

# FEVIAC

Feria Virtual del Aire Acondicionado



## Diseño de Sistemas HVAC y Manejadoras a partir de Layouts

Garantiza ambientes óptimos, seguridad y cumplimiento normativo en instalaciones industriales

**Hernan Lomeli & Jorge Cardenas**  
Gerentes de Proyectos



## Diseño HVAC basado en Layouts: Clave para eficiencia y para eficiencia y

Evita problemas críticos y reduce costos  
anticipando interferencias y optimizando  
recursos

### comfort



### Problemas frecuentes al ignorar el layout

#### Industrial

- Distribución ineficiente del aire que genera zonas con temperaturas inadecuadas
- Conflictos físicos con procesos productivos o estructuras existentes
- Dificultades para mantenimiento y accesibilidad a equipos



### Impactos negativos en la operación y costos

- Disminución del confort para el personal y afectación de la calidad en producción
- Riesgo de incumplimiento normativo por condiciones ambientales incorrectas
- Incremento de costos por uso ineficiente de materiales y energía
- Retrabajos costosos al no prever interferencias y problemas en fase de diseño



### Beneficios de un diseño HVAC alineado al layout

- Ubicación precisa de equipos que facilita mantenimiento y evita interferencias
- Optimización del uso de materiales y reducción del consumo energético
- Garantía de un sistema eficiente y conforme a normativas

## Interpretación Precisa de Layouts Industriales

Identifica áreas críticas, restricciones y factores clave para un diseño HVAC eficaz

Identificar áreas críticas:

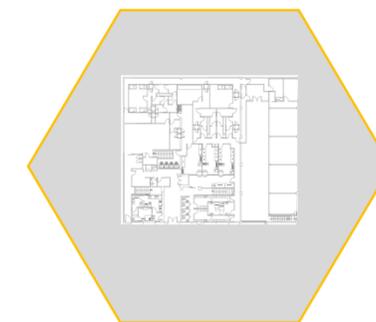
**producción, almacenamiento,  
cuartos limpios y oficinas.**

Reconocer condiciones  
específicas requeridas:  
**temperatura, humedad y**

Detectar restricciones físicas:  
**muros, columnas y pasillos** que  
limitan ductos y equipos.

Evaluar el flujo de materiales y  
personas para evitar  
interferencias en la operación.

Analizar estos factores para  
diseñar un sistema HVAC que  
cumpla requisitos funcionales y



## Integración Multidisciplinaria en el Diseño HVAC

Coordinar arquitectura, procesos, ingeniería y piping para un sistema eficiente y sin interferencias



Arquitectura: definir espacios y accesos para equipos HVAC



Procesos productivos: evitar interferencias con áreas críticas de producción



Ingeniería eléctrica: respetar rutas eléctricas para prevenir conflictos



Piping: asegurar compatibilidad y acceso entre tuberías y ductos



Colaboración temprana y continua para reducir errores y retrabajos



Beneficios: optimización del espacio, mantenimiento accesible y reducción de costos

## Conceptos Clave para el Diseño HVAC Industrial

Cálculo de cargas y diseño del flujo de aire según procesos y calidad ambiental



El cálculo de cargas térmicas considera fuentes internas (equipos, personas, procesos) y externas (radiación solar, clima).



El sentido del flujo se define según requerimientos de procesos y control de contaminantes.



Determinar cargas sensible y latente es esencial para dimensionar correctamente el sistema HVAC.



Priorizar la calidad del aire en áreas críticas es fundamental para el control ambiental y la seguridad.



El diseño del flujo de aire asegura ventilación adecuada, evitando zonas muertas y sobrepresión.

## Control Preciso

con

## Zonificación

Crterios y beneficios clave para optimizar ambientes industriales

## HVAC



Se realiza en función de procesos, ocupación y requerimientos térmicos específicos



Permite controlar individualmente condiciones ambientales en cada zona



Optimiza consumo energético y mejora el confort para cada área



Áreas con alta carga térmica o sensibilidad requieren sistemas dedicados o ajustes específicos



Sectorización facilita el mantenimiento y mejora la respuesta ante cambios en procesos u ocupación

## Selección y Dimensionamiento de Manejadoras de Aire (AHUs)

Tipos, criterios básicos y aplicaciones clave para un rendimiento óptimo



Tipos principales: unidades compactas, modulares y especializadas para procesos críticos



