección de equipos Hotel 2.

<b>Equipo</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Revisado Por:</b>
<b>Secador # 1</b>		
<b>Secador # 2</b>		
<b>Subestación Eléctrica # 1</b>		

Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 2.

### 1.5.3 Inspecciones de Mantenimiento Hotel 3.

La División Técnica de Hotel 3 presenta tres formatos para realizar las inspecciones de Mantenimiento. Estas inspecciones las realiza el responsable del proceso y el operario del equipo. A continuación se muestran el formato utilizado para realizar las inspecciones:

Tabla 10. Formato de Inspección de Trabajo Diario de Aire Acondicionado.

HOTEL 3		PROCESO DE MANTENIMIENTO			Versión
		Inspección de trabajo diario (nombre del Proceso, ejemplo: Aire Acondicionado, Electricidad, etc.)			
Nombre:		Oficio:			
Turno:		Fecha:			
Item	Hora	Actividad	Descripción	OK	

Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 3.

## 1.6 EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

El Proceso de Mantenimiento debe contar con los medios físicos y humanos que brinda la organización, para se encarguen de la ejecución del plan (Cavassa, 2007). También debe tener en cuenta la disponibilidad de dichos medios, para una correcta organización es necesario establecer normas y responsabilidades de mantenimiento. Un plan debe ser flexible de tal forma que permita en cualquier momento atender situaciones inesperadas.

### Ejecución del Plan de Mantenimiento Hotel 1.

El hotel no presenta un plan de mantenimiento completo, pero si presenta algunas características parciales de este, es decir, presenta unos objetivos, alcance, programa y cronograma, por el contrario carece de fichas técnicas, rutas de

inspección, definición de sistemas, subsistemas, inventario, procedimientos, etc.

A pesar de que Hotel 1 presenta un indicador de cumplimiento de actividades del cronograma, el seguimiento muchas veces se descuida y el indicador se alimenta de datos poco consistentes, lo que termina entregando información poco verás o ficticia para auditorías internas de Calidad, Plan.

#### 1.6.1 Ejecución del Plan de Mantenimiento de Hotel 2.

El Ingeniero Jefe y el Supervisor velan diariamente por el cumplimiento de las actividades de mantenimiento, y una vez se hace el registro de ejecución se almacena la información en el sistema donde queda evidencia. Cuando una actividad no es cumplida el Ingeniero Jefe coloca un intervalo de ejecución, o fecha límite, mientras en el sistema aparecerá como atrasada, hasta que se ejecute y sea actualizada en el sistema.

A continuación se muestra un ejemplo de cómo se vería en la pantalla del Computador del Jefe Ingeniero:

Anexo 6. Actividades Atrasadas, Ejecutadas y en espera.

Cronograma Equipo	Enero			Febrero		
	Programado	Realizado	Estado	Programado	Realizado	Estado
AC119 - Foyer o Prefuncion				23-Feb-09		Atrasada
AC120 - Salon Bolivar Escenario				23-Feb-09		Atrasada
Aire Contabilidad				23-Feb-09		Atrasada
Aire Créditos 1				23-Feb-09		Atrasada
Aire Créditos 2				23-Feb-09		Atrasada
Aire de Bodega de Vinos 1	15-Ene-09		Atrasada			
Aire de Bodega de Vinos 2	16-Ene-09		Atrasada			
Aire de Compras #1						
Aire de Compras #2						
Aire de Ingeniería						
Aire de Lavandería						
Aire de Relax Room				22-Feb-09		Atrasada
Aire de sistema				22-Feb-09		Atrasada
Aire Gerencia				22-Feb-09		Atrasada
Aire Maitre				22-Feb-09		Atrasada
Aire Salón Entrenamiento				22-Feb-09		Atrasada
Chiller # 1						
Chiller # 2	16-Ene-09	02-Ene-09	Listo			
Chiller # 3				09-Feb-09		Atrasada
Caldera #1						
Caldera #2						
Carro Camión Hunday						
Carro Camioneta Mazda						
Carro Mazda 3 de Gerencia						
Carro Van Nissan						
CC1- Congelador Verduras	09-Ene-09		Atrasada			
CC3- Congelador Carne	10-Ene-09		Atrasada			
CC5- Congelador Pastelería	10-Ene-09		Atrasada			
CC10- Conserv. Figuras de Hielo	10-Ene-09		Atrasada			
CC11- Cong. Carnes de Carnicería	10-Ene-09		Atrasada			
CC12- Congelador Carnes	10-Ene-09		Atrasada			
CC16- Congelador Cocina Fría	10-Ene-09		Atrasada			
CC17- Congelador Mariscos	10-Ene-09		Atrasada			
CC18- Conserv. Hielo	10-Ene-09		Atrasada			

Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 2.

Las actividades atrasadas aparecen en color rojo y las ejecutadas en color verde, como se puede ver en la imagen anterior (Anexo 6).

### 1.6.2 Ejecución del Plan de Mantenimiento Hotel 3.

El Hotel presenta dos responsables de la ejecución de las Actividades de

Mantenimiento, el Jefe de la División Técnica se apoya de la Arquitecta para la ejecución del Plan de Mantenimiento de la Infraestructura y remodelación de las habitaciones y otras áreas.

La Arquitecta hará seguimiento a las órdenes y hará recorridos por las habitaciones donde se esté trabajando, verificando el cumplimiento de la orden. Para las actividades que dependan de una firma externa el hotel hará firmar una póliza que garantice el cumplimiento del contrato y por ende de la actividad de mantenimiento.

#### 1.7 CONTROL DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LOS HOTELES

El control del plan de mantenimiento abarca todas las actividades que anteriormente hemos expuesto en la revisión del mantenimiento a Hotel 1, Hotel 2 y Hotel 3, para facilitar el concepto de plan de mantenimiento, se resume en las siguientes frases:

Supervisión permanente de la ejecución del plan.

Medición del esfuerzo del personal de mantenimiento, mediante el control de las áreas operativas y el grado de motivación que mantengan en su cumplimiento.

Medición en el tiempo de la secuencia del plan, de modo que se controlen los desfases y posibles desviaciones que se presenten.

Medición cuantitativa de los resultados, mediante el mantenimiento operativo de la

instalación y de los resultados referentes a seguridad, higiene y bienestar, proporcionados por el hotel como consecuencia de una excelente calidad en los servicios.

Medición cuantitativa de los resultados, mediante gráficas, informes, cocientes matemáticos de control, avances en la planeación, etc.

Retroalimentación permanente, para mejorar y actualizar el plan, así como eliminar las posibles causas de deterioros y desperfectos ocurridos en la instalación, y que el sistema de mantenimiento debe eliminar(Cavassa, 2007).

Para facilitar el control del Plan de Mantenimiento Hotel 1, Hotel 2 y Hotel 3 aplican el mismo indicador de cumplimiento de actividades del cronograma de Mantenimiento.

Ecuación 1. Indicador de Cumplimiento de Actividades de Cronograma.

$$ICAC = \frac{\textit{Total de mantenimientos Realizados}}{\textit{Total de mantenimientos Programados}}$$

Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 1.

A diferencia de los demás hoteles, Hotel 3 aplica un indicador más para el control del Plan de Mantenimiento, un indicador de productividad para llevar relación de las horas aplicadas al mantenimiento respecto a las horas en que la máquina se encuentra en funcionamiento. Diciendo de otra forma tenemos que:

Ecuación 2. Indicador de Productividad.

$$Productividad = \frac{\text{horas - hombre planeadas}}{\text{horas totales en funcionamiento}}$$

Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 2.

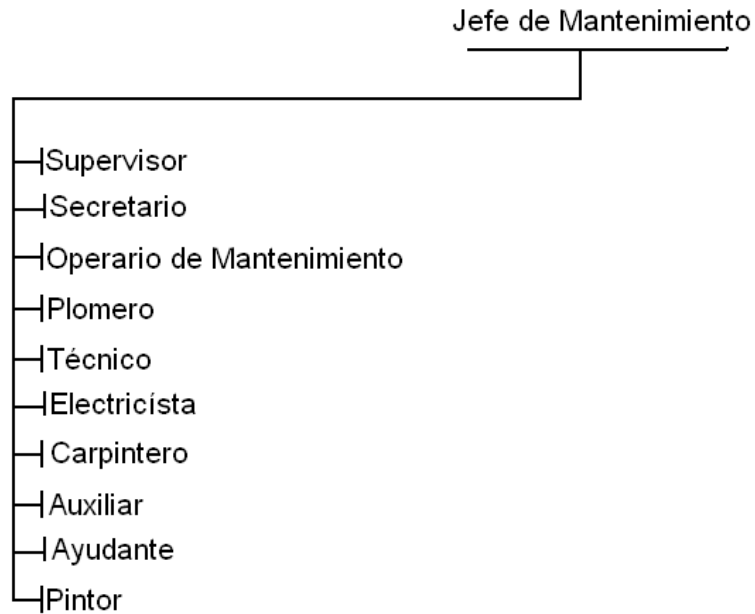
## 1.8 ORGANIGRAMA DE MANTENIMIENTO

Para facilitar la ejecución del Plan de Mantenimiento y el buen desempeño del personal, los hoteles Hotel 1, Hotel 2 y Hotel 3 presentan una dependencia o división responsable del Proceso de Mantenimiento.

