

## **CAPITULO IV**

### **Análisis de Resultados**

El presente apartado tiene como finalidad presentar los resultados obtenidos y analizarlos; está compuesto por las siguientes secciones:

- 1 Análisis del check list para obtener los cuadrantes de mayor impacto negativo; en cuestión del incumplimiento de los parámetros que integran la lista de verificación para el hotel.
- 2 Relación que existe entre los cuadrantes positivos; considerando el cumplimiento de los parámetros establecidos en el check list y así establecer las características que se cumplen frecuentemente en los sanitarios de los hoteles analizados.
- 3 Realización de gráficas de pastel, barras, entre otras, para analizar los cuadrantes que forman parte del check list y así obtener los hoteles que ponen énfasis en cumplir con los parámetros que requiere el sanitario.
- 4 Por último, se realizó un diagrama de Pareto para establecer los puntos de menor importancia para los hoteles, y así dar propuestas o recomendaciones enfocadas al sanitario.

#### 4.1 Análisis del check list para obtener los cuadrantes con mayor impacto negativo.

Lo primero que se realizó fue ordenar a los hoteles en forma vertical; los porcentajes obtenidos después de hacer el check list de cada cuadrante fueron ordenados de manera horizontal. De acuerdo a la figura 6 se puede observar la situación de cada hotel y el porcentaje de los errores obtenidos en cada cuadrante del check list.

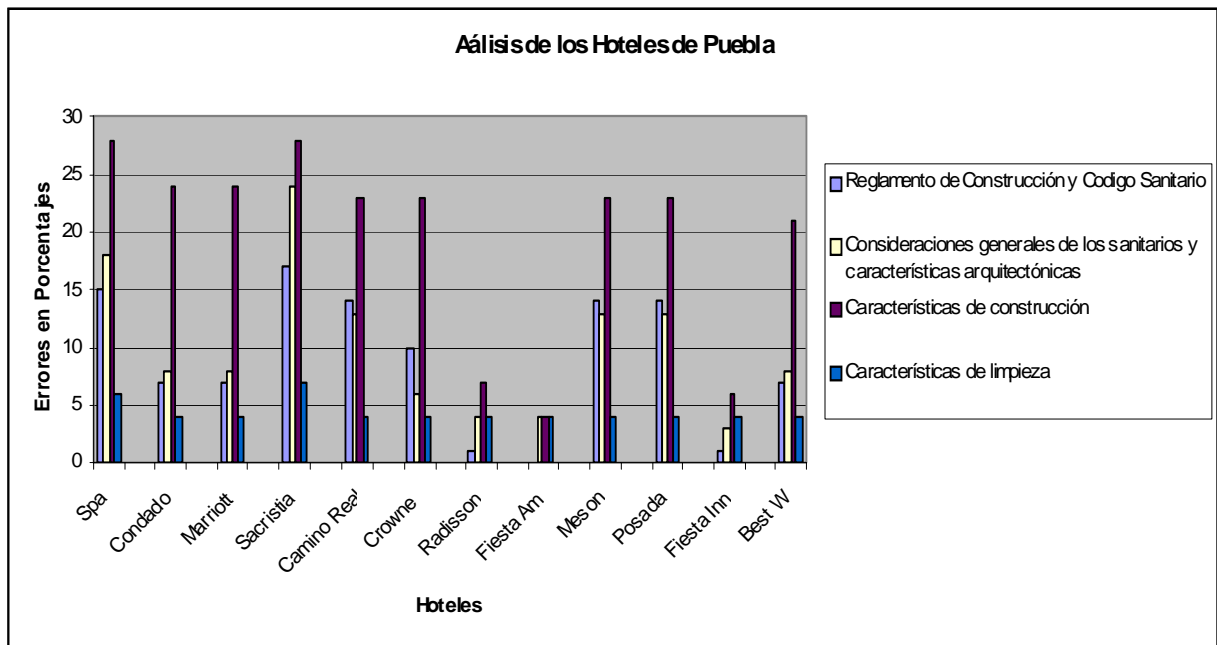


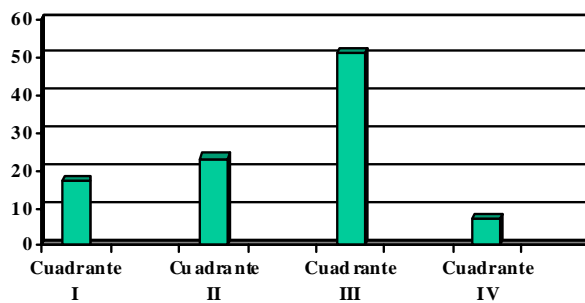
Figura 6. Porcentaje de errores de cada sanitario de los hoteles analizados.

