

FUNCIONES BÁSICAS OPERATIVAS PARA EL DESARROLLO DEL MANTENIMIENTO EN EDIFICIOS

Mantenimientos

Correctivo
Conductivo
Preventivo
Obligatorio



Todos los autores coinciden en la necesidad de potenciar el mantenimiento preventivo, para así evitar el correctivo y el conductivo. Es obvio que la sustitución sistemática y organizada evitará el repaso y la urgencia. Se ha demostrado en numerosos informes económicos, que el coste de un buen mantenimiento preventivo tendrá una alta rentabilidad en todos los sentidos, alargará en mucho la vida del edificio, dará un mayor confort al usuario y evitará costos, facilitando balances positivos a medio plazo.



Algunas reflexiones económicas

Procesos de trabajo, fórmulas imprescindibles para poder actuar de un modo económicamente racional.

También habrá que describir los procedimientos de forma detallada.

Los mantenimientos obligatorios por normativa que nos provocan una serie de asistencias, pueden ser realmente aprovechados para la realización de mantenimientos complementarios.

El optimizar la logística de toda la operativa constituye una parte esencial en los resultados de costes en cualquiera de los mantenimientos de un edificio.



Aspectos de funcionamiento

Operaciones:

- _Puesta en marcha.
- _Régimen de trabajo.
- _Comprobación de consignas, situación óptima.
- _“Hell dess” de los edificios.
- _Centro de procesos de incidencias.
- _Realizar procesos de régimen mínimos.

Acciones básicas prescriptivas para la operativa

Debemos considerar algunas operaciones y prevenciones a realizar en cada uno de los elementos de los edificios. Se ha de establecer una especial atención en su respuesta, se trata de instituir un manual de prescripciones, que se cumpla con normalidad y sea asumido en el trabajo de todos. En relación a ello detallamos fases de la puesta en obra del edificio.

Estudio del mantenimiento durante el proyecto

Estructura

Cubiertas

Fachadas exteriores

Distribución interior

Instalaciones

Redes de evacuación

Ventilación ascensores

Aire acondicionado

Redes de voz y datos



Estableceremos nuestro propio plan de mantenimiento, otorgando a cada partida todos los elementos vinculados con su conservación según el edificio en cuestión, planteando incluso la prioridad de los procesos de intervención.

Ejemplo de descripción de prescripciones

Instalación de agua

No es aconsejable utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

En caso de temperaturas de helada, hay que hacer correr el agua por las tuberías para evitar que se hiele.

Se han de revisar y, si es el caso, cambiar las juntas de goma o encintados de teflón de los grifos cada 2 años.

En caso de reparación de la instalación del edificio, hay que cerrar la llave de paso.

La sustitución de las tuberías debe realizarse con un mismo material, no se puede alternar acero galvanizado con cobre.

Hay que evitar el goteo de los grifos ya que pueden suponer un despilfarro de 5 litros de agua.

Para desembozar tuberías no se pueden utilizar objetos puntiagudos, ya que podrían perforarlas.

Además, habrá que seguir las instrucciones de uso y mantenimiento de los aparatos conectados, proporcionadas por sus fabricantes.



Proceso de modernización en el sistema de control

En los procedimientos operativos previstos, a través de su control y estudio de resultados.

Para ello será necesario disponer de un "hell dess", centro de incidencias del edificio o conjunto de edificios. Es importante disponer de una aplicación informática, especialmente dotada de base de datos.

Pretende ser una guía rápida para el usuario.

La aplicación permite, además de lo comentado, la gestión de peticiones clasificables en tres tipos:

- _ **Incidencias**, mantenimiento activo de los edificios.
- _ **Traslados** (traslado de puestos de trabajo, etc.).
- _ **Transportes** (transporte de material de oficina, mantenimiento, etc.).

Procesos

- _ Detección de las incidencias.
- _ Comunicación de las incidencias.
- _ Clasificación y análisis del impacto y urgencia de la incidencia.
- _ Asignación de trabajos.
- _ Seguimiento de la resolución.
- _ Solución y cierre.



Se puede intuir como estructura necesaria

El Responsable de Centro, persona autorizada para intervenir en todo tipo de incidencias aglutinando así esta función en una sola persona del grupo.

Esta figura, aún teniendo acceso a todos los documentos no es una figura activa dentro de los procedimientos, definidos para los acontecimientos de Incidencias, Traslados y Operaciones.