### 1.8.1 Organigrama de Hotel 1.

En Hotel 1 se dispone de un Jefe de Mantenimiento, siendo responsable directo del Proceso de Mantenimiento. Este dispone de un Supervisor, quien se presenta una Competencia Técnica (Electricista). Este Supervisor tiene la responsabilidad del mantenimiento del hotel en caso de que el Jefe de Mantenimiento no se encuentre, también se encarga de asignar las tareas diarias de mantenimiento y también de repartir la prioridad de las actividades correctivas (en algunos casos Ordenes de Trabajo). También se encarga de realizar inspecciones informales, en pasillos o trabajos realizados por el Outsourcing. El Organigrama de Hotel 1 será entonces:

Ilustración 3. Organigrama Hotel 1.



Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 1.

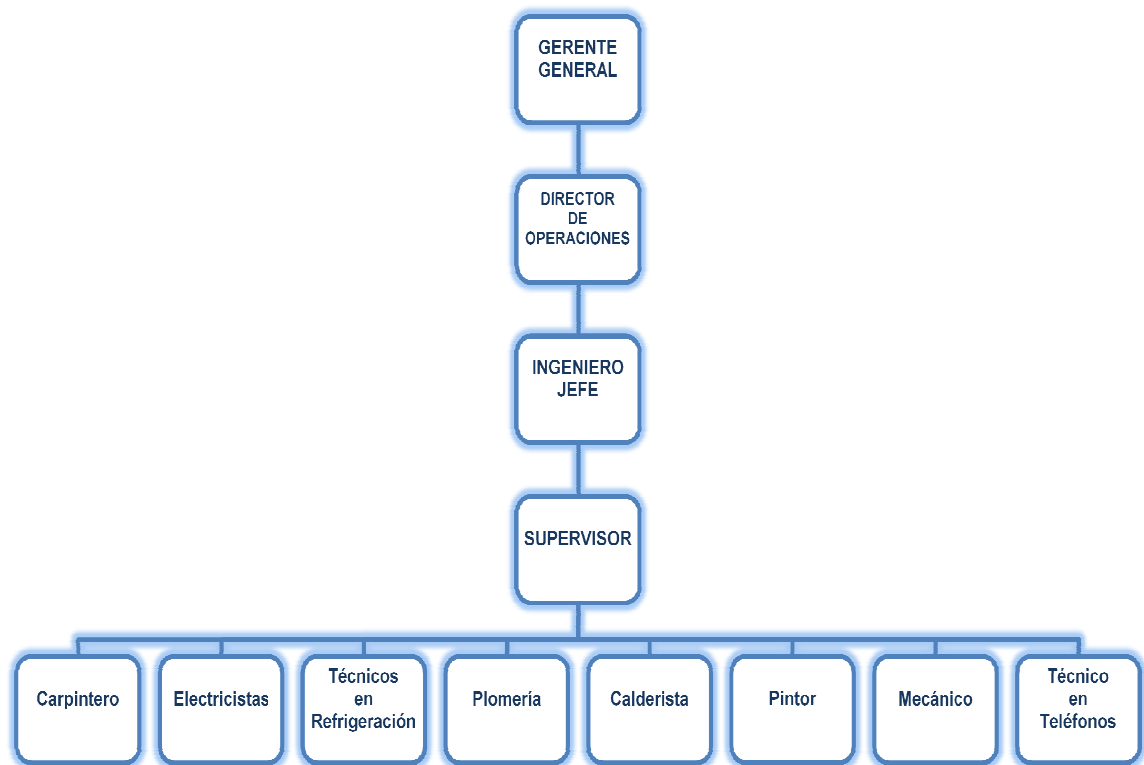
El secretario tiene la función de digitalizar las facturas de repuestos, órdenes de compra y administrar la documentación del departamento de mantenimiento, tales como facturas de equipo, control de Outsourcing, documentación de operaciones en el hotel, etc.

### 1.8.2 Organigrama Hotel 2.

El Ingeniero Jefe está a cargo del Departamento de Ingeniería, responsable directo del mantenimiento de equipos e infraestructura. Este dispone de un Asistente ó Supervisor cuya función es relevarlo en caso de que esté ausente, en dicha situación también cuenta con permiso de firmar Ordenes de Trabajo. El

organigrama de Hotel 2 sería entonces:

Ilustración 4. Organigrama Hotel 2.



Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 2.

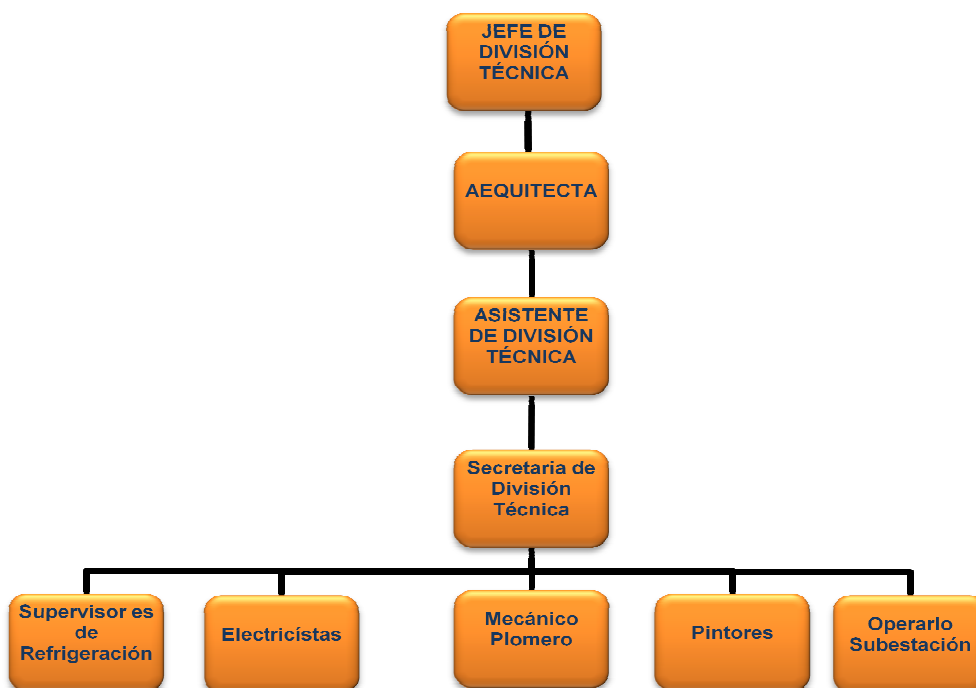
El Ingeniero Jefe cuenta con una secretaria, cuya función es atender llamadas, diligenciar solicitudes de compra y registro de todo el mantenimiento del hotel.

### 1.8.3 Organigrama Hotel 3.

El hotel clasifica el proceso de mantenimiento como un conjunto de actividades

que intervienen en labores de técnica Civil y Mecánica, involucrando actividades de planeación en aspectos de mantenimiento a Infraestructura y sistemas técnicos. El Organigrama para Hotel 3 es el siguiente:

Ilustración 5. Organigrama Hotel 2.



Fuente: autoría propia basada en información obtenida de Hotel 3.

A diferencia de los demás organigramas, este presenta una Arquitecta, siendo esta responsable en la remodelación de las habitaciones, pasillos y demás áreas de Hotel 3.

## 2. FILOSOFÍA Y PROCEDIMIENTOS DEL MANTENIMIENTO HOTELERO

### 2.1 OBJETIVO

Conocer la filosofía y procedimientos de mantenimiento que rigen las instalaciones y los diferentes sistemas técnicos propios de la industria hotelera.

### 2.2 INTRODUCCIÓN

La clasificación que se le da a los hoteles en nuestro país y la más conocida en el mundo para determinar su categorización y por ende conocer la calidad de los diferentes servicios que presta cada uno de ellos a sus usuarios está determinada por la cantidad de estrellas que estos posean, las estrellas pueden ir de una a cinco, y en la actualidad cada país tiene sus propias normas que rigen esta clasificación, la categorización de los hoteles por estrellas en Colombia, esta regida por el ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación), a través de la Norma Técnica Sectorial Colombiana, NTSH 0006.

### 2.3 MANEJO DEL CONSUMO Y RESERVAS HÍDRICAS DEL HOTEL

El consumo del agua en los hoteles se debe realizar de forma adecuada, y sin malgastarse, es decir; se debe contar con un programa de uso eficiente de agua dirigido a clientes que establezca el cumplimiento de metas a corto plazo (un año), mediano plazo (tres años), y a largo plazo (más de tres años). El servicio hídrico para el consumo del hotel debe ser de buena calidad, brindándole un buen

servicio al usuario, y evitando así posibles enfermedades.

### 2.3.1 Manejo de consumo hídrico en baños de habitaciones.

El servicio hídrico en los baños debe ser permanente y de buena calidad, se debe tener agua caliente a 49° C y fría las 24 horas del día, a demás, esta debe poseer un caudal entre 7.57 litros/min a 9.4 litros/min. El agua debe salir con iguales condiciones en duchas, bañeras y lavamanos de todos los baños del hotel.

### 2.3.2 Manejo de consumo hídrico en piscina.

Las piscinas de los hoteles en nuestro país están catalogadas según su uso como semipúblicas, debido a que estas solo están dispuestas para los usuarios del hotel, y no para el público en general, a demás, todas las piscinas semipúblicas o de uso restringido de Colombia, obligatoriamente deben ser de recirculación, es decir; toda el agua contenida en la piscina debe transitar a través de un sistema de tratamiento específico y ser retornado de nuevo a esta, todo este proceso de filtración, renovación y recirculación se debe realizar cada 6 horas. Es decir, Aquí no hay pérdida del recurso hídrico, ya que este se vuelve a reutilizar por medio de la operación mencionada anteriormente.

