**Sistema de Reserva de Sala de Estudio — Especificación Funcional (Versión 1)**

**1. Objetivo y contexto**

El sistema permitirá **reservar horas en una sala de estudio**, exclusivo para residentes. Contará con control de acceso mediante inicio de sesión con Google, un calendario semanal en bloques de una hora, límites de horas diarias, y un módulo administrativo para la gestión de usuarios e historial de uso y faltas.

**Zona horaria:** America/Santiago (considerando cambios de horario de verano).  
**Audiencia:** Estudiantes residentes y administradores de la residencia.  
**Alcance (V1):** Una sala de estudio (extensible a múltiples salas en futuras versiones).

**2. Roles y permisos**

**Roles por defecto**

**Administrador:**

* Crear, leer, actualizar e inhabilitar usuarios.
* Cambiar el rol de cualquier usuario.
* Ver, crear, editar y eliminar reservas de cualquier usuario, con capacidad de ignorar reglas (registrando el motivo).
* Consultar perfiles de usuarios con historial de uso y faltas.
* Marcar faltas manualmente (por reclamo o inasistencia).
* Ajustar parámetros del sistema (anticipaciones, límites, horarios, etc.).

**Estudiante:**

* Ver la disponibilidad en el calendario.
* Crear, editar o eliminar **sus propias reservas**.
* Consultar su perfil, historial y estadísticas personales.
* Activar o desactivar recordatorios de reserva (por defecto, activados 3 horas antes).

**Notas:**

* Solo el **Administrador** puede crear usuarios.
* El sistema permitirá agregar o editar nuevos tipos de usuario en futuras versiones.

**3. Reglas de negocio**

1. **Bloque base:** 1 hora (posible extensión a otros intervalos en versiones futuras).
2. **Anticipación:**
   * **Mínima:** 5 horas antes del inicio del bloque.
   * **Máxima:** 1 semana (7 días) antes.
   * Ambos valores son configurables por el administrador.
3. **Cupo diario:** máximo **3 horas por día** por usuario (distribuibles libremente).
4. **Sin solapamientos:** no se permiten reservas superpuestas.
5. **Edición y cancelación:** los estudiantes pueden modificar o cancelar reservas hasta el inicio del bloque (configurable).
6. **Anulación administrativa:** el administrador puede crear, editar o eliminar cualquier reserva, registrando el motivo.
7. **Historial y faltas:** cada reserva registra asistencia; el administrador puede marcar faltas manualmente y ver los totales mensuales y acumulados.
8. **Acceso restringido:** el inicio de sesión será mediante **SSO de Google**, limitado a correos de alumnos de la residencia.
9. **Calendario semanal:** vista principal con navegación entre semanas (← →), y cambio rápido entre meses y años.
10. **Etiquetas de reserva:** mostrar el nombre o alias del usuario (configurable para privacidad).
11. **Horario operativo:** configurable (por defecto 08:00–22:00). Fuera de ese rango no se podrán generar reservas.

**Sugerencias futuras:**

* Implementar una política automática de suspensión por número de faltas.
* Incorporar soporte para múltiples salas y diferentes reglas por sala.

**4. Interfaz y experiencia de usuario (UX)**

**Login:**

* Acceso mediante SSO de Google.
* Validaciones y mensajes claros para errores de autenticación.

**Página principal (Calendario semanal):**

* Encabezado con nombre de la residencia y logo institucional.
* Selector de semana, navegación ← →, cambio rápido por mes o año.
* Rejilla semanal con bloques de una hora.
* Tooltip o panel lateral con detalles del bloque seleccionado (disponible, ocupado, usuario asignado, botones según permisos).
* Filtros por usuario y estado (disponible/ocupado).
* Mensaje de estado amistoso cuando no existan reservas.

**Perfil de usuario:**

* Datos básicos y estadísticas personales.
* Historial de reservas, horas utilizadas y faltas del mes y totales.

**Administración de usuarios (solo administrador):**

* Tabla con búsqueda y filtros por nombre, RUT, email, rol o estado.
* Acciones por fila: ver perfil, editar o inhabilitar usuario.
* Botón “Crear usuario” con formulario (RUT, nombre, correo y rol).
* Vista de perfil con historial completo, faltas totales y del mes, y botón “Marcar falta” con motivo.

**5. Flujos principales**

* **Crear usuario (Administrador):** Completar datos → guardar → el usuario recibe un correo con sus credenciales.
* **Login:** El usuario accede con su cuenta de Google.
* **Reservar bloque (Estudiante):** Seleccionar bloque → validaciones → confirmar.
* **Editar o cancelar (Estudiante):** Desde el calendario o perfil → validar ventana de edición → confirmar.
* **Acciones administrativas:** Crear, editar o eliminar reservas de otros usuarios registrando el motivo.
* **Marcar falta:** Desde el perfil del usuario o reserva correspondiente.

**6. Validaciones y reglas técnicas**

* **RUT chileno:** verificación de dígito verificador (formato 12.345.678‑K).
* **Email:** validación de formato y dominio permitido.
* **Reservas:** cumplimiento de anticipación mínima y máxima, tope diario, sin solapamientos y dentro del horario operativo.
* **Estados de reserva:** pendiente, vigente, cancelada, no asistió (falta) y asistió.
* **Prevención de duplicados:** manejo de idempotencia para evitar doble creación de reservas por error de clic.

**7. Notificaciones y correos**

* **Recordatorios de reserva:** opcionales, enviados con antelación definida por el usuario.
* **Resumen semanal:** opcional para el administrador, con métricas de uso y faltas.

**8. Métricas y reportes (Administrador)**

* Uso por día o semana (% de ocupación).
* Ranking de usuarios con más horas utilizadas.
* Registro de faltas totales y mensuales.
* Identificación de horarios de mayor demanda.

**9. Casos especiales y decisiones de diseño**

* **Cambio de hora (DST):** las reservas afectadas deben manejarse correctamente según zona horaria.
* **Gestión de usuarios:** se recomienda inhabilitar antes que eliminar, para conservar el historial.
* **Cancelaciones tardías:** definir si generan falta (configurable).
* **Bloques pasados:** solo se muestran, no se pueden modificar.