El Responsable de Operarios, es la figura que hará efectivas las órdenes de trabajo que le lleguen del Responsable de Centro.

El Usuario Introdutor, es la figura del usuario que introduce en la aplicación un acontecimiento. Sólo tendrá acceso a los documentos que haya creado. Todos los procedimientos se implementan sobre tres documentos:

Petición (Incidencia, Traslado o Transporte), **Parte de trabajo**, **Solución**.

El conjunto visual se ha dividido en 4 secciones bien definidas, para facilitar la navegación por la aplicación entre las diferentes secciones y vistas.



Acceso a la aplicación

Gestió Edificis v2 - v2Peticions\Data de Creació - Lotus Notes

Archivo Edición Ver Crear Acciones ?

Área de trabajo Gestió Edificis v2 - v2Peticions\Data de Creació

Gestió Edificis **Gestió d'Edificis v2** Francesc Paraira Beser

MENU 1 Tancar 2 Crear Petició 4 Expandir 3 Col·lapsar

- **Peticions**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introductor
- **Partes**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introductor
- **Solucions**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introductor

▶ 22/08/2003
▶ 22/07/2003
▶ 16/06/2003
▶ 21/05/2003
▶ 22/04/2003
▶ 21/03/2003
▶ 21/02/2003
▶ 22/01/2003
▶ 14/08/2002
▶ 21/07/2002

AGBAR_1

Parte nº 20030817C - Lotus Notes

Archivo Edición Ver Crear Acciones Sección ?

Área de trabajo Parte nº 20030817C

Gestió Edificis **Gestió d'Edificis v2** Francesc Paraira Beser

MENU 1 Tornar 2 Editar 3 Imprimir

- **Peticions**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introdutor
- **Partes**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introdutor
- **Solucions**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introdutor

Gestió Edificis **Aigües de Barcelona**

Parte nº 20030817C En Execució

PESTANYES

Dades Parte | Dades Petició

GENERAL

| | | | |
|------------------|------------------------|------------|-------------|
| Introdutor: | Francesc Paraira Beser | Estat: | En Execució |
| Data de Creació: | 22/10/2003 16 | PEP: | 543 |
| Ordre: | 20030817C | Imputació: | Inversió |
| Realitzat per: | Personal Exterior | Signat: | SÍ |
| Empresa: | AAA TEST | Entrega: | 22/05/2003 |
| Descripció: | rrewwwwwwwwwe rew rwe | | |
| Annexes: | | | |

AGBAR_1



Cómo crear una petición

The screenshot displays the 'Gestió d'Edificis v2' web application interface. The top navigation bar includes a 'MENU' button and a 'Crear Petició' button, which is circled in red. Below the menu, the 'Petitions' section is visible, with a sub-section for 'Data Creació' showing dates '22/08/2003' and '22/07/2003'. A red arrow points from the 'Crear Petició' button to the 'Data Creació' section.

The main content area shows the 'Nova Petició' form, which is titled 'Nova Incidència' and is marked as 'Creada'. The form includes a 'GENERAL' section with the following fields:

- Usuari Introductor: Francesc Paraira Beser
- Data de Creació: 26/05/2003 16
- Nº Petició:
- Estat: Creada

The 'DESCRIPCIÓ' section includes:

- Descripció:
- Data Recomanada: 26/05/2003 16
- Hora Recomanada: 15.59.46
- Persona de contacte:
- Comentaris:

The 'LOCALITZACIÓ' section includes:

- Edifici:
- Planta:

At the bottom of the form, there is a 'Registre d'accions' section and a footer indicating the database is 'Gestió Edificis v2' and the date is 'Lunes, 26 de mayo de 2003'.



Siempre que se cree una nueva petición, es obligatorio indicar el tipo, seleccionando una de las tres opciones disponibles: "Incidencia", "Traslado" y "Transporte".

Nova Petició - Lotus Notes

Archivo Edición Ver Crear Acciones Texto ?

Área de trabajo Francesc Paraira Beser - Inbox Nova Petició X

Gestió Edificis **Gestió d'Edificis v2** Francesc Paraira Beser

MENU

- Peticions
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introducció
- Partes
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat

1 Tornar **2** **Enviar Incidència**

Gestió Edificis **Aigües de Barcelona**

Nova Incidència Creada

Incidència Trasllat Transport

GENERAL

Abrir la petició, Seleccionar "Editar", Seleccionar "Parte de Trabajo"

v2PaginaLogo - Lotus Notes

Archivo Edición Ver Crear Acciones Texto ?