A demás de la filtración del agua, se debe realizar dos tipos de tratamientos diferentes, uno bacteriológico, encargado de destruir virus y bacterias que quedan de la filtración, ya que hasta el filtrado más eficaz no eliminara completamente todos los riesgos. El otro tipo de proceso es químico, y es empleado para corregir

la estabilidad del agua y mantener su calidad.

### 2.3.3 Manejo de consumo hídrico en las cocinas.

El agua usada para la preparación de los alimentos debe ser potable a una temperatura y presión requerida para este proceso, así se efectuara una limpieza y desinfección adecuada, eliminando bacterias presente en los alimentos. En la generación de vapor y sistemas antiincendios se puede usar agua no potable, siempre y cuando las tuberías de distribución de agua se encuentren marcadas con su color correspondiente, y plenamente separadas de las tuberías potables.

### 2.3.4 Manejo de reservas hídricas.

El hotel debe de poseer una reserva mínima de agua potable de 72 horas, esta reserva debe ser capaz de abarcar el hotel en su totalidad, así se tendrá tiempo para una oportuna reparación en caso de cualquier insuficiencia del recurso sin necesidad de prestarle un mal servicio al usuario. A demás de lo atrás referido, los tanques de almacenamiento de agua deben permanecer completamente limpios, libre de cualquier suciedad o ente contaminante, de esta manera se garantizara la potabilidad del recurso hídrico, y por ende la satisfacción del cliente. Para cumplir con la expectativa anterior, el hotel le debe realizar un exhaustivo mantenimiento a los recipientes de reserva, con sus respectivos registros.

## 2.4 SEGURIDAD DEL HOTEL

La seguridad que brinda un hotel a sus visitantes cumple un factor importante al momento de catalogar el lugar como excelente, bueno, regular o malo, por medio de este servicio se les ofrece satisfacción a sus ocupantes y de lo anterior depende si a un cliente le gustaría visitarlo en una próxima ocasión. La seguridad consta fundamentalmente de dos conceptos, tales como la prevención (accidentes, robos, etc.) y el control que el hotel ejerza en caso de estos problemas.

A continuación se muestran los factores de seguridad que debe asumir un hotel ante una emergencia y en sus instalaciones para que estas sean seguras, involucrando los dos términos básicos anteriores.

La seguridad que brinda un hotel a sus visitantes cumple un factor importante al momento de catalogar el lugar como excelente, bueno, regular o malo, por medio de este servicio se les ofrece satisfacción a sus ocupantes y de lo anterior depende si a un cliente le gustaría visitarlo en una próxima ocasión. La seguridad consta fundamentalmente de dos conceptos, tales como la prevención (accidentes, robos, etc.) y el control que el hotel ejerza en caso de estos problemas.

A continuación se muestran los factores de seguridad que debe asumir un hotel ante una emergencia y en sus instalaciones para que estas sean seguras, involucrando los dos términos básicos anteriores.

#### 2.4.1 Seguridad en los baños.

Para mantener la seguridad en los baños, los pisos de estos deben de estar alfombrados, de esta forma se disminuirá la probabilidad de algún accidente por causa del suelo resbaladizo. A demás se debe tener perfectamente alumbrado el espacio, permitiéndole al usuario una clara visibilidad, de esta forma también se disminuirá la probabilidad de algún accidente por causa de la poca luz.

#### 2.4.2 Seguridad en las piscinas.

Para hacer de las piscinas un lugar seguro y de esta forma evitar accidentes, problemas de salud y proteger la vida de sus usuarios, éstas deben de cumplir una series de normas estipuladas en la ley 1209 del 14 de Julio de 2008 (Ley sobre seguridad en las piscinas), si el hotel incumple las normas convenidas, será sancionado como lo estipula el mismo código.

#### 2.4.3 Seguridad en los ascensores.

Para hacer de los ascensores un espacio y equipo seguro, y de esta forma eliminar cualquiera probabilidad de accidentes, se debe tener de estos un programa y registros trimestrales del mantenimiento preventivo.

#### 2.4.4 Seguridad en habitaciones.

La habitación es el lugar destinado para el descanso del huésped, es aquí donde este guarda sus pertenencias y por tal motivo esta debe ser cómoda y segura, lo

anterior lleva a tener un sistema de seguridad que le brinde protección al usuario ante cualquier extraño. Los hoteles que quieren estar clasificados como cinco estrellas en nuestro país, deben de poseer unos elementos mínimos de seguridad, como lo son la mirilla en la puerta de entrada del dormitorio, cerraduras en las ventanas, cadena y pasador en las puertas, y cerraduras electrónicas.

## 2.5 MANEJO DEL CONSUMO Y RESERVAS ELÉCTRICAS EN EL HOTEL

El consumo eléctrico en los hoteles se debe realizar de forma adecuada, y sin malgastarse, es decir; se debe contar con un programa de uso eficiente de la electricidad dirigido a clientes que establezca el cumplimiento de metas a corto plazo (un año), mediano plazo (tres años), y a largo plazo (más de tres años). El servicio eléctrico para el consumo del hotel debe ser de buena calidad, para tal fin, este debe cumplir unos requisitos básicos estipulados por el ICONTEC.

El servicio eléctrico en las habitaciones debe ser total, permanente y de buena calidad, además estas deben mantener una temperatura entre 18 °C y 21 °C, y una ventilación de 1.41 metros cúbicos por minuto.

El hotel debe contar con una planta eléctrica emergente en caso de cualquier falla espontánea producida en el servicio público, de esta forma se logrará prestar un buen servicio al usuario.

## 2.6 MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS

Los residuos de un hotel son aquellas sustancias sólidas, semisólidas, líquidas o gaseosas consecuencia del consumo de un bien o producto de la instalación que pueden causar cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea beneficioso o adverso. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables, los primeros son aquellos que pueden ser reciclados, mientras que los segundos no.

El hotel debe llevar un registro de la cantidad mensual y tipo de residuos sólidos que genera, igualmente requiere implementar un programa de manejo integral de residuos sólidos, conocido por empleados, huéspedes y clientes que incluya minimización, reutilización, separación, reciclaje y disposición adecuada de los mismos, además de establecer un programa de manejo de residuos peligrosos, entendiéndose por residuos peligrosos.

### 2.6.1 Manejo de residuos en las cocinas.

Las cocinas de los hoteles son los lugares de la instalación que más generan residuos sólidos y líquidos, pero a su vez, estos deben ser los más limpios, aquí no debe existir ningún tipo de olor desagradable proveniente de estos desechos. Para cumplir la meta anterior, los hoteles deben implementar una serie de normas y procedimientos estipulados en el Decreto 3073 de 1997.

### 2.6.2 Manejo de residuos sólidos en las cocinas.

Los residuos sólidos productos de la realización de los alimentos (cascaras de alimentos, empaques, etc.) , deben ser vertidos en canecas estipuladas para ello, y estas deben ser removidas constantemente de las cocinas, así se evitara malos olores y un ambiente ideal para la proliferación de plagas. Si estos residuos se caracterizan por descomponerse rápidamente, entonces se deben almacenar en un cuarto frio, evitándose así una descomposición ligera.

### 2.6.3 Manejo de residuo líquidos en las cocinas.

Las cocinas de los hoteles deben tener un sistema sanitario apropiado, es decir, debe contar con un sistema competente de recolección, tratamiento y disposición de residuos líquidos aprobados por el INVIMA<sup>4</sup>. Las aguas residuales no deben entrar en contacto con la preparación de los alimentos, así se evitara cualquier intoxicación en los usuarios.

## 2.7 MANEJO DE ALIMENTOS

El servicio de alimentación que presta el hotel a sus clientes busca que este último se sienta conforme con el servicio prestado, a través de una buena nutrición y calidad de las comidas. En las cocinas se transforma una materia prima

---

<sup>4</sup> INVIMA: Instituto Nacional de Vigilancia Alimentos y Medicamentos.

(alimentos) por medio de los procesos de preparación, conservación de alimentos y preparaciones servidas que se ajustan a los gustos de los usuarios y tienen como fin cumplir con las expectativas de la población. Este servicio se basa en una materia prima muy delicada que requiere cuidados especiales para la conservación de su calidad y por ende no afecte la salud de los consumidores, requiriendo de procesos específicos, tiempos y temperaturas determinadas para su almacenamiento, procesamiento, y realización.

La responsabilidad del servicio de alimentación involucra a todo el personal de la cocina, y esta tiene sus bases en el control de la calidad, normas de higiene, y la manipulación de alimentos. Los pilares anteriores son de gran importancia para evitar enfermedades en los consumidores, bien sea porque los productos llegaron contaminados o se contaminaron durante la preparación debido a que microorganismos comenzaron a proliferar en ellos dentro del servicio por falta de cuidados apropiados.

### 3. CARACTERIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO PARA HOTELES DE 4 Y 5 ESTRELLAS

#### 3.1 OBJETIVO

Caracterizar el mantenimiento hotelero, las competencias y conocimientos requeridos por los profesionales que dirigen el área de mantenimiento en los hoteles, para que sirva como base para la construcción de programas de formación desde la universidad.

#### 3.2 INTRODUCCIÓN

Para realizar la caracterización del proceso de mantenimiento se enfocan dos perspectivas; la caracterización según las disposiciones de mantenimiento en la organización hotelera y según el sistema de gestión de calidad en base a los requerimientos de la norma NTS-006. La primera caracterización está enfocada en las necesidades que presenta la organización frente al proceso de mantenimiento, desde un punto de vista técnico y operativo.

