**EJERCICIOS PROPUESTOS DE LOCALIZACIÓN**

1. **Método de los factores ponderados**

Este modelo permite una fácil identificación de los costos difíciles de evaluar que están relacionados con la localización de instalaciones.

Los pasos a seguir son:

1. Desarrollar una lista de factores relevantes (factores que afectan la selección de la localización).
2. Asignar un peso a cada factor para reflejar su importancia relativa en los objetivos de la compañía.
3. Desarrollar una escala para cada factor (por ejemplo, 1-10 o 1-100 puntos).
4. Hacer que la administración califique cada localidad para cada factor, utilizando la escala del paso 3.
5. Multiplicar cada calificación por los pesos de cada factor, y totalizar la calificación para cada localidad.
6. Hacer una recomendación basada en la máxima calificación en puntaje, considerando los resultados de sistemas cuantitativos también.

La ecuación es la siguiente:



Donde:

 puntuación global de cada alternativa j

 es el peso ponderado de cada factor i

 es la puntuación de las alternativas j por cada uno de los factores i

1. **Ejercicio resuelto:**

**I.** Un fabricante de aparatos electrónicos desea expandirse construyendo una segunda instalación. Su búsqueda se ha reducido a cuatro localizaciones, todas aceptables para la gerencia en lo que se refiere a factores dominantes o críticos. La evaluación de esos sitios, realizada en función de siete factores de localización, aparece en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factor de localización** | **Ponderación del factor (%)** | **Alternativas** | | | |
| **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1. Disponibilidad de mano de obra. | 20 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 2. Calidad de vida | 16 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 3. Sistema de transporte | 16 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| 4. Proximidad a los mercados | 14 | 5 | 3 | 4 | 4 |
| 5. Proximidad a los materiales | 12 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| 6. Impuestos | 12 | 2 | 5 | 5 | 4 |
| 7. Servicios públicos | 10 | 5 | 4 | 3 | 3 |

Calcule el puntaje ponderado para cada alternativa. ¿Qué localización es la más recomendable?

*Solución:*

Aplicando Pi = ∑ wj .Pij se obtienen los valores de la puntuación, como se muestra a continuación:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factor de localización** | **Ponderación del factor (%)** | **Alternativas** | | | |
| **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1. Disponibilidad de mano de obra. | 20 | 100 | 80 | 80 | 100 |
| 2. Calidad de vida | 16 | 32 | 48 | 64 | 16 |
| 3. Sistema de transporte | 16 | 48 | 64 | 48 | 32 |
| 4. Proximidad a los mercados | 14 | 70 | 42 | 56 | 56 |
| 5. Proximidad a los materiales | 12 | 24 | 36 | 36 | 48 |
| 6. Impuestos | 12 | 24 | 60 | 60 | 48 |
| 7. Servicios públicos | 10 | 50 | 40 | 30 | 30 |
| **Puntuación Total** | 100 | 348 | 370 | 374 | 330 |

**Respuesta**:

**Basándonos en los puntajes ponderados de la tabla anterior, la localización C representa el sitio a elegir.**

**Por los siguientes factores:**

* **Buena disponibilidad de mano de obra,**
* **Mejor calidad de vida,**
* **Adecuado sistema de transporte, etc.,**

**Aunque una segunda probable localización puede ser la opción B, quien le sigue de cerca en segundo lugar.**

1. **Ejercicios propuestos**:
2. El equipo de estudio creado para la localización de una nueva planta de fabricación ha identificado un conjunto de criterios importantes para el éxito de la decisión; al mismo tiempo, ha distinguido el grado de importancia de cada una de las alternativas en una escala de 0 a 10. Todo esto se recoge en la Tabla 1.

Tabla 1: Puntuaciones de las distintas alternativas.



**2.** Una refinería asignó valores a los principales factores que afectan un conjunto de ubicaciones posibles (ver tabla 2) luego clasificó los sitios y escogió el de mayor puntaje:

Tabla 2:



**3.** Un restaurante de comida china en una ciudad de Cuba está considerando abrir una segunda instalación en la parte norte de la misma. La siguiente tabla 4, muestra 4 sitios potenciales y la clasificación de los factores considerados para el estudio, así como su peso. ¿Cuál alternativa debe ser seleccionada?

Tabla 4.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factor** | **Peso** | **Alternativas** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Afluencia de población local | 10 | 70 | 60 | 85 | 90 |
| Costo de tierra y de construcción | 10 | 85 | 90 | 80 | 60 |
| Flujo de tráfico | 25 | 70 | 60 | 85 | 90 |
| Disponibilidad de estacionamiento | 20 | 80 | 90 | 90 | 80 |
| Potencial de crecimiento | 15 | 90 | 80 | 90 | 75 |

**4.** Se está efectuando un estudio para determinar la mejor localización de un hotel, considerando un grupo de factores que han sido ponderados y evaluados para 4 posibles opciones de ubicación por un panel de expertos.

Los resultados de este análisis se muestran a continuación (tabla 5):

Tabla 5.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factores de la localización** | **Ponderación** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| Atractivos turísticos | 0.35 | 90 | 75 | 65 | 70 |
| Existencia de Terrenos | 0.25 | 85 | 80 | 50 | 75 |
| Servicios básicos | 0.15 | 80 | 70 | 65 | 90 |
| Facilidades para transportación | 0.12 | 75 | 75 | 70 | 75 |
| Disponibilidad de personal | 0.08 | 90 | 85 | 80 | 75 |
| Impacto ecológico | 0.05 | 65 | 70 | 75 | 70 |

Colabore con el equipo de expertos en la determinación de la mejor localización para el hotel.

**5.** Una empresa de alimentos ha decidido expandir su línea de enlatados abriendo una nueva localización de fábrica. Esta expansión se debe a la capacidad limitada en su planta existente.

La siguiente tabla muestra una serie de factores relevantes propuestos por la administración de la empresa para tomar la decisión de localización final, así como su importancia relativa y las calificaciones dadas según el grupo de expertos para dos ciudades de interés.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Factor de localización** | **Importancia relativa** | **Calificación** (escala 1-100) | |
| **Ciudad A** | **Ciudad B** |
| Capacitación de mano de obra | 0,25 | 70 | 60 |
| Sistema de transporte | 0,05 | 50 | 60 |
| Educación y salud | 0,10 | 85 | 80 |
| Estructura de impuestos | 0,39 | 75 | 70 |
| Recursos y productividad | 0,21 | 60 | 70 |

**6.** El equipo de estudio para la localización de una nueva planta de fabricación ha identificado un conjunto de criterios importantes para el éxito de la decisión; al mismo tiempo ha distinguido el grado de importancia de cada uno en términos porcentuales. Con estos criterios se procedió a evaluar cada una de las alternativas en una escala de 0 a 10. Todo esto se recoge en la siguiente tabla:

**Puntuaciones de las distintas alternativas:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factores** | **Peso Relativo (%)** | **Alternativas** | | |
| **A** | **B** | **C** |
| 1. Proximidad a proveedores | 30 | 7 | 7 | 10 |
| 2. Disponibilidad de recursos laborales | 30 | 5 | 9 | 7 |
| 3. Transportes | 20 | 9 | 6 | 6 |
| 4. Impuestos | 15 | 6 | 6 | 7 |
| 5. Costos de instalación | 5 | 7 | 8 | 2 |
| **Puntuación total** | 100 | 6,65 | 7,3 | 7,45 |