Área de trabajo Francisco Paraira Beser - Inbox v2PaginaLogo

Gestió Edificis **Gestió d'Edificis v2** Francesc Paraira Beser

MENU

- **Petitions**
 - Data Creació
 - Edifici
 - **Estat**
 - Introductor
- **Partes**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introductor
- **Soluciones**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introductor

1 Tornar 2 Guardar 4 Anul·lar 3 Imprimir

Gestió Edificis **Aigües de Barcelona**

Esborrany Creat

Dades Parte | Dades Petició |

GENERAL

Introductor: Francesc Paraira Beser Estat: Creat
Data de Creació: 22/08/2003 16 PEP:
Ordre: Imputació:
Realitzat per: Signat: No
Descripció: Entrega:
Annexes:

▼ **Registre d'accions**

Base de Dades: **Gestió Edificis v2** *Lunes, 26 de mayo de 2003*

AGBAR_1



Área general

Es obligatorio informar los campos:

- _“Realizado por”
- _“Empresa” ejecutora del parte de trabajo
- _“Imputación” en el orden contable del control de gestión
- _“Descripción”

Igual que en la creación de peticiones, hay que prestar atención al campo de “fecha de creación”. Este campo se informa automáticamente con la misma fecha de creación de la petición original, pero es modificable por el usuario.

Datos operarios propios o subcontractados

v2PaginaLogo - Lotus Notes

Archivo Edición Ver Crear Acciones Texto ?

Área de trabajo Francesc Paraira Beser - Inbox v2PaginaLogo X

Gestió Edificis **Gestió d'Edificis v2** Francesc Paraira Beser

1 Tornar 2 Guardar 3 **En Execució** 5 Anular 4 Imprimir

Gestió Edificis **Aigües de Barcelona**

Esborrany Creat

Dades Parte | Dades Operaris | Dades Petició

| | Data | Ram | Operari | Temps | |
|---|---------------|-----------------------|--------------------|-------|-----|
| 1 | 27/05/2003 16 | Mobiliari i Decoració | Alberto Rico Bueno | h.: | m.: |
| 2 | 16 | | | h.: | m.: |
| 3 | 16 | | | h.: | m.: |
| 4 | 16 | | | h.: | m.: |
| 5 | 16 | | | h.: | m.: |
| 6 | 16 | | | h.: | m.: |

▼ **Registre d'accions**

Base de Dades: **Gestió Edificis v2** Lunes, 26 de mayo de 2003

AGBAR_1

Ejecución de un parte de trabajo

Parte nº 20030818A - Lotus Notes

Archivo Edición Ver Crear Acciones Texto ?

Área de trabajo Parte nº 20030818A X

Gestió Edificis v2 Francesc Paraira Beser

MENU

- **Peticions**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introductor
- **Partes**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introductor
- **Solucions**
 - Data Creació
 - Edifici
 - Estat
 - Introductor

1 Tornar 2 Guardar 3 Tancar 5 Anul·lar 4 Imprimir

Tancar Parte

Vol tancar aquest parte de treball?

Sí No

Tancar Trasllet

Vol tancar el Trasllet nº 20030818 ?

Sí No

| | Data | Ram | Operari | Temps | |
|---|------------|-----|-----------------|------------|-----------|
| 1 | 28/05/2003 | 16 | Treballs Varies | Jaime Novo | h.: 1 m.: |
| 2 | | 16 | | | h.: m.: |
| 3 | | 16 | | | h.: m.: |
| 4 | | 16 | | | h.: m.: |
| 5 | | 16 | | | h.: m.: |
| 6 | | 16 | | | h.: m.: |

AGBAR_1

Seleccionar "Crear Solució"

The screenshot displays the Lotus Notes application window titled "Parte nº 20030817B - Lotus Notes". The interface is for the "Gestió d'Edificis v2" application, developed by Francesc Paraira Beser. The main menu bar includes "Tornar", "Guardar", "Crear Solució", "Anul·lar", and "Imprimir". The "Crear Solució" button is circled in red, with a red arrow pointing to it from the text above. The sidebar on the left shows a tree view with categories: "Petitions", "Partes", and "Solucions". The "Solucions" category is expanded, showing sub-items: "Data Creació", "Edifici", "Estat", and "Introductor". The main content area displays a form for creating a solution, with a red header bar containing the application logo and name. The form includes fields for "Introductor" (Francesc Paraira Beser), "Data de Creació" (22/05/2003), "Estat" (Executada), and "Solucionat" (Executada). The "Registre d'accions" section is visible at the bottom.