Mientras la caracterización basada en la NTS-006 aprovecha la preocupación de la empresa frente a la calidad de su proceso de mantenimiento, y al éxito en la categorización por estrellas del hotel, ya que son los requerimientos de esta norma los que clasifican al hotel, afectando directamente su publicidad, y todo el margen de su mercado.

### 3.3 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO SEGÚN LAS DISPOSICIONES EN LA ORGANIZACIÓN HOTELERA

El éxito de un equipo administrativo de mantenimiento se basa en el entendimiento y la confianza que resistan las presiones y demandas de las programaciones y fechas de cumplimiento. Uno de los elementos claves en la dirección es la de proporcionar información necesaria para lograr una acción inteligente. Mientras un empleado sepa más de su trabajo, trabajará más inteligentemente (Cardona, 2006). Es por lo anterior que un programa de mantenimiento tiene en cuenta las competencias y perfiles de los responsables para la asignación de tareas y distribución de la información.

#### 3.3.1 Organización del personal de mantenimiento.

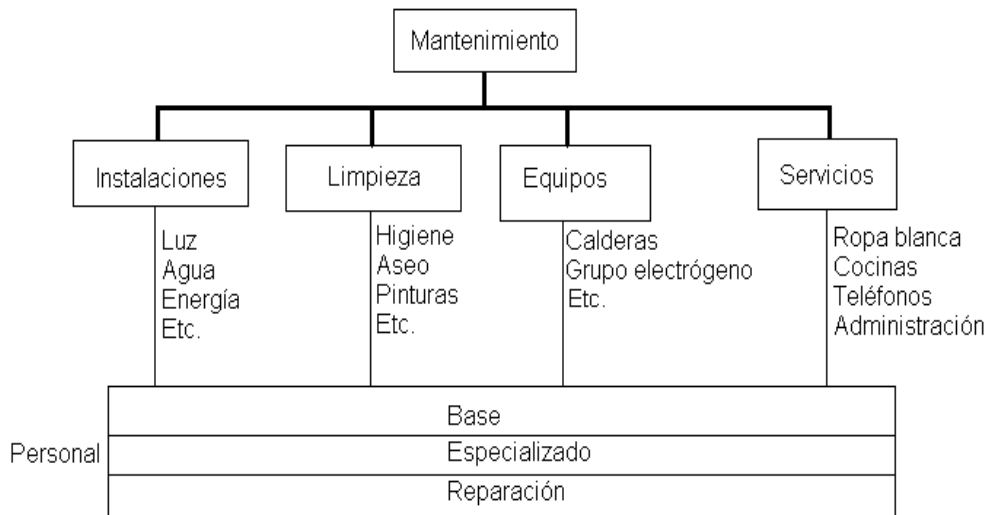
Los hoteles referidos en este proyecto presentan más de 250 habitaciones, y presentan dependencias ó departamentos responsables directos de mantenimiento. La organización del mantenimiento de estos hoteles se realiza en función al tamaño, número y especialización de sus componentes, además es sujeta a la filosofía y modo organizativo del sistema (centralizado ó funcional).

Los hoteles pequeños de hasta 12 trabajadores, el mantenimiento deberá ser responsabilidad de cada trabajador en su área respectiva. Existirá un solo individuo responsable del mantenimiento preventivo y de algunas reparaciones; además, quien dirija e inspeccione el establecimiento, y controle al personal. Para trabajos de reparaciones mayores, se acudirá a los respectivos especialistas

externos(Cardona, 2006).

Hoteles medianos de hasta 25 trabajadores, es admisible que exista un equipo de mantenimiento constituido por un jefe de equipo, un electricista y un albañil o pintor. Al igual que en el caso anterior las tareas de limpieza y ordenamiento estarán a cargo de los trabajadores, cada uno en sus respectivas aéreas. El jefe de equipo deberá coordinar a sus elementos de mantenimiento y supervisar a los trabajadores. Personalmente deberá ser un especialista electromecánico, quien llevará a cargo tareas de reparación de mayor envergadura con los demás elementos del equipo. Para tareas demasiado complejas deberá acudir a talleres o especialistas externos(Cardona, 2006).

Ilustración 6. Organización del personal de mantenimiento para hoteles medianos.



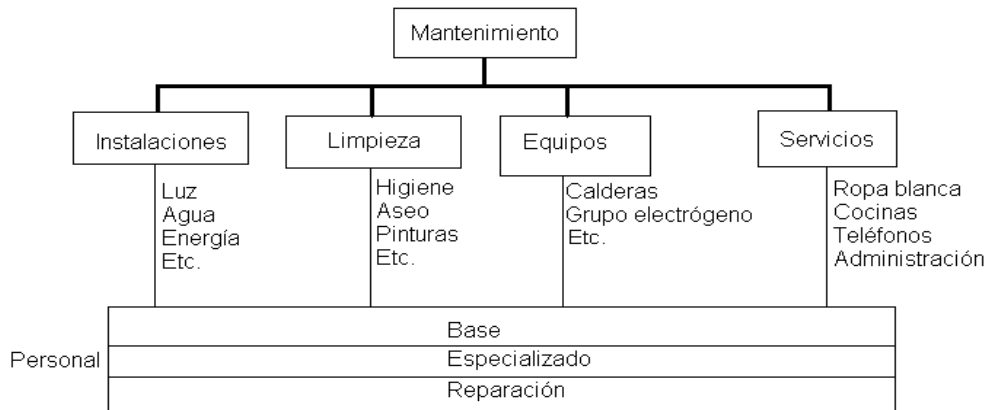
Fuente: (Cavassa, 2007).

Para grandes hoteles, la organización del personal de mantenimiento requiere una visión más compleja en función del tamaño del hotel. Generalmente se agrupan en un departamento que reúne elementos de base, elementos especializados y grupos de reparación. El personal de base lo conforman los empleados del hotel, responsable de la limpieza, de los equipos y de las maquinas, herramientas, locales e instalaciones, y cuya tarea consiste en el mantenimiento preventivo del objeto de su responsabilidad(Cavassa, 2007).

El personal especializado está constituido por empleados encargados de realizar las tareas especializadas de mantenimiento, como cambios, reparaciones, ampliaciones, etc; entre ellos están los mecánicos, electricistas, soldadores, pintores, expertos en aire acondicionado, circuitos de televisión, radio, etc. Su responsabilidad consiste en el mantenimiento y la rápida puesta en marcha de los sistemas especializados y técnicos que conforman la red de actividades técnicas, las cuales permitan el funcionamiento del hotel(Cavassa, 2007).

Los grupos de reparación en general cuentan con un taller de reparaciones, bien equipado, a fin de atender de forma rápida y eficaz las ordenes de trabajo de prioridad. Dicho personal deberá de estar bien entrenado, con mucha experiencia, ser experto en su área de trabajo y organizado adecuadamente, para cumplir con la norma de que toda reparación debe ser rápida, eficaz y económica(Cavassa, 2007).

Ilustración 7. Organización del personal de mantenimiento para hoteles medianos.



Fuente: (Cavassa, 2007).

Como un patrón de referencia para la asignación de personal, la Universal Standard, la cantidad de personal dedicado a mantenimiento preventivo respecto a la nómina de una fábrica equivale, para una empresa mediana, al 4%. Se podría tomar como número de referencia para tales instalaciones ese 4% en función de la capacidad total de huéspedes y personal Hotelero(Cavassa, 2007).

Ecuación 3. Personal dedicado a mantenimiento preventivo.

$$Personal\ de\ MP = 0,04 \times (Capacidad\ total\ de\ huespedes + Personal\ hotelero)$$

Fuente: (Cavassa, 2007).

Lo anterior se puede explicar mejor con el siguiente ejemplo: El caso de un hotel 5 estrellas, con 290 habitaciones y 150 empleados, se calcula:

Ecuación 4. Capacidad total de huéspedes.

*Capacidad total de huéspedes = (# total de habitaciones) × (3)*

Fuente: autoría propia.

Se asume que cada habitación puede alojar 3 personas conservando la comodidad, para este caso se tiene una capacidad total de 580. El 4 % de 730 es 29,2 se estima el valor entero por exceso y así se considera el número de personas dedicadas a mantenimiento preventivo, para este hotel son 30 personas.

### 3.3.2 Mantenimientos de infraestructura.

El mantenimiento de la infraestructura interna responde a la necesidad de conservar el material recubierto, en paredes, puertas, ventanas, etc. El objetivo es proyectar un panorama visual agradable, y un ambiente cómodo que contribuye al crecimiento de la imagen de la instalación.

### 3.3.3 Aire acondicionado.

El aire acondicionado es el producto del proceso de refrigeración, este es un elemento crítico en la percepción del huésped, las variables que se afectan con su empleo se deben controlar, y es esta operación responsabilidad del proceso de mantenimiento.

