Diagrama de secuencia simplificado:

1. Captura de la imagen: La cámara de videovigilancia captura una imagen o una secuencia de imágenes.

2. Preprocesamiento:

- Corrección de distorsión: Si la cámara tiene lentes o distorsiones, se corrigen para obtener una imagen más precisa.

- Reducción de ruido: Se aplican técnicas para eliminar ruido y mejorar la calidad de la imagen.

- Normalización: Ajuste de brillo, contraste y equilibrio de color.

3. Detección de objetos:

- Detección de movimiento: Se identifican las regiones de la imagen que han cambiado desde el cuadro anterior.

- Detección de objetos específicos: Se buscan objetos específicos (por ejemplo, personas, vehículos) utilizando algoritmos de detección.

4. Segmentación:

- Segmentación de fondo: Separación de objetos del fondo.

- Segmentación de objetos: División de la imagen en regiones con características similares.

5. Extracción de características:

- Características visuales: Se extraen características como texturas, colores, formas.

- Características de movimiento: Velocidad, dirección.

6. Clasificación:

- Clasificación de objetos: Se asignan etiquetas a los objetos detectados (por ejemplo, “persona”, “coche”).

- Clasificación de eventos: Identificación de eventos (por ejemplo, “intrusión”, “movimiento sospechoso”).

7. Análisis de contexto:

- Seguimiento de objetos: Rastreo de objetos a lo largo del tiempo.

- Análisis de comportamiento: Detección de patrones anómalos o inusuales.

8. Toma de decisiones:

- Alertas: Generación de alertas en caso de eventos críticos.

- Acciones automatizadas: Por ejemplo, activar una alarma, notificar a la seguridad.

9. Almacenamiento y registro:

- Almacenamiento de imágenes: Guardar imágenes para futuras referencias.

- Registro de eventos: Registrar eventos y acciones tomadas.