Fuente de elaboración: Propia con base a datos del Ms Excel.

Con la figura 6 se puede determinar que el cuadrante II y III existe una relación de lograr los porcentajes más altos de error sobre los cuadrantes restantes; en términos generales lo anterior significa que la mayoría de los hoteles analizados no cumplen con los siguientes parámetros:

- 1 Cuadrante II: Parámetros mínimos pertenecientes a las consideraciones generales de los sanitarios y características arquitectónicas.
- 2 Cuadrante III: Refleja características de construcción.

Además se refleja la situación de cada hotel en cuanto a sus servicios sanitarios; estableciendo donde se proveen el mayor impacto negativo relacionado con el incumplimiento de los requisitos establecidos por los diferentes reglamentos que determinan como debe estar estructurado el sanitario.



Para sustentar el análisis anterior se prosiguió a establecer el total de errores que

existen en cada cuadrante; los errores son el total de reactivos que forman parte del check list que no se establecieron correctamente en el sanitario. Observando la figura 7 obtenemos que los errores se encuentran en el cuadrante II y III.

## **N. de Errores**

Figura 7. Total de errores encontrados en cada cuadrante.

Fuente de elaboración: Propia con base a datos del Ms Excel

### ***4.2 Relación de los cuadrantes que forman parte del check list.***

En el cuadrante I se encontró que la mayor parte de los requisitos mínimos establecidos en el reglamento de construcción y el código sanitario, son empleados en su mayoría, con un margen de error menor al 30%. Entendiéndose como margen de error el incumplimiento con lo establecido en dicho cuadrante. Queda demostrado en la figura 8, que siete de los trece hoteles que participaron en este análisis presentan esta tendencia.

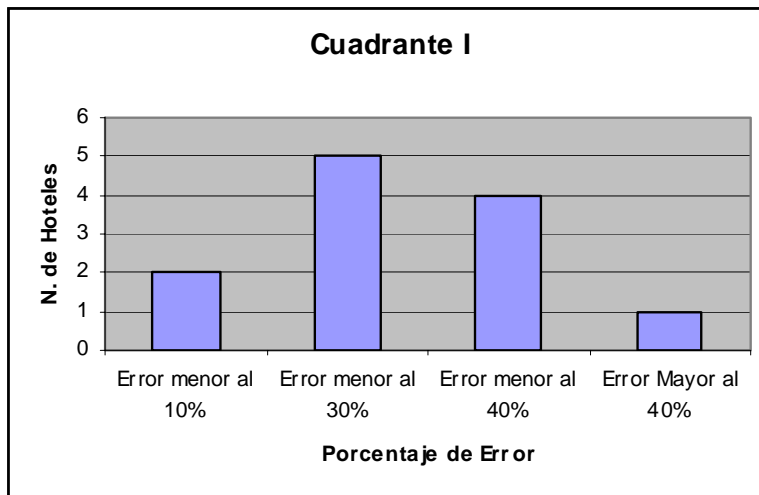


Figura 8. Total de hoteles con errores menores al 30 por ciento.

Fuente de elaboración: Propia con base a datos del Ms Excel.

Dentro del cuadrante II del check list y/o cuestionario en su mayoría los requisitos que forman este apartado, que pertenecen a las consideraciones generales de los sanitarios y características arquitectónicas, no se implementan adecuadamente dentro de

los sanitarios de la muestra. Por lo que se refleja que la mayoría de los errores se encuentran por encima del 30%. Entendiéndose como margen de error el incumplimiento con lo establecido en dicho cuadrante. Queda demostrado en la figura 9, que son 7 los hoteles que presentan esta tendencia.

