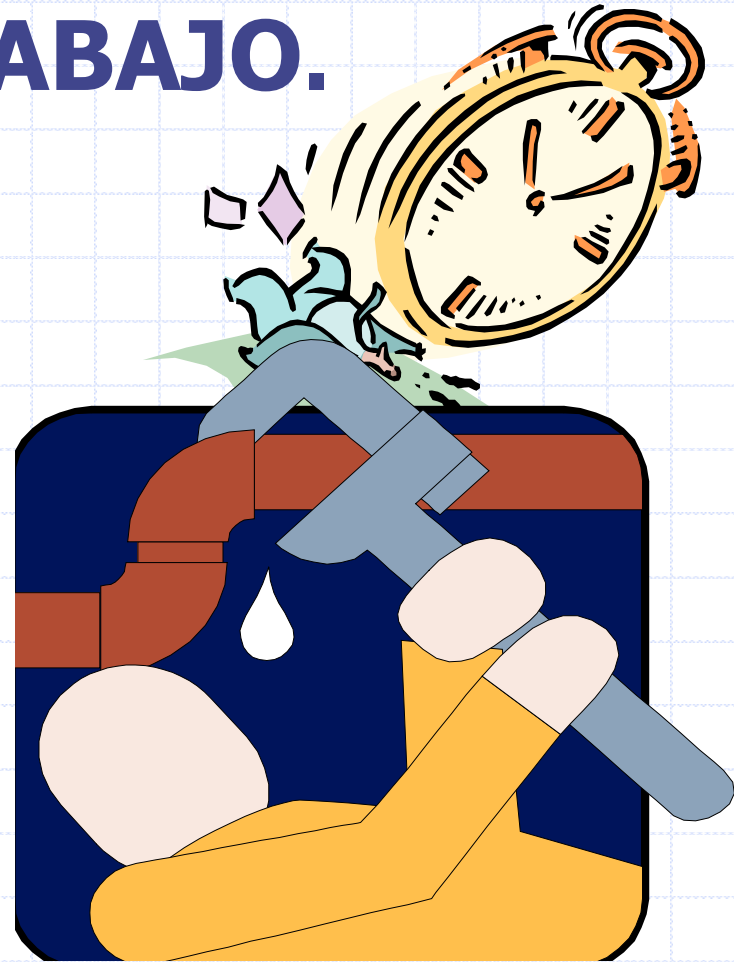


ESTUDIO DEL TRABAJO.



HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD.

Ingeniería de Valor

Ingeniería Concurrente

Ingeniería Reversa

Diseño para la manufactura

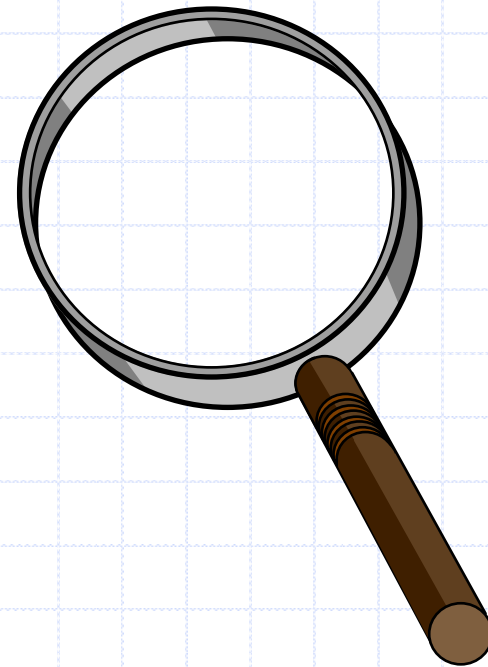
Las 5 eses

Re-ingeniería

Control de Proveedores

Simulación

ESTUDIO DEL TRABAJO



ESTUDIO DEL TRABAJO.

Son dos técnicas en particular:

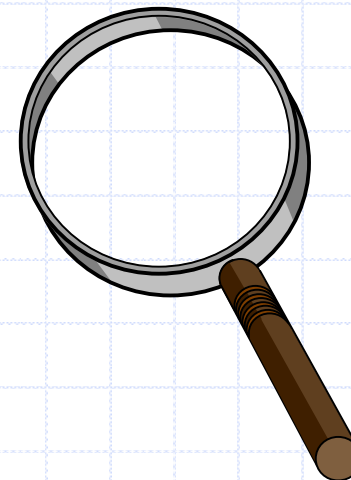
Estudio de Métodos.