Parte nº 20030817B - Lotus Notes

Archivo Edición Ver Crear Acciones Texto ?

Área de trabajo Francesc Paraira Beser - Inbox Parte nº 20030817B notes

Gestió Edificis v2 Francesc Paraira Beser

MENU 1 Tornar 2 Guardar 3 **Crear Solució** 5 Anul·lar 4 Imprimir

Gestió Edificis Aigües de Barcelona

· Petitions

· Solucions

Solució al Parte de treball nº - Lotus Notes

Archivo Edición Ver Crear Acciones Texto ?

Área de trabajo Francesc Paraira Beser - Inbox Solució al Parte de treball nº notes

Gestió Edificis v2 Francesc Paraira Beser

MENU 1 Guardar

· Petitions

- Data Creació
- Edifici
- Estat
- Introductor

· Partes

- Data Creació
- Edifici
- Estat
- Introductor

· Solucions

- Data Creació
- Edifici
- Estat
- Introductor

Gestió Edificis Aigües de Barcelona

20030817B

Dades Solució | Dades Parte | Dades Petició

GENERAL

Introductor: Francesc Paraira Beser Estat: Executada

Data de Creació: 22/05/2003 16 Solucionat: Executada

Descripció: Descripció de la solució a la incidència

▼ Registre d'accions

Base de Dades: Gestió Edificis v2

Martes, 27 de mayo de 2003

Se está usando una base de datos de AGBAR_P SJ_CALID/AGBAR/AGBAR

AGBAR_1

La solució se guarda en estado "Ejecutada"

The screenshot shows a Lotus Notes application window titled "Solució al Parte de treball nº - Lotus Notes". The interface is for "Gestió d'Edificis v2" by Francesc Paraira Beser. A red circle highlights the "Guardar" button in the top navigation bar. Another red circle highlights a dialog box titled "Tancar Incidència?" with the question "Vol tancar la Incidència nº 20030819 ?" and "Sí" and "No" buttons. The main form shows details for incident "20030819A" with the status dropdown set to "Executada".

Solució al Parte de treball nº - Lotus Notes

Archivo Edición Ver Crear Acciones Texto ?

Área de trabajo Francesc Paraira Beser - Inbox > Cambios en SIGECAL (Plans i Objectius) Solució al Parte de treball nº notes

Gestió Edificis **Gestió d'Edificis v2** Francesc Paraira Beser

MENU Guardar

Peticions

- Data Creació
- Edifici
- Estat
- Introducitor

Partes

- Data Creació
- Edifici
- Estat
- Introducitor

Solucions

- Data Creació
- Edifici
- Estat
- Introducitor

Estadístiques

Manteniment

Gestió Edificis Aigües de Barcelona

20030819A

Dades Solució | Dades Parte | Dades

GENERAL

Introducitor: Francesc Paraira Beser Estat: Executada

Data de Creació: 27/05/2003 16 Solucionat:

Descripció: descripció de la solució del parte de treball

▼ **Registre d'accions**

Base de Dades: Gestió Edificis v2 Martes, 27 de mayo de 2003

AGBAR_1

Registros de acciones

Trasllat nº 20030820 - Lotus Notes

Archivo Edición Ver Crear Acciones Sección ?

Área de trabajo Francesc Paraira Beser - Inbox Gestió Edificis v2 - v2Peticions\Estat v2PaginaNavegador

Gestió Edificis **Gestió d'Edificis v2** Francesc Paraira Beser

MENU Tornar Editar

Peticions

- Data Creació
- Edifici
- Estat
- Introductor

Partes

- Data Creació
- Edifici
- Estat
- Introductor

Solucions

- Data Creació
- Edifici
- Estat
- Introductor

Data Recomanada: 28/05/2003 16 Hora Recomanada: 09.41.07

Persona de contacte: Francesc Paraira Beser/AGBAR/AGBAR Telèfon: 3823

Comentaris: su llegada al mundo fue así

LOCALITZACIÓ

Edifici Origen: P SANT JOAN 39 Planta Origen: P2
Edifici Destí: CASTELLDEFELS Planta Destí: PB

