

Investigación sobre Planes de Mantenimiento Para Sistemas Grandes en Edificios en el RUM

José L. Perdomo, Ph.D.

Edwin González

Departamento de Ingeniería Civil
Recinto Universitario de Mayagüez

19 de diciembre de 2008



Introducción

- Junta de Síndicos
 - Certificación 30 sobre Normas y Procedimientos para la Planificación Institucional, Diseño, Administración, Construcción y Ocupación y Mantenimiento del Programa de Mejoras Permanentes de la UPR.



Certificación 30

- Se le pidió a la UPRM
*“que desarrolle planes de mantenimiento,
que incluya los sistemas y subsistemas de
cada edificación”*



Solución Propuesta

- Desarrollar sistemas de manejos de activos
- ¿Porqué?
 - Se puede pensar que los activos disponibles tienen una vida finita
 - Esto resulta en deterioro de los activos y pérdidas en el valor o nivel de servicio.



Manejo de activos

- Un enfoque integrado para un manejo eficiente de los mismos
- Monitoreo continuo
 - Mantenimiento
 - Reemplazo



Manejo de activos

- Los activos para un sistema de infraestructura incluyen
 - Recursos
 - Instalaciones
 - Capital
 - La gente que interactúa con el sistema



Manejo de activos

¿Qué se requiere?

- Los activos de la agencia y sus componentes
- El valor presente de reemplazo
- La condición actual, historial de mantenimiento



Manejo de activos

¿Qué se requiere?

- Estándares legislativos/reguladores/otros requeridos para los activos
- Mantenimiento óptimo requerido
- Frecuencia y fechas cuando se requiere rehabilitación o reemplazo



Manejo de activos

¿Qué se requiere?

- Costo aproximado de mantenimiento futuro, rehabilitación o reemplazo
- Programa de financiamiento para mantenimiento



Plan de Mantenimiento en UPRM

- Desarrollar sistemas de manejo de activos
 - Biología
 - Empresas
 - Torres de Enfriamiento
- Incluir un inventario de las instalaciones/ activos, sus componentes y la condición de los mismos



Plan de Mantenimiento en UPRM

- Incluir bitácoras de mantenimiento
 - condición actual
 - predicción de deterioro
 - calendarios de mantenimiento
 - proyecciones de costo de mantenimiento anual
- Automatización del proceso



Posibles Beneficios

- Promover el desarrollo de sistemas de inventario de activos
- Desarrollar una base de datos con información de varias oficinas
- Estar a la vanguardia en cuanto al manejo de activos se refiere



Objetivos del Trabajo

- Definir claramente para los edificios:
 - La condición de cada activo, tiempo de uso, valor y tiempo esperado de vida útil
 - Costo de ciclo de vida
 - Estado de reparaciones y mantenimiento



Objetivos del Trabajo (cont.)

- Definir claramente para los edificios:
 - Itinerarios de reparación y costos asociados
 - Itinerarios de mantenimiento y costos asociados
 - Predicción de costos futuros de mantenimiento



Automatización del Proceso

- Uso del Programa CMMS de CWorks



CWorks- CMMS

- Basado en Microsoft Access
- Gratuito
- Código Abierto



Aplicación

UPRM Sistema para el Manejo de Instalaciones



uprm.edu

universidad de puerto rico
Recinto Universitario de Mayagüez

**Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de
Mayagüez**

**Sistema para el Manejo de
Instalaciones**

**Oficina de Investigación
Institucional y Planificación**

Copyright © 2002-2007 CWORKS SYSTEMS BERHAD All Rights Reserved.



uprm.edu

universidad de puerto rico
Recinto Universitario de Mayagüez

Aplicación



Conclusiones

- En realidad no se le presta atención al mantenimiento preventivo
 - Resulta en deterioro
- En la UPRM no existía un sistema de manejo de activos
 - La aplicación puede llenar el vacío que existe



Conclusiones

- Se podrá evitar el deterioro de las instalaciones
- Tener un inventario real de los activos con el estado en que se encuentran



Conclusiones

- Esto puede resultar en:
 - Ahorros sustanciales a la Universidad
 - Evitar el deterioro de las instalaciones
 - No tendrá que estar reemplazando equipos innecesariamente

