**6.3.2 Selección de Equipos con Detalles de Consumo Energético**

**Objetivo:** Elegir equipos energéticamente eficientes para reducir la huella de carbono y optimizar costos operativos.

**Supuestos de operación**

* **Equipo de trabajo:** 40 personas (mixto entre desarrolladores, soporte, marketing, ventas, dirección).
* **Jornada laboral promedio:** 8 horas diarias / 5 días a la semana / 50 semanas al año.
* **Ubicación:** Oficina híbrida (uso compartido de recursos en oficinas tipo coworking o sede propia eficiente).
* **Enfoque:** Equipos de bajo consumo, eficiencia energética certificada (Energy Star, TCO), uso compartido cuando sea viable.

**Equipamiento recomendado y consumo estimado**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo de equipo | Cantidad | Potencia promedio (W) | Horas/semana | Consumo semanal (kWh) | Consumo anual (kWh) |
| Laptops eficientes (Ej. Dell Latitude, MacBook Air M2) | 40 | 50 W | 40 h | 80 kWh | 4,000 kWh |
| Monitores LED 24” (Energy Star) | 40 | 25 W | 40 h | 40 kWh | 2,000 kWh |
| Routers + Switches (compartidos) | 4 | 20 W cada uno | 168 h | 13.4 kWh | 700 kWh |
| Servidores internos pequeños (opcional, si se usan) | 1 | 300 W | 168 h | 50.4 kWh | 2,600 kWh |
| Impresora multifuncional eficiente | 2 | 25 W (uso moderado) | 10 h | 0.5 kWh | 25 kWh |
| Aire acondicionado inverter (2 equipos compartidos) | 2 | 900 W | 40 h | 72 kWh | 3,600 kWh |
| Iluminación LED eficiente | — | ~0.5 kWh/persona/sem | — | 20 kWh | 1,000 kWh |

**Total estimado de consumo anual de energía: ~13,925 kWh**

Esto equivale aproximadamente a unas **5.0 toneladas de CO₂ al año**, tomando como referencia el factor de emisión promedio en México (~0.36 kgCO₂/kWh).

**Recomendaciones para reducción del consumo**

1. **Uso exclusivo de laptops** en lugar de computadoras de escritorio (desktop), con procesadores de bajo consumo (Ej. Apple M1/M2, Intel i5/i7-U).
2. Monitores con **función de apagado automático o brillo adaptativo**.
3. Estaciones de trabajo compartidas para áreas que no requieran equipo individual permanente (ej. soporte, ventas, reuniones).
4. Equipos de impresión compartidos y en modo de ahorro energético.
5. Uso de **aire acondicionado tipo inverter** con programación inteligente, filtros limpios y mantenimiento regular.
6. Iluminación LED con sensores de presencia en salas comunes o baños.
7. Evaluar el uso de **energía solar** en caso de contar con oficinas físicas propias o coworkings verdes.

**Costos y eficiencia**

* **Inversión inicial promedio por empleado** (laptop, monitor, periféricos): entre **$20,000 y $30,000 MXN** dependiendo del modelo.
* Ahorros energéticos anuales respecto a equipos tradicionales pueden ser de hasta **40%**.
* **Vida útil estimada de equipos:** 4–5 años, con posibilidad de renovación escalonada.

**Conclusión**

Una selección adecuada de equipos permite un entorno de trabajo eficiente, confortable y ecológicamente responsable. Para un equipo de 40 personas, un consumo estimado de ~13,925 kWh anuales es **manejable, optimizable y puede ser parcialmente compensado** a través de energías renovables o acciones de mitigación. Esta planificación fortalece el compromiso ambiental del proyecto desde su base operativa.