Registre d'accions

| | | |
|---------------------|------------------------|----------------------|
| 28/05/2003 09.42.54 | Francesc Paraira Beser | Enviat |
| 28/05/2003 09.43.37 | Francesc Paraira Beser | Llegit |
| 28/05/2003 09.44.05 | Francesc Paraira Beser | nou Parte de Treball |
| 28/05/2003 09.55.42 | Francesc Paraira Beser | nou Parte de Treball |
| 28/05/2003 09.58.00 | Francesc Paraira Beser | Tancat |

Base de Dades: **Gestió Edificis v2** *Miércoles, 28 de mayo de 2003*

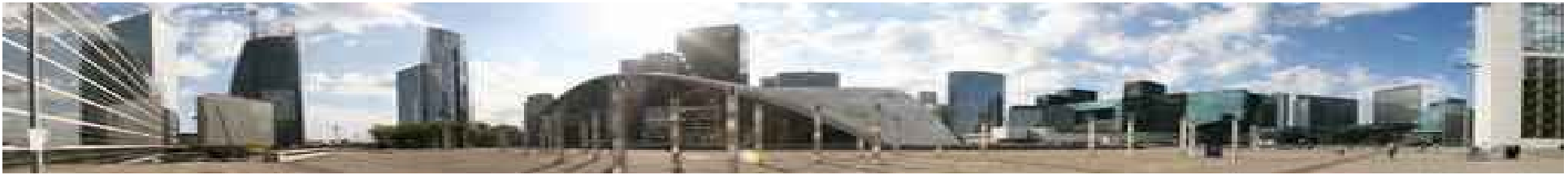
AGBAR_1

Análisis de resultados

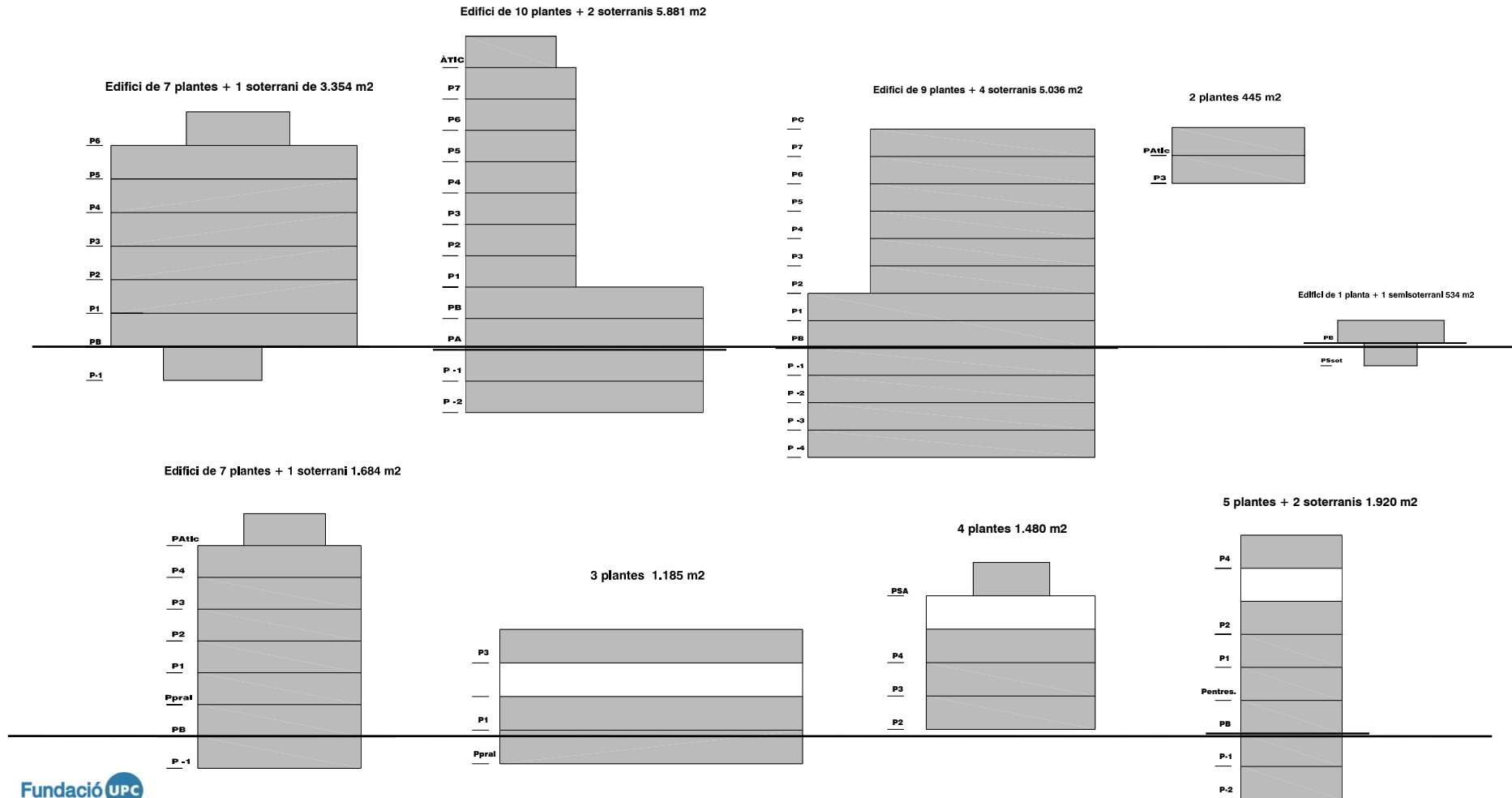


Para compartimentar en el tiempo y poder establecer un análisis explícito de los datos almacenados en la aplicación descrita, hemos establecido una reflexión gráfica, para que el capítulo de conclusiones sea algo compartido, sin demasiada opinión por nuestra parte, ya que estaríamos todos de acuerdo en que el futuro está en la prevención y hay que estudiar la operativa bajo este punto de vista, mucho más planificado.

Pero entendemos que en estos temas, tan ligados a la coordinación de las cosas, antes de alcanzar los objetivos finales hay que pasar ineludiblemente por **estados intermedios, donde se potencie la coordinación y el orden**. Evidentemente se pueden estimar resultados.



Gráficos de los edificios estudiados y vinculados al sistema



Superficies existentes, por edificios

3.354 m²

5.881 m²

759 m²

807 m²

3.374 m²

169 m²

559 m²

534 m²

1.684 m²

5.036 m²

445 m²

1.185 m²

1.480 m²

1.920 m²

TOTAL
27.187 m²

Consecuencias del sistema

Potenciar el confort del usuario.

Diálogo con el usuario e información.

Menor tiempo de intervención.

Mejor conocimiento de las instalaciones.

No permite el contacto directo del mantenedor con el usuario.

La intervención operativa es programable.

Informa al usuario del estado de su incidencia.