Estudio de Tiempos



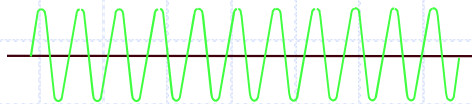
ESTUDIO DE METODOS.

Es el registro y examen crítico y sistemático de los modos existentes y proyectados de llevar a cabo un trabajo, como medio de idear y aplicar métodos más sencillos y eficaces y de reducir los costos.



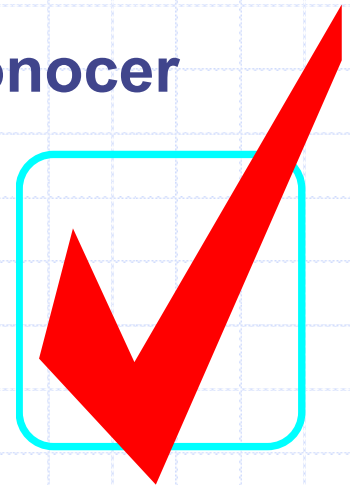
FINES.

- **Mejorar los procesos y los procedimientos.**
- **Mejorar la distribución de la planta, taller y lugar de trabajo.**
- **Mejorar los modelos de máquinas y herramientas.**
- **Economizar el esfuerzo humano y reducir la fatiga**
- **Mejorar la utilización de materiales, máquinas y mano de obra.**
- **Crear mejores condiciones materiales de trabajo.**



PROCEDIMIENTO.

- **SELECCIONAR** el trabajo que se va a estudiar.
- **REGISTRAR** todo lo que sea necesario del método actual.
- **EXAMINAR** con espíritu crítico lo registrado, en forma ordenada.
- **IDEAR** el método más práctico, económico y eficaz
- **DEFINIR** el nuevo método para poderlo reconocer en todo momento.
- **IMPLEMENTAR** ese método como práctica normal.
- **MANTENER EN USO** dicha práctica.



SELECCIONAR.

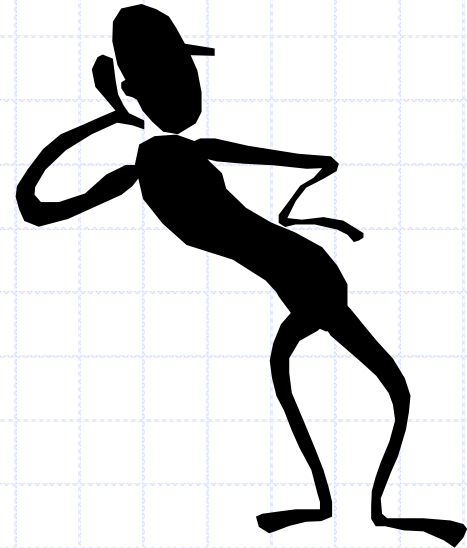
Es necesario definir cual trabajo se va a estudiar, en algunos casos :

Hay evidencia directa.

En otros hay que buscar.

Las siguientes técnicas son de mucha utilidad:

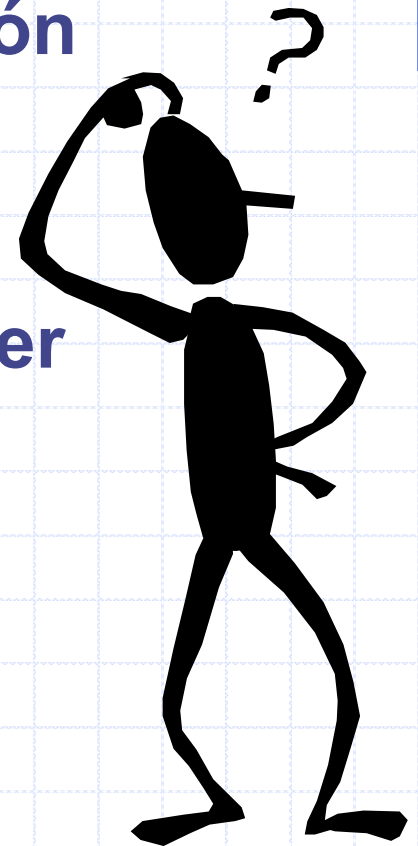
- Lluvia de Ideas.
- Diagrama Ishikawa
- Diagrama causa - efecto.
- Multivoto
- Pareto



REGISTRAR INFORMACION.

