



1. OBJETIVO

Dar a conocer los lineamientos referentes a la aplicación de las herramientas estadísticas básicas para el análisis y solución de problemas y mejora continua.

2. ALCANCE

Quando se requieran como apoyo para análisis de problemas ó mejora de procesos de la Coordinación.

3. DEFINICIONES

No aplica.


4. ACTIVIDADES


4.1 Se cuenta con una serie de herramientas estadísticas las cuales se podrán utilizar dependiendo de la situación o análisis que se requiere realizar. Estas ayudan a entender y a analizar las diferentes situaciones a las que se enfrenta el grupo.


4.2 Diagrama de flujo, es la descripción gráfica de un proceso, en donde se señalan los pasos que la conforman.

4.2.1 Primero se listan todos los pasos que tiene la actividad a analizar.

4.2.2 Se representan gráficamente de acuerdo a :

4.2.2.1  Inicio o Fin del proceso.

4.2.2.2  Actividad

4.2.2.3  Decisión

4.2.2.4  Flujo de la Actividad.

4.2.3 Realizado el diagrama de flujo se analiza la secuencia de las actividades :

4.2.3.1 Se determina si se puede mejorar cambiando la secuencia de las actividades.

4.2.3.2 Eliminar las actividades que no aportan valor.



4.2.4 Esta herramienta ayuda a comprender mejor los procesos actuales y encontrar áreas de oportunidad para la mejora de los mismos.

4.3 **Recolección de datos**, sirve para determinar el tipo de información que se requiere para poder analizar el problema o la mejora del proceso.

4.3.1 Para poder determinar el tipo de datos que se requieren para el análisis se deben de realizar las siguientes preguntas:

4.3.1.1 ¿Por qué? Se requieren esos datos es decir el propósito.

4.3.1.2 ¿Que? Tipo de datos a requerir.

4.3.1.3 ¿Dónde? En que lugar se pueden recolectar los datos.

4.3.1.4 ¿Cuántos? Cantidad en volumen de datos requeridos.

4.3.1.5 ¿Cuándo? En que momento del tiempo se requieren los datos.

4.3.1.6 ¿Cómo? De que manera se recolectaran los datos.

4.3.1.7 ¿Quien? Persona encargada de recolectarlos.

4.3.1.8 ¿Durante cuanto tiempo? Se requiere recolectar los datos.

4.3.2 Diseñar el formato en el cual de manera organizada se registrarán los datos recolectados que permita su análisis y procesamiento. Se recomienda generalmente utilizar tablas.

4.3.3 Esta herramienta facilita la obtención de la información para conocer más a fondo el problema o el área de mejora.

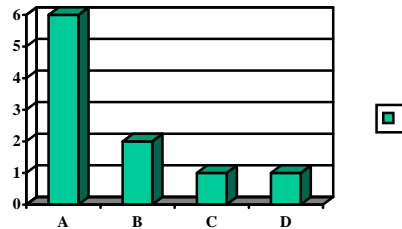
4.4 **Diagrama de Pareto**, sirve para identificar cuales son las causas mas importantes de los problemas basado en la regla del 80/20 donde el 80% de los problemas es causado por el 20% de las causas.

4.4.1 Se identifican las causas de los diferentes problemas, y se determina la frecuencia de las mismas.

4.4.2 Se ordenan de mayor a menor.



4.4.3 Se grafican en barras en el eje de las x las causas y en el eje de y la frecuencia de ocurrencia de cada una de ellas.



4.4.4 Se suman las frecuencias y se obtiene el total de las mismas.

4.4.5 Se divide la frecuencia de cada una de las causas entre el total y se multiplican por 100, para determinar el %.

4.4.6 Se suman cada % de la frecuencia para determinar el acumulado y se grafica en forma lineal, en la misma grafica del punto 4.4.3.

4.4.7 En la grafica se determina el punto aproximado del 80% de la frecuencia acumulada y se toman las causas bajo este punto y se determinan las causas principales.

4.4.8 Esta herramienta facilita el identificar y centrar la atención en las causas principales de los problemas.

4.5 **Histograma**, sirve para representar de forma gráfica la distribución de frecuencias de la ocurrencia de un evento.

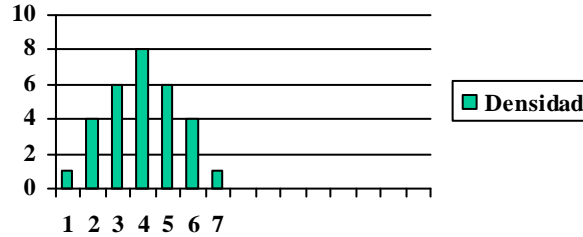
4.5.1 Decidir la variable a graficar.