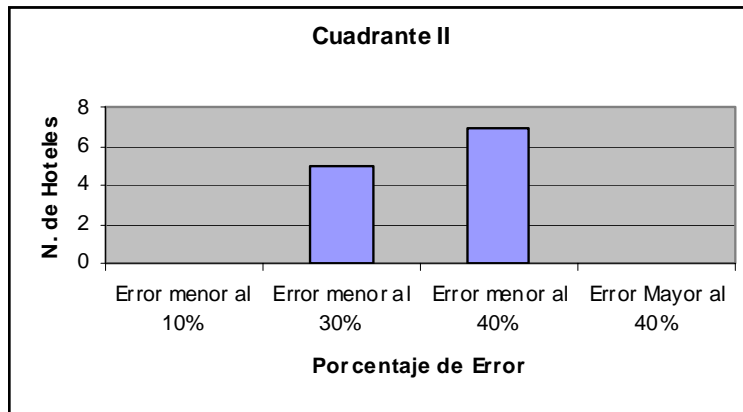


Figura 9. Total de hoteles con errores mayores al 30 por ciento.

Fuente de elaboración: Propia con base a datos del Ms Excel.

Los resultados arrojados por el cuadrante III fueron similares en cuanto a la minoría de hoteles que cumplen con este cuadrante en donde se manifiestan las características de construcción. Por lo que la figura 10 nos muestra los resultados:

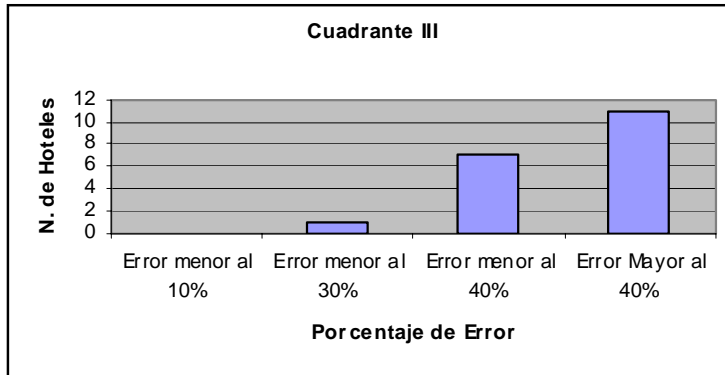


Figura 10. Total de hoteles que no cumplen con el cuadrante III.

Fuente de elaboración: Propia con base a datos del Ms Excel.

En el cuadrante IV formado por las características de limpieza, se encontró que la mayor parte son empleados en los sanitarios con un margen de error menor al 10%, ya que diez de los trece hoteles que participaron en este análisis, presentaron estos resultados.

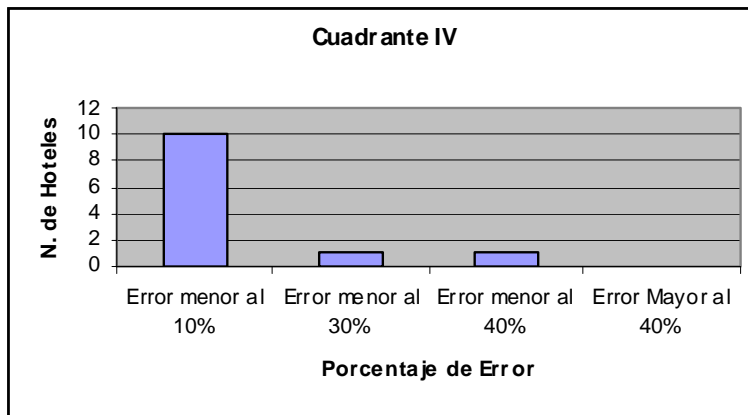


Figura 11. Total de hoteles que cumplen con el cuadrante IV.

Fuente de elaboración: Propia con base a datos del Ms Excel.