Se debe registrar toda la información referente al método actual.

Los diagramas constituyen una herramienta importante para obtener datos del proceso.



ALGUNOS DIAGRAMAS SON:

- **DIAGRAMA PROCESO DE OPERACIÓN**
- **DIAGRAMA PROCESO DE FLUJO**
- **DIAGRAMA DE ENSAMBLE**
- **DIAGRAMA RECORRIDO**
- **DIAGRAMA DE HILO**
- **DIAGRAMA BIMANUAL**

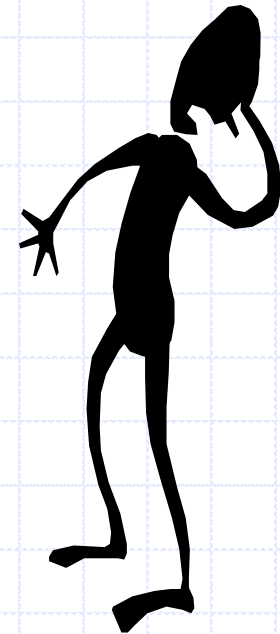
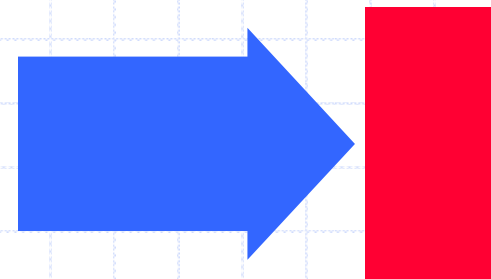


DIAGRAMA PROCESO OPERACIÓN.

Muestra las principales operaciones, inspecciones y actividades combinadas que se presentan en un proceso.

DIAGRAMA PROCESO DE FLUJO.

Indica las operaciones, inspecciones, demoras, transportes y almacenamientos que se presentan en un proceso.



UTILIZAN LOS SIGUIENTES SIMBOLOS.

- Operación
- Inspección
- Transporte
- Demora
- Almacenamiento

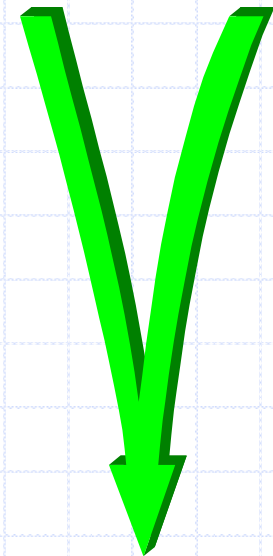


DIAGRAMA DE ENSAMBLE.

Es una particularidad del diagrama de operación y se utiliza cuando el producto a estudiar es el resultado de un ensamble.

DIAGRMA DE RECORRIDO.

Es un plano más o menos a escala en donde se consigna el recorrido que sufre el material, producto o proceso.

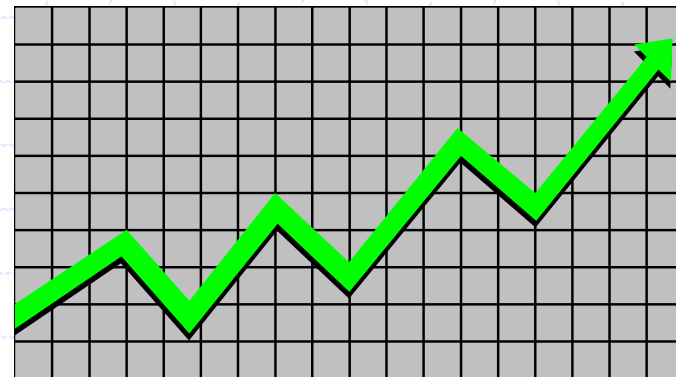
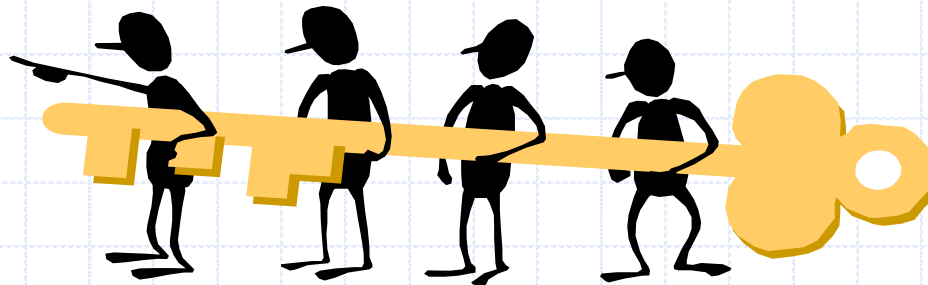