4.5.2 Determinar el rango de los datos es decir el mayor valor menos el de menor valor.

4.5.3 Se divide el rango entre el número de intervalos generalmente de 5 a 7.

4.5.4 Se definen los valores de cada uno de los intervalos.

4.5.5 Se pone la frecuencia de ocurrencia en cada uno de los intervalos.



4.5.6 Realizar la gráfica en barras

4.5.7 Esta herramienta permite ver la frecuencia de ocurrencia de una variable con el fin de analizarla.

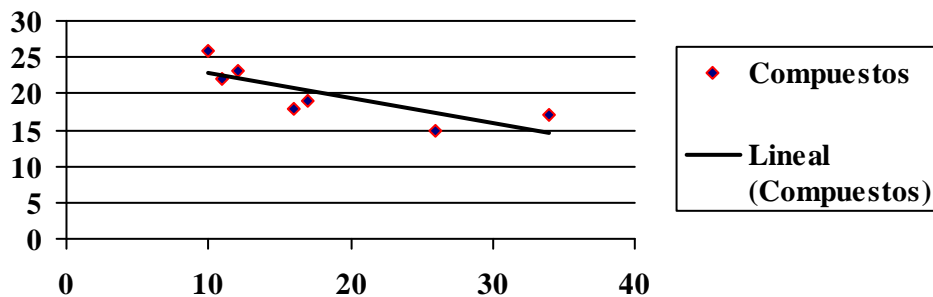
4.6 Diagrama de dispersión, permite ver las correlaciones existentes entre 2 variables a analizar.

4.6.1 Determinar las variables a graficar.

4.6.2 Poner en el eje x el nombre de la variable 1 y en el eje y la variable 2.

4.6.3 Graficar los puntos.

4.6.4 Ver la correlación existente entre ellos, por medio de una línea de tendencia y ver si es negativa o positiva.



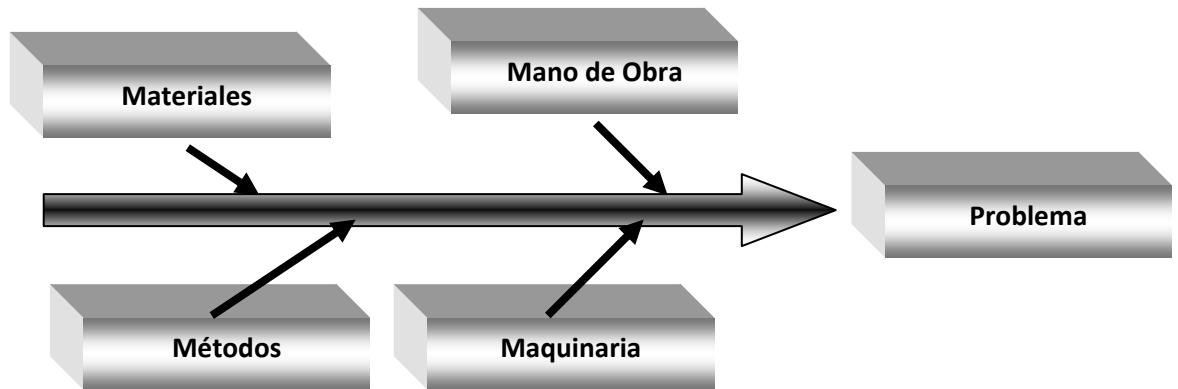
4.6.5 Esta herramienta permite ver si existe relación alguna entre 2 variables a analizar.

4.7 Diagrama de causa efecto, permite identificar de manera gráfica la relación existente entre las causas y efectos.

4.7.1 Se anota el problema.



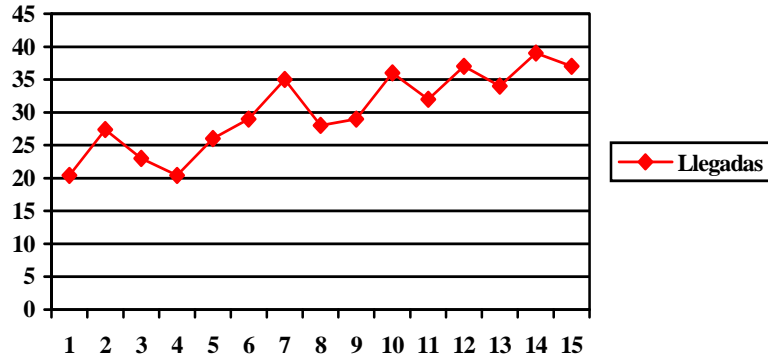
- 4.7.2 Se generan una lista de las causas.
- 4.7.3 Se clasifican las causas en cada una de las categorías.
- 4.7.4 Si es necesario se determinan las subcausas de cada causa



- 4.7.5 Esta herramienta permite determinar las causas y efectos y realizar el análisis.
- 4.8 Tormenta de ideas**, esta herramienta permite la generación de una lista de ideas para solucionar, plantear problema.
- 4.8.1 Decidir un tema.
 - 4.8.2 Cada miembro ofrece una idea sobre el tema.
 - 4.8.3 Se registran todas las ideas.
 - 4.8.4 No se vale criticar las ideas de los demás.
 - 4.8.5 Se continúa el proceso hasta que se agoten las ideas.
 - 4.8.6 Ideas similares se agrupan.
 - 4.8.7 Cada miembro del equipo cuenta con 10 puntos a repartir en una o en varias ideas.
 - 4.8.8 Las ideas con mayor puntaje se seleccionan.
- 4.9 Grafico de tendencias**, sirve para determinar la tendencia existente en una variable.
- 4.9.1 Se selecciona la variable a graficar en un periodo de tiempo.



4.9.2 Se determina la escala en el eje x se pone el tiempo.



4.9.3 Esta herramienta permite ver la tendencia que tienen las variables a analizar.

5. RESPONSABILIDADES

5.1 De cada uno de los usuarios que utilicen la herramienta o conjunto de ellas que le permitan realizar un correcto análisis.

6. REFERENCIAS

5.1. En el punto P8.4 de la norma de ISO 9001:2000.

7. ANEXOS

No aplica

8. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

8.1. Personal de la Contraloría