**Tabla 4.**

**Porcentaje obtenidos de los diversos hoteles analizados.**

El Sueño Hotel & Spa	Cuadrante III	28%	Radisson Puebla	Cuadrante III	7%
	Cuadrante II	18%		Cuadrante II	4%
	Cuadrante I	15%		Cuadrante IV	4%
	Cuadrante IV	6%		Cuadrante I	1%
Condado Plaza	Cuadrante III	18%	Fiesta Americana Puebla	Cuadrante II	4%
	Cuadrante II	7%		Cuadrante III	4%
	Cuadrante I	6%		Cuadrante IV	4%
	Cuadrante IV	4%		Cuadrante I	0%
Marrito Real de Puebla	Cuadrante III	24%	Mesón del Molino	Cuadrante III	23%
	Cuadrante II	8%		Cuadrante I	14%
	Cuadrante I	7%		Cuadrante II	13%
	Cuadrante IV	4%		Cuadrante IV	4%
	Cuadrante III	28%		Cuadrante III	23%



**Fuente de elaboración: Propia.**

En el análisis de los porcentajes reflejado en la tabla 4 se manifestó que son Fiesta Americana, Radisson y Fiesta Inn los hoteles en los que se cumplen al máximo los parámetros que conforman el check list. Observando la figura 12 se aprecia que dichos hoteles tienen menor porcentaje de error, entendiéndose como error al incumplimiento del check list, sobre los demás.

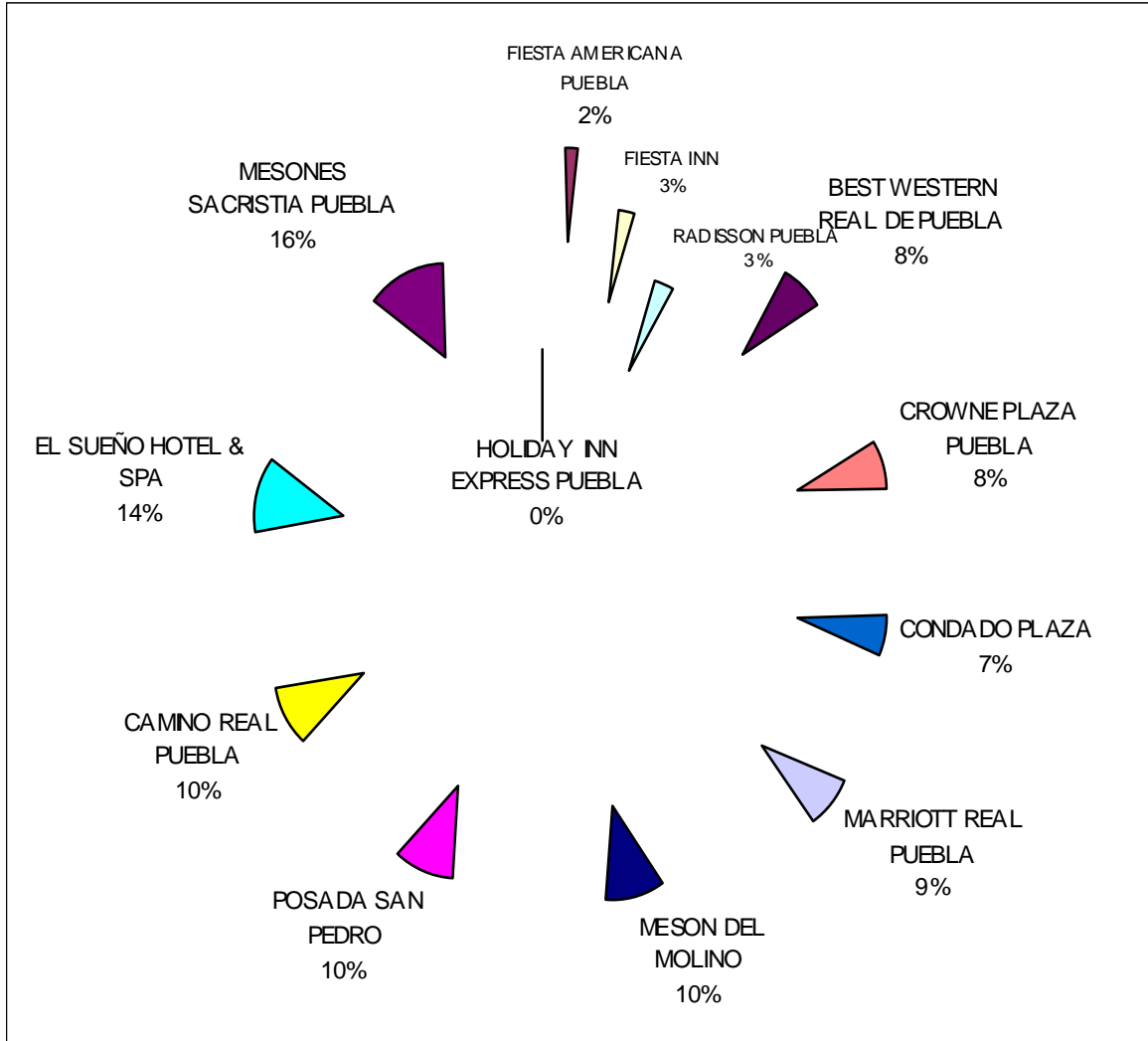
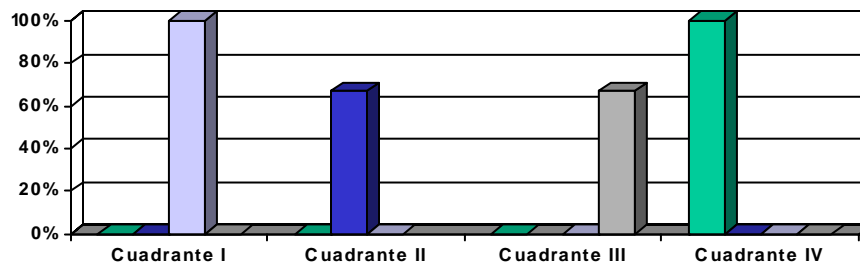