DIAGRAMA DE HILO

Es un plano A ESCALA en donde se consigna el recorrido que sufre el material, producto o proceso.

Es una técnica que nos permite cuantificar el recorrido.

Hoy en día, un software como el AUTO - CAD, constituyen una poderosa herramienta las distancias de un recorrido.



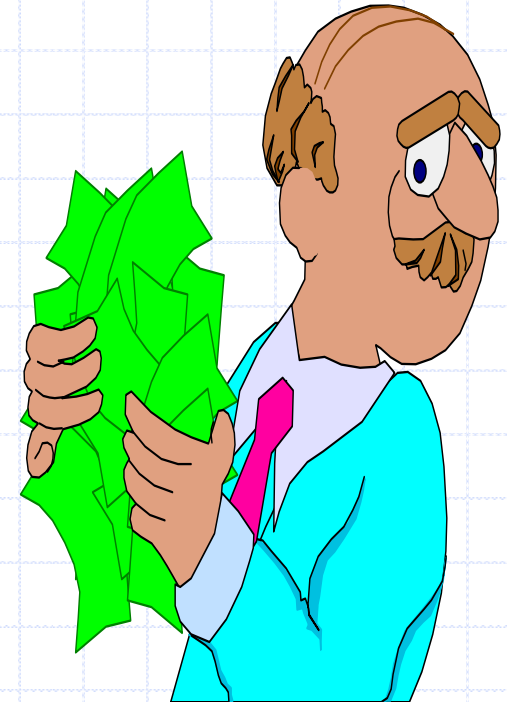
EXAMINAR.

Se debe examinar todo lo relacionado con el trabajo en estudio, forma en que se hace el trabajo, materiales que se utilizan, herramientas e instalaciones, condiciones de trabajo e incluso diseño del producto.



Para realizar un buen análisis es necesario contestar una serie de preguntas que se hacen en un orden bien determinado para averiguar:

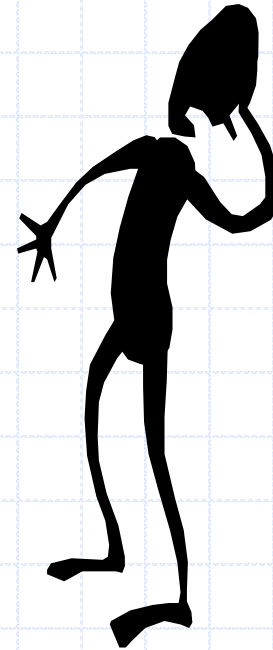
- el PROPOSITO con que
- el LUGAR donde
- la SUCESION en que
- la PERSONA por la que
- los MEDIOS por lo que



SE EMPRENDAN LAS ACTIVIDADES

Las anteriores preguntas se hacen con el propósito de :

- **ELIMINAR**
- **COMBINAR**
- **ORDENAR DE NUEVO**
- **SIMPLIFICAR**



A MANERA DE RESUMEN:

Propósito

Lugar

Sucesión

Persona

Medios

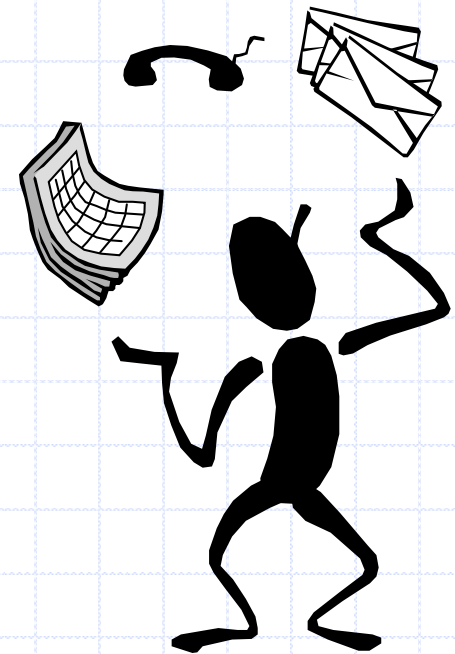
QUE.