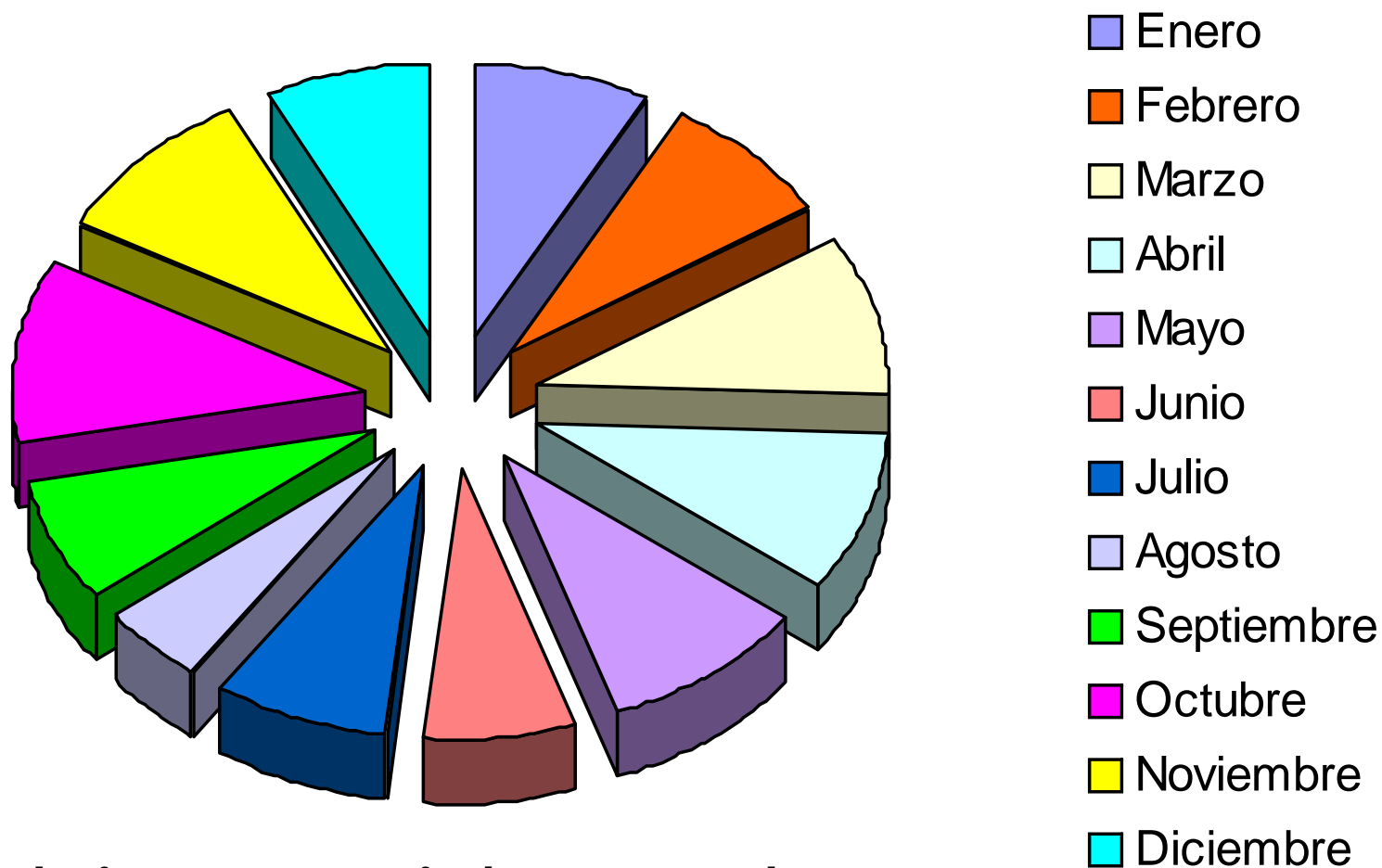
Se minimizan las urgencias de incidencias.

El programa de mantenimiento no evita los preventivos obligatorios que se tendrán que incorporar en el sistema o gestionarlos manualmente.



Incidencias por meses AÑO 2003

Existe bastante igualdad en la cantidad de incidencias por mes.