Figura 12. Hoteles que tienen el menor porcentaje de errores al efectuar el check list.

Fuente de elaboración: propia

Después de hacer un análisis global de la lista de los hoteles sujetos al estudio, se prosiguió a comparar el sanitario de los hoteles mencionados en el párrafo anterior y con base a la frecuencia de los cuadrantes positivos, considerando cuadrante positivo como la sección que cumple con los parámetros establecidos del check list, obtener las características más sobresalientes en cuestión de cumplimiento.



El comportamiento de los cuadrantes del hotel Fiesta Americana, Fiesta Inn y Radisson; demuestra que la frecuencia son mayores en el cuadrante I y IV.

Figura 13. Cuadrantes con mayor éxito en la implementación del check list.

Fuente de elaboración: Propia con base a datos del Ms Excel.

Comparando este comportamiento con los resultados que se dieron en la figura 7,

se observa que el comportamiento positivo se refleja en el cuadrante I y IV. Esto señala que las características que se cumplen en los sanitarios de los hoteles analizados se refieren a los parámetros mínimos pertenecientes al Reglamento de Construcción, Código Sanitario y Características de Limpieza.

### ***4.3 Características del Sanitario.***

Después de analizar los resultados de los trece hoteles examinados, se puede identificar la relación que existe ya que los que tienen mayor porcentaje, basándose en el cumplimiento en el check list, son los hoteles que ofrecen un mejor servicio. Debido a lo anterior se especificarán las características más sobresalientes que se cumplen en el sanitario de los lobby-bar de los hoteles de cinco estrellas de la ciudad de Puebla:

1. Los sanitarios deben ser accesibles.
2. La puerta de acceso debe tener como mínimo una distancia neta de 85 cm. y debe abrirse en todos los casos hacia el exterior.
3. La dimensión mínima del sanitario debe ser de 1.80 x 1.80 m.
4. El local debe estar dotado, como mínimo, de inodoro y sus accesorios, lavabo, espejo, ayudas pasivas horizontales y verticales, timbre eléctrico a modo de aviso o alarma.
5. El inodoro debe de instalarse en la pared opuesta a la puerta de acceso y su posición debe garantizar, por el lado izquierdo según se entra, un espacio que permita al usuario apoyarse fácilmente en los pasamanos y ayudas pasivas