La temperatura debe estabilizarse en rangos deseados, y se debe presentar una

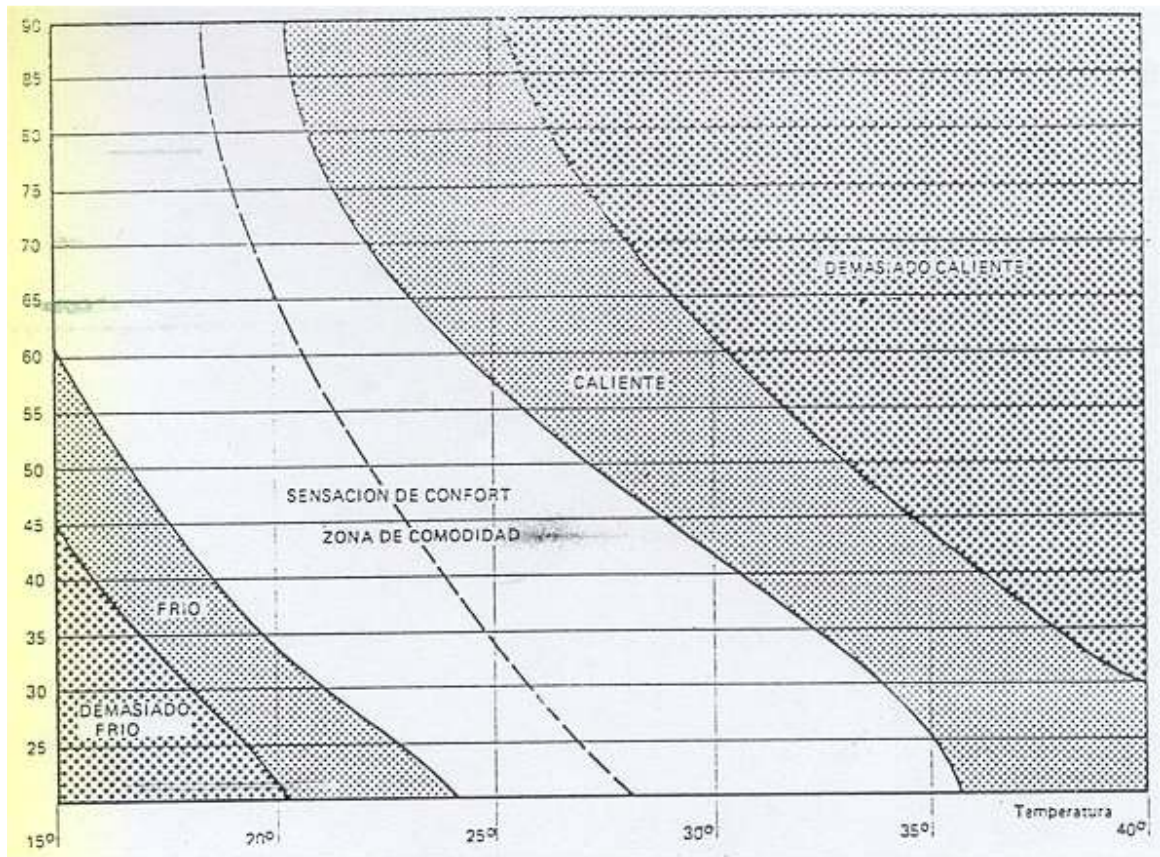
variación mínima que no afecte la comodidad del huésped. La temperatura común en Hotel 1, Hotel 2 y Hotel 3 varían común mente de 20 a 23 grados Celsius.

El grado de humedad proviene de filtraciones, de lluvias, vientos, pisos o climas demasiado húmedos, mientras que la humedad ascendente proviene del subsuelo. Para combatirla se utilizan capas anti humedad de por lo menos 1.3 mm de material impermeable sobre la superficie del suelo(Cavassa, 2007). El material externo si es bien recubierto y absorbente es una solución para el problema de humedad. La humedad presenta un grado óptimo, este depende de la temperatura existente, y de la curva de confort que desee manejar el hotel.

Gráfica 1. Curvas de confort (Grado Higrométrico<sup>5</sup> vs Temperatura)

---

<sup>5</sup> Grado Higrométrico: es la humedad relativa de la atmósfera o la relación entre la cantidad de vapor de agua que contiene el aire y la que contendría si estuviese saturado a la misma temperatura. La humedad absoluta y el déficit de saturación se expresan en gramos por m<sup>3</sup>, mientras la humedad específica se valora en gramos por kilogramo de aire húmedo.



Fuente:(Fanger, 1972).

En condiciones de trabajos normales es conveniente alrededor de 60%.

### 3.3.4 Contaminación ambiental.

El aire es un medio en el que conductor de bacterias y cualquier virus que afecta la salud de las personas. Es por eso que el ambiente debe presentar una adecuada ventilación, para renovar el oxígeno que se gasta en la respiración, prevenir una excesiva concentración de humedad, reducir las bacterias y virus, eliminando olores y suprimiendo el exceso de calor.

### 3.3.5 Instalaciones de vapor.

En las instalaciones de vapor deben aplicar un programa de mantenimiento, que presente consistencia con el plan de este. Los hoteles que presenten servicio de lavandería estas instalaciones serán de alto grado de criticidad, ya que el vapor proveniente de la caldera será proveedor de los servicios, de lavandería y cocina.

Las calderas son el corazón en la generación de vapor, por su alto costo e importancia esta debe ser manipulada por personal especializado, generalmente el cargo se le conoce con el nombre de calderísta. El calderísta debe ser cuidadoso al realizar las siguientes operaciones de mantenimiento:

- Conocimiento y cumplimiento de la normatividad técnica de su operación.
- Correcto almacenamiento y recepción del combustible.
- Mantenimiento de la temperatura correcta.
- Registro del consumo de aceite.
- Cumplimiento de intervalos y programa de mantenimiento.

### 3.3.6 Carpintería, cerrajería y cristalería.

El embarnizado, aceitado, y aplicación de cera juegan un papel importante en este campo, y es gracias a su debida aplicación la que permite realizar un buen mantenimiento en puertas, ventanas, critales, cerrojos, etc.

Los hoteles presentan un departamento de carpintería donde están disponibles un

pintor, un carpintero y un cerrajero que es el responsable de realizar este tipo de actividades. El carpintero cuenta con un taller donde dispone de equipos que se consideren convenientes para su labor; en los hoteles una sierra-sinfin, pero también hay hoteles que presentan tornos y otros equipos que consideran convenientes para estas labores.

### 3.3.7 Sistema de agua.

El recurso hídrico es muy importante para el adecuado funcionamiento del hotel, este es usado en sus talleres, cocinas, procesos de calefacción, etc. El suministro de agua se puede realizar de dos formas distintas; de carácter intermitente, cuando la provisión se realiza periódicamente, en este caso el hotel llena las reservas de agua mediante el bombeo con el fin de cumplir un buen servicio. El abastecimiento también puede ser de tipo constante, a través del servicio público de agua.

Para contar con un buen servicio de agua, constante y de buena calidad en toda la instalación, se debe poseer una prestación de mantenimiento integral, con personal especializado en fontanería, que actúe de forma inmediata y atenta ante cualquier emergencia, además de disminuir en lo posible el desgaste del sistema de tuberías, compuesto por tuberías de suministros, tuberías de distribución, cisterna, tubería central del exterior, llave central acoplada a la tubería central, válvula de esfera acoplada entre la cisterna y la tubería de suministros, tubería de rebose, llaves de salida, llaves diversas y llaves de vaciado cuando se requiera vaciar el

sistema en caso dado.

### 3.3.8 Mantenimiento de las instalaciones de seguridad.

Las instalaciones, dispositivos y equipos de seguridad del hotel tales como cajas fuertes, alarmas, circuito cerrado, sistemas de cerraduras, etc. deben estar en perfectas condiciones de uso ante cualquier emergencia, para tal fin, a estos elementos se les debe hacer un mantenimiento constante, conformado por limpieza, inspecciones y revisiones permanentes.

### 3.3.9 Mantenimiento de almacenes y bodegas.

El almacén es aquel lugar del hotel donde se guardan los diferentes tipos de materiales y repuestos de equipos. En este espacio se debe prevenir el deterioro de estos elementos almacenados, y para ello se debe contar con un buen plan de mantenimiento que abarque los aspectos siguientes; fuego y explosión, accidentes, humedad y corrosión, polvo y suciedad y robo.

### 3.3.10 Fuego y explosión.

Para evitar el fuego y explosiones en el almacén se debe separar y aislar cualquier material inflamable en un cuarto alejado de las personas, este debe poseer pasillos claramente delimitados, de fácil accesos, libre de obstrucción, además de tener sus instalaciones eléctricas totalmente blindadas.

### 3.3.11 Accidentes.

Para disminuir el riesgo de accidentes se debe impedir el derrame de cualquier tipo de líquido que posteriormente pueda causar un deslizamiento a una persona. Las estructuras de agarre como las usadas en escaleras deben ser rígidas y estables, al igual que las estanterías usadas para el almacenamiento de los repuestos.

#### 3.3.12 Corrosión.

Para evitar la corrosión se debe tener un ambiente libre de líquidos, de humedad excesiva y de vapor de agua, además se debe contar con una protección adecuada de los elementos (empaques originales, embalajes herméticos, papeles de protección anticorrosiva, etc.)

#### 3.3.13 Polvo y suciedad.

Para evitar el polvo y la suciedad se debe contar con un programa de limpieza permanente, implementado en cada elemento del almacén, además se debe usar embalajes herméticos.

#### 3.3.14 Hurto adentro de las instalaciones.

Para evitar el robo de los elementos almacenados en este lugar, se debe contar con un buen sistema de seguridad, integrado por personal de vigilancia y por cámaras. Generalmente una firma externa de vigilancia privada es la mejor alternativa, optando por un outsourcing de vigilancia se dispone de un servicio

realizado por personal con experiencia y con metodología en el campo de la seguridad..

#### 3.3.15 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas

La caldera y el sistema eléctrico son elementos críticos de un hotel, estos deben permanecer en funcionamiento las 24 horas del día a fin de brindar un buen servicio al usuario. A pesar de que son múltiples los problemas derivados del mantenimiento eléctrico, se debe tener en cuenta los más generales, sin dejar a un costado cualquier circunstancia.