DONDE

CUANDO

QUIEN

COMO



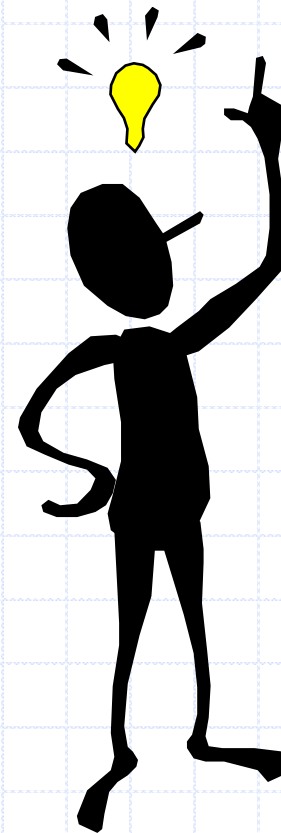
IDEAR.

Al tener analizado el método actual, ya se tiene una idea de lo que está afectando la operación.

Se deben buscar las soluciones.

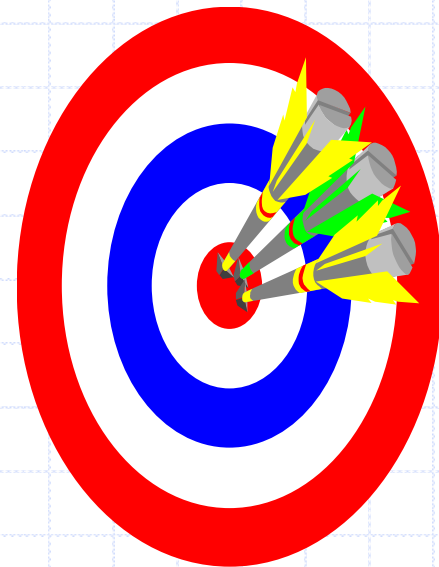
Se debe contestar.

- **Qué debería hacerse.**
- **Donde debería hacerse**
- **Cuándo debería hacerse**
- **Quién debería hacerlo**
- **Cómo debería hacerse.**



Es importante recordar:

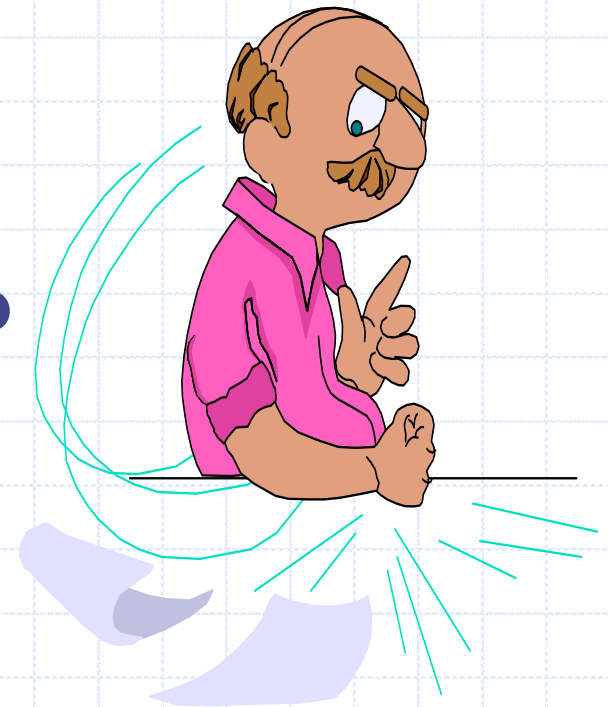
**Siempre habrá un método mejor
de hacer las cosas.**



DEFINIR EL METODO APROBADO.