- situados dentro del local de servicios higiénicos.
6. El eje del inodoro debe estar situado a una distancia mínima de 1.40m. de la pared lateral izquierda y a 0.40m. de la derecha
  7. La distancia entre el borde anterior del inodoro y la pared posterior, al menos debe de ser de 0.80 m. y la altura, desde el plano superior de la tapa del inodoro al suelo, debe de ser de 0.50 cm.
  8. La instalación de los accesorios debe de ser realizada de forma tal que permitan su uso fácil e inmediato.
  9. Contar con las especificaciones idóneas para la instalación de mecanismos destinados al acceso a las plantas superiores, incluyendo la escalera automática.
  10. Contar con los accesos idóneos a las partes comunes de los edificios y a todas las unidades inmobiliarias individuales.
  11. Por lo menos un acceso plano, rampas sin escalones y un medio idóneo de elevación.
  12. Cuando se trate de inmuebles con más de tres niveles sobre el suelo, la obligatoria instalación de un ascensor por cada escalera principal, alcanzable por medio de rampas desprovistas de escalones.
  13. Se debe facilitar el espacio necesario para el acercamiento lateral de los utensilios de limpieza al inodoro.
  14. Se debe facilitar el espacio necesario para el acercamiento frontal de los utensilios de limpieza al lavabo.

15. La puerta de acceso debería ser tipo corredera o batiente con apertura hacia el exterior.
16. Debe darse preferencia a grifos accionables mediante palanca, bien de tipología monomando o mezclador termostático.
17. Mingitorio.
  - i. Para Hombres 1 por cada 25 personas
18. Lavabos
  - ii. Para Hombres 1 por cada 12 personas
  - iii. Para Mujeres 1 por cada 12 personas
19. Algunos controles que pueden ser empleados para evitar los malos olores son:
  - iv. Contar con una ventilación adecuada
  - v. Alcantarillado con buen funcionamiento
  - vi. Limpieza frecuente con adecuados desinfectantes
20. Lavamanos en buen estado y limpios.
21. Llevando a cabo una inspección del lugar en diferentes períodos. La inspección debe incluir:
  - vii. Limpieza de los inodoros para evitar cualquier tipo de contaminación
  - viii. Retiro de basura
  - ix. Los dispositivos complementarios (jaboneras, toalleros,

entre otros) siempre cuenten con el material necesario

- x. Tener el piso limpio en todo momento
- xi. Limpieza de los contenedores y lavamanos
- xii. De ser necesario utilizar un tipo de desodorante
- xiii. Hacer una inspección para comprobar el buen funcionamiento de todos los componentes del sanitario

#### ***4.4 Análisis del sanitario basado en el Diagrama de Pareto.***

El Diagrama de Pareto constituye un método sencillo y gráfico de análisis que permite obtener las causas más importantes de un problema y las que no lo son (Joiner Associates, 2002).

Para realizar este análisis se clasificó cada pregunta de acuerdo con las categorías que se explicaron en el capítulo III:

- 1 A corresponde a la accesibilidad
- 2 D corresponde a las dimensiones
- 3 Ac corresponde a los accesorios
- 4 C corresponde al confort
- 5 O corresponde a la limpieza y otros.

Por lo que en la figura 14 se aprecia dicha clasificación.

**Cuadrante I**  
**Reglamento de Construcción y Código Sanitario**

Los sanitarios deben ser accesible

La distancia de la puerta de acceso al exterior debe ser de 85 cm y debe abrirse hacia el exterior

La dimensión mínima del sanitario debe ser de 1,80 x 1,80 m

El sanitario debe estar dotado de inodoro, accesorios, lavabo, espejo, ayudas pasivas horizontales y/o verticales.

El inodoro de minusválidos debe instalarse en la pared opuesta a la puerta de acceso, debe garantizar por el lado izquierdo según se entra, un espacio que permita al usuario apoyarse de los pasamanos y ayudas pasivas situados dentro del local de

El eje del inodoro debe, estar situado a una distancia mínima de 1,40 m de la pared lateral izquierda y a 0,40m. de la derecha

La distancia entre el borde anterior del inodoro y la pared posterior, al menos debe de ser de 0,80 m. y la altura, desde el plano superior de la tapa del inodoro al suelo, debe de ser de 50 cm

La instalación de los accesorios debe de ser realizada de forma tal que permitiera su uso fácil e inmediato

Debe contemplar las especificaciones idóneas para gente con capacidades diferentes.