#### 3.3.16 Aislamiento de los conductores.

El cableado eléctrico siempre debe estar en perfectas condiciones, o en lo posible nuevo, de esta forma se evitara incendios y electrocución. También se deben evitar los contactos mal hechos o mal reparados, así como los aisladores metálicos o con buena conducción eléctrica. Todo recalentamiento es señal de un sistema eléctrico en mal funcionamiento, en defecto se debe buscar el problema de raíz y corregirlo rápidamente.

#### 3.3.17 Cables a tierra.

Se debe verificar que los cables a tierra estén conectados constantemente, de esta forma se protegerá el equipo de descargas eléctricas.

#### 3.3.18 Limpieza y engrase.

La limpieza y engrase de los motores eléctricos se debe hacer de forma permanente, y realizada por el mismo personal de mantenimiento del hotel.

#### 3.3.19 Locales peligrosos.

Los locales peligrosos deben estar alejados de los usuarios, y deben ser fabricados con materiales blindados en caso de una explosión o incendio. El mantenimiento de equipos peligrosos concernientes a estos lugares solo debe ser realizado por personal especializado, de esta forma se evitara cualquier tipo de accidente. Por último, se debe inspeccionar si existen fugas de gas o daños eléctricos a partir de las lecturas de los contadores.

#### 3.3.20 Mantenimiento contra incendios.

El hotel debe contar con un buen mantenimiento antiincendios que evite en lo posible el origen de uno de ellos, en caso de que ocurra el hotel debe estar en capacidad de mitigarlo rápidamente.

#### 3.3.21 Medidas para reducir las posibilidades de incendio.

Las medidas tenidas en consideración para eliminar cualquier probabilidad de incendio buscan reducir en lo mayor posible las causas raíces del mismo, por la anterior razón los materiales inflamables deben ser almacenados en lugares alejados y dispuesto únicamente para ello, en estos sitios es prohibido realizar cualquier operación que genere chispas. Otras dos causas importantes de

incendio son la electricidad, se debe mantener el cableado eléctrico en buenas condiciones, y las tuberías de gases y líquidos inflamables.

#### 3.3.22 Acumulación de material combustible.

La acumulación de materiales combustible (desperdicios) en lugares donde se originan chispas, es una fuente potencial de incendio. Para disminuir este riesgo se debe realizar una limpieza constante al sitio de trabajo, además de mantener recipientes dispuestos para ello (seguros) en estos lugares.

#### 3.3.23 Fuego abierto o producido por chispas.

El fuego abierto es generado habitualmente por chispas provenientes de trabajos eléctricos de corte, soldado, entre otros, para prevenir un incendio originado por causas de este tipo, se debe; conectar a tierra todo equipo eléctrico, con el fin de eliminar arcos y chispas, también se debe evitar almacenar elementos químicos inflamables y combustibles en el mismo taller de operación y se debe eliminar cualquier basura con facilidad para quemarse.

#### 3.3.24 Vapores de líquidos inflamables.

Los vapores de líquidos inflamables se acumulan en el ambiente listos para causar una explosión en caso de una fuente de calor, para prevenir un incendio originado por causas de este tipo se debe mantener estos líquidos inflamables separados y en embases de seguridad, además de prohibir en este lugar el uso de cualquier

elemento generador de chispas.

### 3.3.25 Aparatos eléctricos portátiles.

Se debe inspeccionar el estado del cableado eléctrico de los aparatos portátiles, ya que estos son la principal causa de incendio de los mismos.

### 3.3.26 Programación de inspecciones de mantenimiento.

La programación de inspección de mantenimiento es de mucha importancia para determinar a tiempo la causa raíz del incendio, con esta inspección también se logra determinar en que estado se encuentran los materiales capaces de producir un siniestro, y el cumplimiento de las normas al respecto. Los equipos y elementos utilizados para mitigar un incendio deben estar en buenas condiciones, de lo contrario se deben reparar rápidamente.

## 3.4 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO BASADA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN BASE A LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA NTSH-006

Tanto los trabajadores del hotel como los huéspedes pasan por lo menos una tercera parte del día o 12 horas en su interior, respectivamente. Esto implica al responsable de la instalación pensar en su comodidad, operatividad y seguridad, lo cual redundará en un bienestar mayor para los trabajadores(Cavassa, 2007). Es

por lo anterior que la caracterización del proceso de mantenimiento estará condicionada por los requerimientos legales que velan y protegen las características mencionadas anteriormente.

La caracterización se realiza basándose de la norma NTSH 006 y la Ley 300 de 1996 elaborada por el Congreso de la Republica de Colombia, ambas expuestas en el capítulo 2.

Para la categorización de un hotel por estrellas, se requiere evaluar el nivel en que se encuentra el establecimiento en factores de planta o estructuras físicas como en factores de servicios. Debido a lo anterior el ICONTEC plantea en su norma NTSH 006 una serie de requisitos que tienen que cumplir los hoteles para obtener una categorización deseada.

A continuación se ilustran dos tablas que muestran los requisitos establecidos por el ICONTEC para que un hotel pueda obtener la categorización de cuatro y cinco estrellas.

Tabla 11. Categorización para hoteles de 4 a 5 estrellas en Colombia.

<b>FACTORES DE EVALUACIÓN PARA LA CATEGORIZACIÓN DE HOTELES DE CUATRO (4) ESTRELLAS</b>	
<b>FACTORES DE PLANTA</b>	<b>FACTORES DE SERVICIO</b>
<b>PLANTA DEL EDIFICIO</b>	<b>EDIFICACIÓN</b>
Edificación	Insonorización
Estacionamiento	<b>ESPACIOS PÚBLICOS</b>
Entrada Clientes	Recepción
Entrada del Servicio	Baños Públicos
Jardines	<b>HABITACIONES</b>
<b>ESPACIOS PÚBLICOS</b>	Seguridad
Emergencias	Servicios
Ascensores	Enseres
Recepción	<b>BAÑOS DE HABITACIONES</b>
Corredores/Pasillos	Artículos y Enseres
Escaleras de Servicio	<b>RESTAURANTE Y COMEDORES</b>
Climatización	Aspecto/Apariencia
Baños Públicos	<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>
<b>HABITACIONES</b>	Servicios Básicos
Seguridad	Servicios Extras
Dimensiones. Incluye Baño y Closet	<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>
Climatización	Servicio al cliente en Recpción
Muebles	Prevención y Anticipación de Quejas
Conexiones	Tratamiento de Quejas
Ropa de Cama	Análisis de Quejas
Piso	Políticas de Calidad
Ventanas	<b>SERVICIO DE RESERVAS</b>
Iluminación	Características del Servicio
Habitaciones para Discapacitados	Proceso de Prestación
Terraza ( Para Hoteles de Playa)	Otros
<b>BAÑOS DE HABITACIONES</b>	<b>SERVICIO DE CONSEJERÍA Y PORTERÍA</b>
Requisitos	Características del Servicio
Ducha	Proceso de Prestación del Servicio
Toallas	<b>SERVICIO DE EQUIPAJE Y BOTONES</b>
Conexión para Aparatos eléctricos	Características del Servicio
<b>RESTAURANTE Y COMEDORES</b>	Proceso de Prestación del Servicio
Requisitos	<b>REGISTRO Y ACOMODACIÓN</b>
<b>RESERVA DE AGUA PARA TODO EL ESTABLECIMIENTO</b>	Características del Servicio
Agua Potable	Proceso de Prestación del Servicio
<b>ÁREAS RECREATIVAS</b>	<b>SERVICIO AL CLIENTE EN RECEPCIÓN</b>
Áreas Recreativas	<b>CANCELACIÓN DE CUENTA Y SALIDA</b>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	Características del Servicio
Descargue	Proceso de Prestación del Servicio
Zona de Personal	<b>SERVICIO DE TELÉFONO</b>
Depósitos	Características del Servicio
Zona de cocinas	<b>SEGURIDAD</b>
Zona de Máquinas	Características del Servicio
Zona de Mantenimiento	Proceso de Prestación del Servicio
Zona de Otros Servicios	<b>TRANSPORTE</b>
	Características del Servicio
	Proceso de Prestación del Servicio
	<b>REQUISITOS DE PERSONAL</b>
	<b>EVALUACIÓN DEL SERVICIO Y ACCIONES CORRECTIVAS</b>
	Evaluación del Servicio por Parte del Cliente
	Aditorias Internas de Servicio
	Meioramiento de la Atención al Cliente

Fuente: elaboración propia basada en norma NTS006

Los Hoteles de cuatro Estrellas deberán cumplir mínimo con el 85% de los requisitos definidos en la tabla anterior.

Tabla 12. Categorización para hoteles de 4 a 5 estrellas en Colombia.

