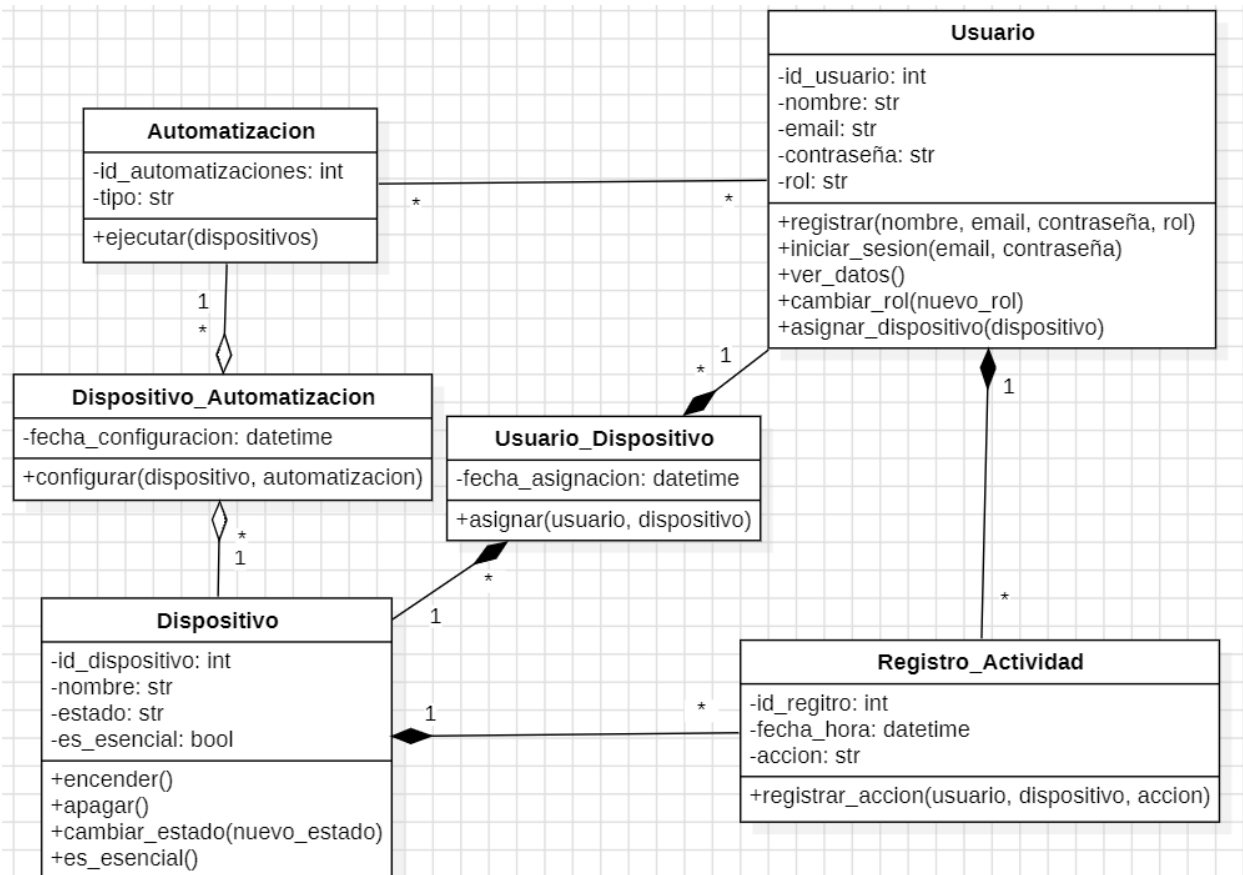


## Diagrama de clases



## Relaciones

### Usuario – UsuarioDispositivo – Dispositivo

Es una relación de composición, porque la asignación depende de que existan tanto el usuario como el dispositivo.

### Usuario – Automatizacion

Relación de composición. Una automatización siempre pertenece a un usuario y desaparece si se elimina el usuario.

### Automatizacion – DispositivoAutomatizacion – Dispositivo

La relación con **Dispositivo** es agregación porque el dispositivo puede seguir existiendo, aunque se elimine la automatización.

### Usuario – RegistroActividad

Relación de composición. Los registros dependen del usuario que realizó la acción.

Dispositivo – RegistroActividad

Relación de composición. Un registro siempre está ligado a un dispositivo.

## Principios

Abstracción : se representan las entidades principales del sistema como clases, incluyendo solo los atributos y métodos relevantes. Ejemplo: en Usuario se usan nombre, email, contraseña y rol, dejando fuera datos que no son necesarios.

Encapsulamiento: los atributos se definieron como privados y se accede a ellos mediante métodos. Esto protege los datos sensibles (ejemplo: contraseña del usuario).

Composición: Ejemplo un Usuario tiene asignados dispositivos. Un Usuario genera registros de actividad. Estas relaciones son composición porque los registros o asignaciones no existen sin el usuario o el dispositivo.

Agregación: una Automatización controla dispositivos mediante DispositivoAutomatizacion. Los dispositivos pueden seguir existiendo, aunque la automatización sea eliminada.