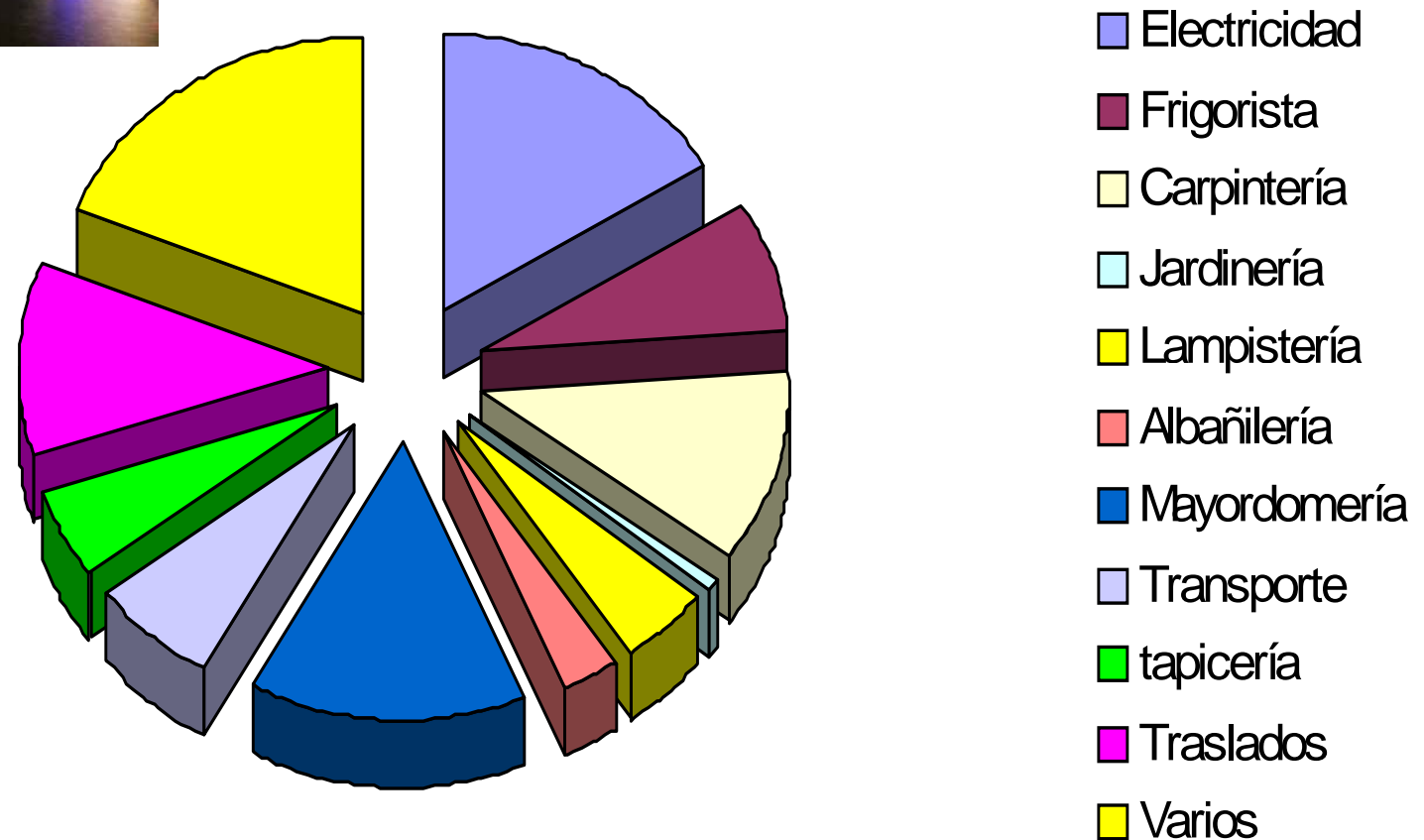


Igualdad relativa entre periodos mensuales



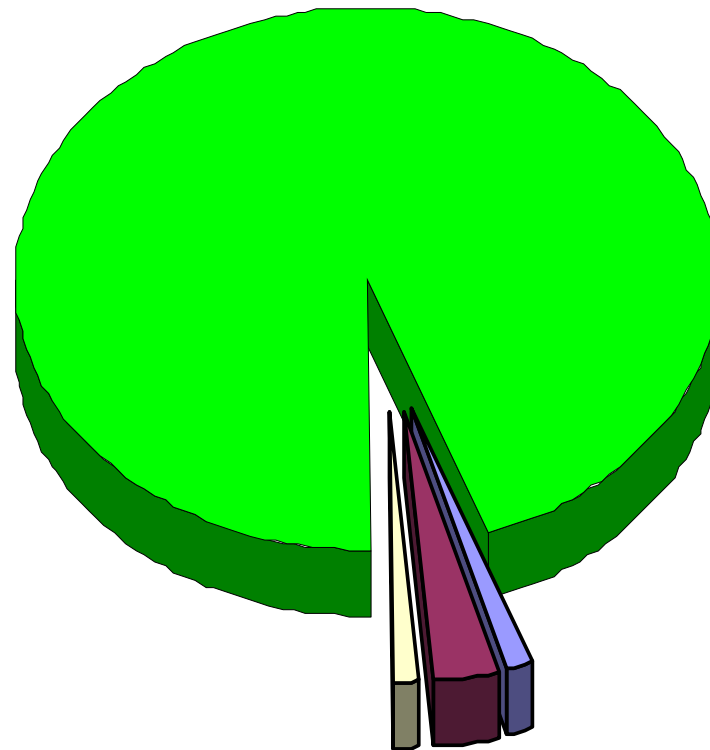


Incidencias por ramos industriales



Se manifiesta la diversidad de incidencias de distintos industriales y se ratifica la necesidad de la interdisciplinariedad en los oficios.

Balance diciembre del 2003



- Anulada
- Creada
- En ejecución
- Finalizada

El cierre final de año nos evidencia un espacio residual de incidencias pendientes.





Las acciones encaminadas a fortalecer las aplicaciones que permitan la realización sistemática de órdenes de trabajo, dan a conocer repuestas sobre métodos y tiempos, que son elementos básicos para poner de relieve las faltas en la organización de las actividades y la comprensión definitiva del mantenimiento preventivo, como elemento esencial para minimizar costes a medio plazo.