<b>FACTORES DE EVALUACION PARA LA CATEGORIZACION DE HOTELES DE CUATRO (5) ESTRELLAS</b>	
<b>FACTORES DE PLANTA</b>	<b>FACTORES DE SERVICIO</b>
<b>PLANTA DEL EDIFICIO</b>	<b>EDIFICACION</b>
Edificación	Insonorización
Estacionamiento	Estacionamiento
Entrada Clientes	<b>ESPACIOS PÚBLICOS</b>
Entrada del Servicio	Recepción
Jardines	Baños Públicos
<b>ESPACIOS PÚBLICOS</b>	<b>HABITACIONES</b>
Emergencias	Seguridad
Ascensores	Servicios
Recepción	Enseres
Corredores/Pasillos	<b>BAÑOS DE HABITACIONES</b>
Escaleras de Servicio	Artículos y Enseres
Climatización	<b>RESTAURANTE Y COMEDORES</b>
Baños Públicos	Aspecto/Apariencia
<b>HABITACIONES</b>	<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>
Seguridad	Servicios Básicos
Dimensiones Puertas de Entrada	Servicios Extras
Dimensiones Incluye Baño y Closet	<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>
Climatización	Servicio al cliente en Recpción
Muebles	Prevención y Anticipación de Quejas
Conexiones	Tratamiento de Quejas
Ropa de Cama	Análisis de Quejas
Piso	Políticas de Calidad
Ventanas	<b>SERVICIO DE RESERVAS</b>
Iluminación	Características del Servicio
Habitaciones para Discapacitados	Proceso de Prestación
Terraza ( Para Hoteles de Playa)	Otros
<b>BAÑOS DE HABITACIONES</b>	<b>SERVICIO DE CONSEJERÍA Y PORTERÍA</b>
Requisitos	Características del Servicio
Ducha	Proceso de Prestación del Servicio
Toallas	<b>SERVICIO DE EQUIPAJE Y BOTONES</b>
Conexión para Aparatos eléctricos	Características del Servicio
<b>RESTAURANTE Y COMEDORES</b>	Proceso de Prestación del Servicio
Requisitos	<b>REGISTRO Y ACOMODACION</b>
<b>RESERVA DE AGUA PARA TODO EL ESTABLECIMIENTO</b>	Características del Servicio
Agua Potable	Proceso de Prestación del Servicio
<b>ÁREAS RECREATIVAS</b>	<b>SERVICIO AL CLIENTE EN RECEPCIÓN</b>
Áreas Recreativas	<b>CANCELACION DE CUENTA Y SALIDA</b>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	Características del Servicio
Descargue	Proceso de Prestación del Servicio
Zona de Personal	<b>SERVICIO DE TELÉFONO</b>
Depósitos	Características del Servicio
Zona de cocinas	<b>SEGURIDAD</b>
Zona de Máquinas	Características del Servicio
Zona de Mantenimiento	Proceso de Prestación del Servicio
Zona de Otros Servicios	<b>TRANSPORTE</b>
	Características del Servicio
	Proceso de Prestación del Servicio
	<b>REQUISITOS DE PERSONAL</b>
	<b>EVALUACION DEL SERVICIO Y ACCIONES CORRECTIVAS</b>
	Evaluación del Servicio por Parte del Cliente
	Auditorías Internas de Servicio
	Mejoramiento de la Atención al Cliente

Fuente: elaboración propia basada en norma NTSH006

Los Hoteles de cinco Estrellas deberán cumplir mínimo con el 95% de los requisitos definidos en la tabla anterior.

La categorización de un hotel por estrellas se encuentra relacionada con el mantenimiento que se le debe realizar a estas instalaciones. A la medida que una instalación hotelera quiera obtener una categorización por estrellas mayor, la calidad del servicio prestado y la seguridad que brinda deben ser aún más altas, y si quiere lograr este objetivo, debe poseer mayor número de equipos, maquinas y herramientas para suplir estas necesidades. Este aumento de equipos, involucra un alza en las tareas y costos del mantenimiento.

Tabla 13. Formato para Inspección de equipos Hotel 2.

Caracterización de Proceso de Mantenimiento		
<b>Objetivo:</b>	Asegurar la óptima operación y funcionamiento de todos los equipos, instalaciones e infraestructura del hotel, aplicando mantenimiento preventivo y correctivo para brindar un excelente servicio.	
<b>Responsable(s):</b>	Jefe de Mantenimiento	
<b>Inicio:</b>	<b>Principales Actividades del Proceso</b>	
Elaboración de Plan de Mantenimiento	<b>Planear:</b>	
Ley 1101-06, NTSH006	Elaborar Plan de Mantenimiento	
Usuario:	<b>Hacer:</b>	
conocimiento de las recomendaciones del fabricante.	Ejecutar las actividades descritas en el plan de mantenimiento	
<b>Organización:</b>	<b>Verificar/Actuar:</b>	
No aplica	Evaluar el programa de mantenimiento	
	Actualizar el programa de mantenimiento en base a las hojas de vida de los equipos	
<b>Información/Registros/Documentos de Entrada:</b>	<b>Aspectos Neurálgicos (factores críticos de éxito para el proceso)</b>	<b>Información/Registros/Documentos de salida</b>
Plan de mantenimiento	Capacitación del personal	Registro hoja de vida de los equipos
Procedimiento de mantenimiento Preventivo	Metodología adecuada para hoja de vida de los equipos, habitaciones y edificio.	Informes semestrales de avance del programa de mantenimiento
Procedimiento de mantenimiento correctivo	Actualizar intervalos de mantenimiento	informe junta directiva
Procedimiento de administración de almacén de mantenimiento	Ocupación del Hotel	registro hoja de vida de habitaciones
Procedimiento de mantenimiento de ascensores	Cumplimiento del Cronograma de mantenimiento	registro hoja de vida del edificio
Procedimiento de mantenimiento de chillers		
Procedimiento de limpieza de los tanques de agua potable		
Procedimiento de mantenimiento general de habitaciones y áreas		
Instructivo de manejo de contratistas		
<b>Recursos</b>	<b>Indicadores:</b>	<b>Procesos de Apoyo</b>

<b>Humanos</b>	Indicador de cumplimiento de actividades del cronograma	Proceso de compras
Jefe de Mantenimiento, Supervisor, Auxiliares técnicos, contratistas.	Indicador de Productividad	
<b>Tecnológicos</b>		
Sistema de información		
<b>Físicos</b>		<b>Procesos de Salida</b>
Herramientas especializadas, radio teléfonos, otros.		Proceso de compras
<b>Procesos de Entrada</b>	<b>Fuentes de Mejoramiento:</b>	<b>Fin</b>
Todos los procesos	Satisfacción de los huéspedes y clientes.	Evaluación final del programa de mantenimiento

Fuente: Autoría propia basada en información obtenida de Hotel 1, Hotel 2 y Hotel

#### 4. PARÁMETROS DE UNA PROPUESTA DE VALOR PARA ELEVAR LA CALIDAD EN LOS PROCESO DE MANTENIMIENTO INSTITUCIONAL, EN EL SECTOR HOTELERO

##### 4.1 OBJETIVOS

Establecer los parámetros de un modelo de propuesta de valor que eleve la calidad de los procesos de mantenimiento institucional, específicamente en el sector hotelero.

##### 4.2 INTRODUCCIÓN

El Mantenimiento Hotelero es un campo poco tratado en la Universidad EAFIT, es por esto que es importante establecer un programa o propuesta de valor que permita definir el concepto de este, y diferenciarlo de los demás sectores con argumentos veraces y concretos. Para la elaboración de un modelo académico, tendremos en cuenta los aspectos críticos y típicos de el estado real del mantenimiento encontrado en las instalaciones que permitieron el acceso y brindaron la información pertinente para desarrollar el capítulo pasado.

Para la creación del modelo se realiza un cuadro sinóptico que permita ver el alcance y percibir los temas que se abordarán, posteriormente se define la metodología en que se abordarán las unidades, esto con el fin sensibilizar al estudiante o personal interesado. Una vez entonces comprendidos los conceptos el estudiante estará en capacidad de asociar conceptos y emprender labores de

gestión y control del mantenimiento para un hotel de 4 a 5 estrellas.

#### 4.3 PERFIL DEL APRENDÍZ

El programa está dirigido a profesionales y técnicos, involucrados en el sector hotelero ó interesados en el tema. También está enfocado a los estudiantes de la escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad EAFIT, ofreciendo así un programa que les permita alimentar su formación y ampliar el alcance de su carrera profesional.

#### 4.4 ALCANCE DEL CURSO DE MANTENIMIENTO HOTELERO

Una definición concreta del Mantenimiento bajo operaciones hoteleras, basado en procedimientos normalizados y sistemas técnicos presentes en este tipo de instalaciones.

#### 4.5 METODOLOGÍA

El desarrollo del curso estará a cargo de profesionales vinculados en los Hoteles más representativos de Colombia, estas personas expertas en el tema Hotelero expondrán el contenido ofrecido del curso, complementando con experiencias reales, anécdotas y vivencias del día a día en los hoteles.

#### 4.6 CONTENIDO DEL CURSO

El curso comprende 7 módulos, empezando el primer módulo con la

sensibilización del mantenimiento bajo operaciones hoteleras, y de los aspectos que este comprende. Cada módulo contiene objetivos propios a alcanzar, que a su vez están relacionados con los temas tratados en este proyecto de grado.

A continuación se indican los objetivos de cada módulo:

Modulo1: Elaborar una introducción del concepto mantenimiento hotelero, como se encuentra en la actualidad y que función debe cumplir el mantenimiento en los hoteles.

Modulo 2: Proponer un modelo de cómo se deben programar y ejecutar las tareas de mantenimiento en una instalación hotelera.

Modulo 3: Mostrar la propuesta de cómo podría ser el organigrama de mantenimiento y administrativo de una instalación hotelera, con las respectivas funciones de cada individuo.

Modulo 4: Identificar claramente los departamentos o dependencias a las que se realizan el mantenimiento de una instalación hotelera, para de esta forma hacer del mantenimiento una tarea más eficaz

Modulo 5: Dar a conocer la normatividad que rigen la categorización de una instalación hotelera en nuestro país y los procesos de mantenimiento dentro de un sistema gestión de calidad basados en estas normas..