Concluido el estudio completo del trabajo y obtenido un método mejor hay que:

- **Hacerlo aprobar por la dirección y los operarios.**
- **Pruebas piloto.**
- **Definir por escrito el método**

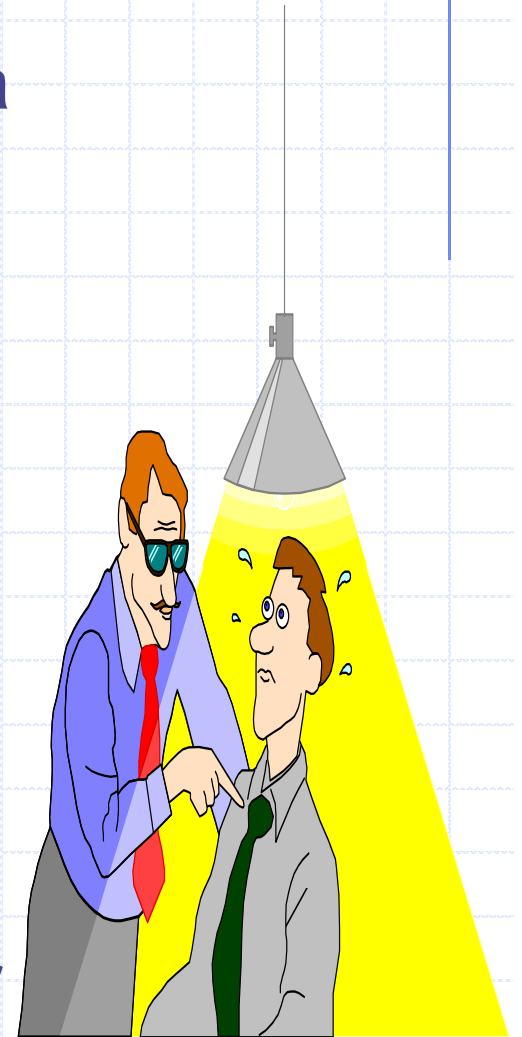


IMPLANTAR EL METODO.

Se debe poner especial atención a esta etapa, ya que si no se hace bien, puede echar por la borda el trabajo realizado.

La persona que realizó el estudio debe inspirar confianza y explicar a las personas los alcances del nuevo método.

Las condiciones personales ayudan en esta etapa al realizador del trabajo.

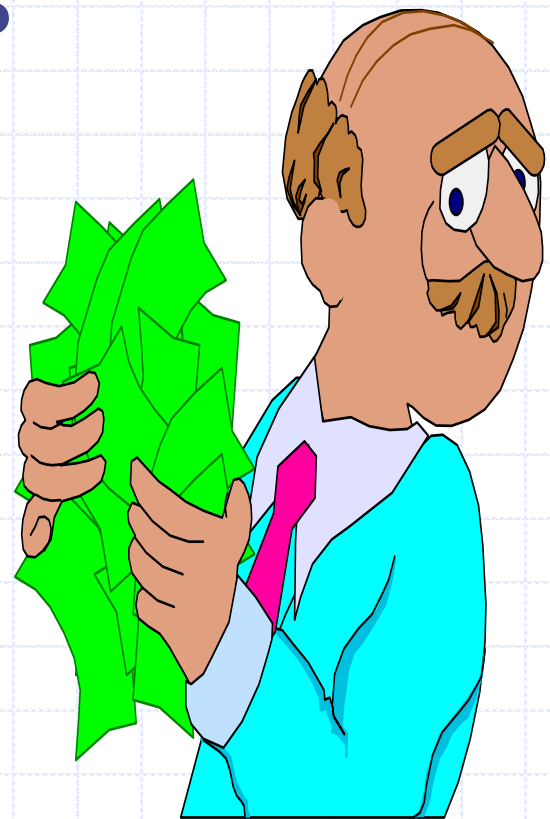


La implantación se puede dividir en cinco etapas.

- 1. Conseguir que acepte el cambio el jefe de Departamento.**
- 2. Obtener la aprobación.**
- 3. Conseguir que acepten el cambio los operarios.**
- 4. Enseñar el nuevo método a los trabajadores.**
- 5. Supervisar la implantación del método.**



**LA RESISTENCIA AL CAMBIO
ES UNO DE LOS PRINCIPALES
PROBLEMAS A VENCER.**



MANTENER EN USO EL NUEVO METODO.

Una vez implantado el nuevo método, es importante mantenerlo en uso tal como estaba especificado y no permitir que los operarios vuelvan a lo de antes o introduzcan elementos no previstos, salvo con causa justificada.