Accesos idóneos a las partes comunes de los edificios y a todas las unidades inmobiliarias individuales

Por lo menos un acceso plano, rampas sin escalones y un medio idóneo de elevación

Habrán instalaciones de excusados, mingitorios y lavabos en número suficiente con respecto al flujo de personal

Se debería facilitar el espacio necesario para el acercamiento lateral de los utensilios de limpieza al inodoro

Se debería de facilitar el espacio necesario para el acercamiento frontal de los utensilios de limpieza al lavabo

Se debe disminuir el consumo del agua

Debe darse preferencia a grifos accionables de tipología monomando o mezclador termostático

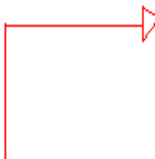
  
Clasificación según su Categoría



Figura 14. Clasificación de las preguntas.

Fuente de elaboración: propia

Se estableció la categorización de los problemas existentes de los sanitarios analizados, de acuerdo a su clasificación. La tabla 5 muestra los resultados obtenidos de la realización del check list.

Tabla 5.

Total de Problemas Existentes.

	<b>Errores</b>
Errores de Dimensiones	129
Errores de Accesorios	102
Errores de Confort	69
Errores de Acceso	38
Errores de Limpieza	33
Otros Errores	0
<b>Totales</b>	<b>371</b>

Fuente de elaboración: **Propia con base a datos del Ms Excel.**

Posteriormente se obtuvieron los porcentajes sobre el total de errores contabilizados y al mismo tiempo se realizó el porcentaje acumulado. La figura 15 muestra el modo de calcular dichos porcentajes.

OBTENCIÓN DE PORCENTAJES RELATIVO:

$$\% \frac{\text{frecuencia de la causa} * 100}{\text{Total de frecuencia}}$$

$$\% \frac{129 * 100}{371} = \frac{12900}{371} = 13.30 \%$$

OBTENCIÓN DE PORCENTAJES ACUMULADO:

$$\% \underline{80.86+10.24} = 91.11\%$$

Figura 15 Formulas utilizadas para obtener porcentajes.

Fuente de elaboración: **Propia con base a datos del Ms Excel.**

La tabla 6 muestra los porcentajes obtenidos de cada problema de acuerdo a su clasificación.

Tabla 6.

	<b>Errores</b>	<b>% de errores</b>	<b>% Acumulado</b>
Errores de Dimensiones	129	34.77%	34.77%
Errores de Accesorios	102	27.49%	62.26%
Errores de Confort	69	18.60%	80.86%
Errores de Acceso	38	10.24%	91.11%
Errores de Limpieza	33	8.89%	100.00%
Otros Errores	0	0%	
<b>Totales</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>	

Porcentajes

Fuente de elaboración: Propia con base a datos del Ms Excel.

Por último se realizó la gráfica, con lo cual identifica los problemas más altos dentro del análisis de los sanitarios de todos los lobby-bar.

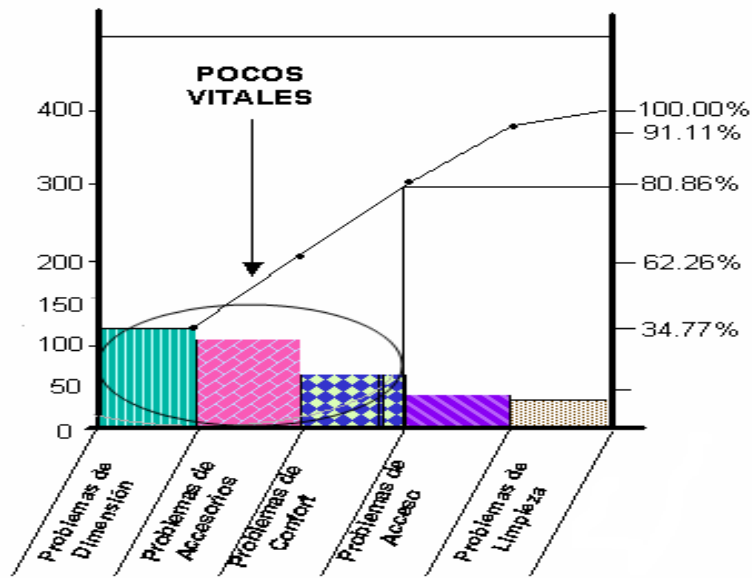


Figura 16. Diagrama de Pareto.

Fuente de elaboración: Propia con base a datos del Ms Excel.