Modulo 6: Destacar la importancia de implementar un plan de mantenimiento de gestión por procesos para una instalación hotelera, y como se debe desarrollar, aplicar y controlar, teniendo como bases la información y documentación.

Modulo 7: Aplicar el costeo del mantenimiento en un proceso y su respectivo campo de acción dentro del hotel.

El curso comprende temas relacionados en este proyecto, y constantemente se debe actualizar la información a fin de que presente un contenido dentro de un marco real y actual. El contenido y estructura del curso será el que se muestra en la página siguiente:

Ilustración 8. Contenido del curso.



<p><b>Módulo 4</b> Disposiciones de Mantenimiento en la Organización Hotelera</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mantenimiento de habitaciones y compartimientos del hotel</li> <li>•Mantenimiento de las instalaciones de seguridad</li> <li>•Mantenimiento de almacenes</li> <li>•Mantenimiento de las instalaciones eléctricas</li> <li>•Mantenimiento contra incendios</li> <li>•Mantenimiento de áreas diversas</li> <li>•Confiabilidad del Mantenimiento</li> </ul>
<p><b>Módulo 5</b> Normas Técnicas del Sector Hotelero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La categorización y la norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 006</li> <li>•Proceso de mantenimiento dentro de un sistema de gestión de calidad basado en la norma NTSH 006</li> </ul>
<p><b>Módulo 6</b> Implementación Programa de Mantenimiento para un Hotel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Información y documentación</li> <li>•Programación de tareas <ul style="list-style-type: none"> <li>•Previsión de actividades</li> <li>•Prioridad de la operación</li> <li>•Tipos de mantenimiento</li> </ul> </li> <li>•Medios de planeación</li> <li>•Ordenamiento del plan</li> <li>•Funcionamiento del plan</li> <li>•Dificultades en la ejecución del plan</li> <li>•Control del plan</li> <li>•Aplicaciones</li> </ul>
<p><b>Módulo 7</b> Rentabilidad del Mantenimiento Hotelero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Introducción a costos de mantenimiento en los hoteles</li> <li>•Costos de personal</li> <li>•Costo de materiales</li> <li>•Costo de horas perdidas</li> <li>•Costo de mantenimiento en las instalaciones Hotelera</li> <li>•Costo de mantenimiento de equipos</li> <li>•Rentabilidad de la seguridad Hotelera</li> <li>•Costos totales de la inversión en personal</li> <li>•Costos de inversiones del ambiente</li> <li>•Costos de inversiones en equipo</li> <li>•Costos de inversiones en la tarea</li> <li>•Rentabilidad</li> <li>•Inversiones en mantenimiento</li> </ul>

Fuente: autoría propia.

## CONCLUSIONES DEL PROYECTO

Si bien los 3 hoteles presentan departamentos o dependencias responsables de Mantenimiento, cada hotel presenta un enfoque distinto al Mantenimiento. Hotel 1 no posee un Plan de Mantenimiento ni presenta control sobre las Ordenes de Trabajo, lo que puede propagar una gran incertidumbre a la hora de evaluar costos del Mantenimiento, puesto que no se discriminan de forma adecuada las paradas y reparaciones de las máquinas.

Hotel 2 presenta un enfoque hacia Mantenimiento Preventivo, utilizando un sistema de información para la gestión Ordenes de Trabajo y control de tareas programadas, esto le proporciona mayor cumplimiento a la hora de ejecutar el Plan de Mantenimiento. el cumplimiento de la actividad de mantenimiento.

Hotel 3 tiene claro que el responsable del Mantenimiento debe presentar un apoyo para la planificación del Mantenimiento de la Infraestructura, ya que este se encuentra dentro del proceso de Mantenimiento. La Arquitecta en Hotel 3 garantiza que el trabajo sea realizado por personal competente, considerando la remodelación de la instalación como un aspecto importante dentro de la visión del Mantenimiento.

El ICONTEC a través de normas como la NTSH006 y NTC5133 busca infundir en el sector hotelero del país una ideología orientada hacia el compromiso total con sus usuarios y el medio ambiente, alcanzando así un hotel más seguro, con mejor calidad en sus servicios y más amigable con el medio ambiente.

La categorización de un hotel mediante el sistema de estrellas depende básicamente de la calidad en los servicios prestados y en la seguridad que este brinda a sus usuarios. Para que la instalación obtenga un buen resultado en su certificación, necesita cumplir estas dos cualidades conjuntamente.

La caracterización según las disposiciones de mantenimiento en la organización se basa en el conocimiento integral acerca de la instalación, este tipo de caracterización muestra los factores más críticos y frecuentes en el mantenimiento hotelero. Estos factores dependen muchas veces de modelos idealizados que permitan controlar variables críticas, como el caso de las curvas de confort, para controlar el grado de humedad.

Si bien cada hotel presenta un modelo personalizado y característico de su mantenimiento, la caracterización según sus disposiciones en la organización nos refleja aquellos aspectos que pueden presentarse de forma genérica, definiendo las características expuestas como aspectos indispensables en el mantenimiento hotelero.

Por el contrario la caracterización del proceso de mantenimiento según el sistema de gestión de calidad, nos indica una estructura más puntual y objetiva a la hora de definir e identificar las características de mantenimiento, describiendo así las entradas, salidas, documentación y normatividad que este proceso requiere.

El curso de mantenimiento hotelero empieza sensibilizando al aprendiz con el tema de mantenimiento hotelero, partiendo del punto de vista de que el sector

hotelero es un sector bien definido como el industrial. El aprendiz se concientizará de la importancia del mantenimiento en los hoteles, identificando las características naturales y más frecuentes de este.

El programa del curso sirve para capacitaciones y como modelo pedagógico para los gremios y entes certificadores, tales como COTELCO, COTELCO, etc. también a las escuelas de turismo e ingeniería para fortalecer los conceptos expuestos en los procesos de mantenimiento de la instalación.

## BIBLIOGRAFÍA

**Camacho, Cesar Augusto. 2010.** *Como es la gestión de mantenimiento en el hotel Hilton.* [entrev.] David Mercado. Cartagena de Indias, 8 de Enero de 2010.

**Cardona, Celio Alberto. 2006.** *Mantenimiento Preventivo Industrial.* Tercera edición. Cali : s.n., 2006. ISBN 958-33-792-7.

**Cartagena, Hotel Hilton-. www1.hilton.com.** [En línea] [Citado el: 15 de Diciembre de 2009.] [http://www1.hilton.com/en\\_US/hi/hotel/CTGHIHH-Hilton-Cartagena-Hotel/index.do](http://www1.hilton.com/en_US/hi/hotel/CTGHIHH-Hilton-Cartagena-Hotel/index.do).

**Cavassa, César Ramírez. 2007.** *Hoteles, Gerencia, Seguridad y Mantenimiento.* Tercera edición. México,D.F. : s.n., 2007. pág. 438. 978-968-24-6680-9.

**Decameron, Organización Hotelera.** www.decameron.com. [En línea] [Citado el: 12 de Enero de 2010.] <http://www.decameron.com/esp/>.

**Fanger, P. Ole. 1972.** *Thermal Comfort. Analysis and Applications in Environmental Engineering.* New York : McGraw-Hill, 1972. 0070199159.

**Hotel Capilla del Mar. 2010.** *Cronograma de Mantenimiento.* [Cronograma] Cartagena de Indias : s.n., 2010.

—, **2007.** *Manual de Documentación del Proceso de Mantenimiento.* Cartagena de Indias : s.n., 2007. Vol. I.

**Hotel Cartagena Plaza. 2009.** *Caracterización de Proceso de Mantenimiento.* [Documento] Cartagena de Indias : s.n., 2009.

—, **2009.** *Cronograma de Mantenimiento.* [Cronograma ] Cartagena de Indias : s.n., 2009.

**Hotel Hilton Cartagena. 2010.** *Cronograma de Mantenimiento.* [Cronograma] Cartagena de Indias : s.n., 2010.

**Mola, Jaime. 2009.** *Cómo es la gestión de mantenimiento en el hotel Cartagena Plaza.* Cartagena de Indias, 27 de Diciembre de 2009.

**Organización Hotelera Intercontinental.** [www.intercontinental.com](http://www.intercontinental.com). [En línea] [Citado el: 15 de Noviembre de 2009.] [http://www.intercontinental.com/intercontinental/es/us/locations/MDEHA?sicreative=2832122873&dp=true&sicontent=0&sitrackingid=37962173&cm\\_mmc=Google-PS-IC\\_MSAC-\\_-G%20B-MSAC-%5BLATAM%5D-\\_-COL-Medell%C3%ADn-\\_-hotel%20intercontinental%20medellin%7C-%7C100000](http://www.intercontinental.com/intercontinental/es/us/locations/MDEHA?sicreative=2832122873&dp=true&sicontent=0&sitrackingid=37962173&cm_mmc=Google-PS-IC_MSAC-_-G%20B-MSAC-%5BLATAM%5D-_-COL-Medell%C3%ADn-_-hotel%20intercontinental%20medellin%7C-%7C100000).

**Paz, Amaury. 2010.** *Como es la Gestión de mantenimiento en el Hotel Capilla del Mar.* [entrev.] David Mercado. Cartagena de Indias, 4 de Enero de 2010.

**Plaza, Organización Hotelera Dorado.** [www.doradoplaza.com](http://www.doradoplaza.com). [En línea] [Citado el: 4 de Diciembre de 2009.] <http://www.doradoplaza.com/contactenos.html>.