Selección basada en layout industrial, carga térmica y calidad de aire requerida



Considerar caudal de aire, presión estática y capacidad de tratamiento para asegurar desempeño



Diseño integrado con sistemas de filtración, humidificación y deshumidificación



Garantiza condiciones ambientales específicas para cada área según su función

## Integración y Mantenimiento en Manejadoras de Aire

Sistemas clave y criterios para optimizar  
rendimiento y durabilidad

- 01 Sistemas de **filtración** para controlar partículas y contaminantes según normativas.
- 02 Sistemas de **humidificación y deshumidificación** que mantienen niveles adecuados de humedad.
- 03 Facilidad de **mantenimiento**: acceso sencillo a filtros y componentes clave.
- 04 Compatibilidad con **controles automatizados** para optimizar operación y monitoreo.
- 05 Dimensionamiento adecuado para evitar sobrediseños **costosos** y problemas operativos.

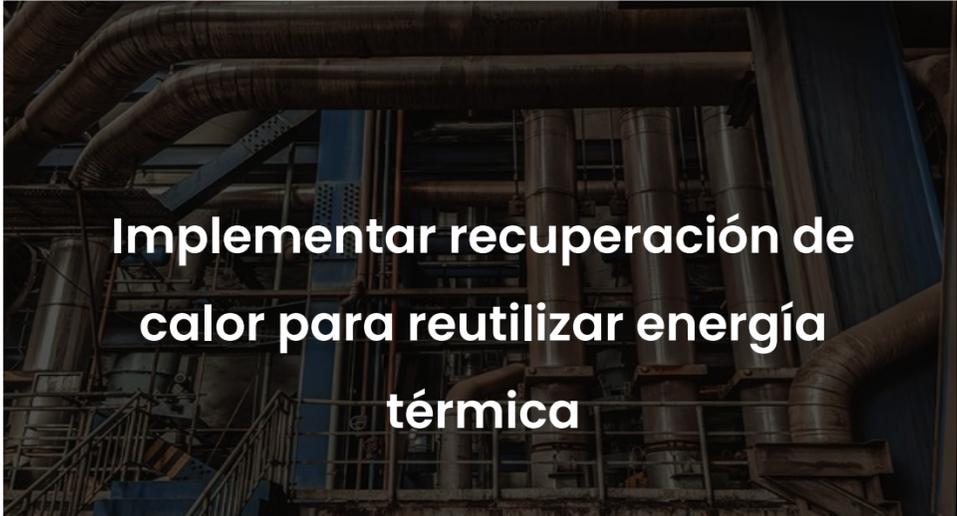
## Diseño Práctico: Del Layout al Sistema HVAC

Pasos clave para un diseño eficiente y coordinado



## Estrategias y Normativas Clave en HVAC Industrial

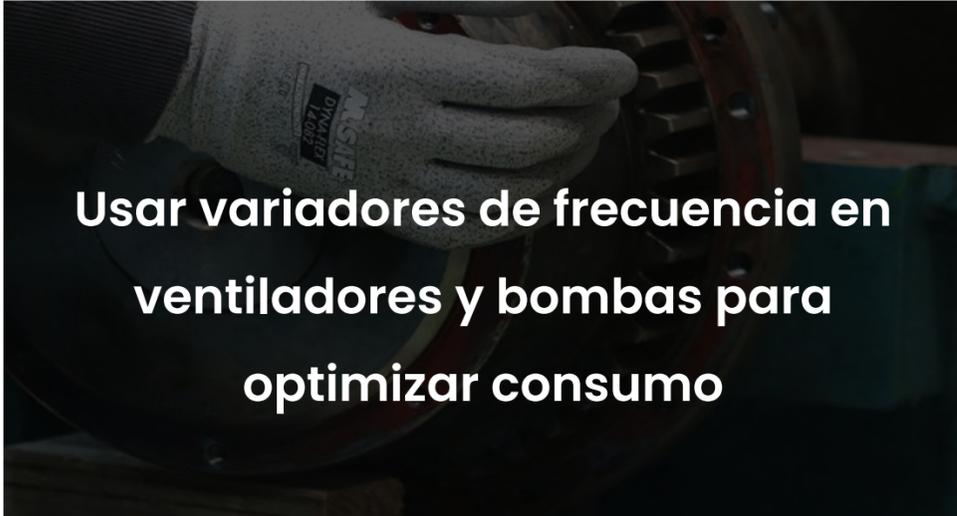
Optimice eficiencia y cumpla con estándares globales y locales



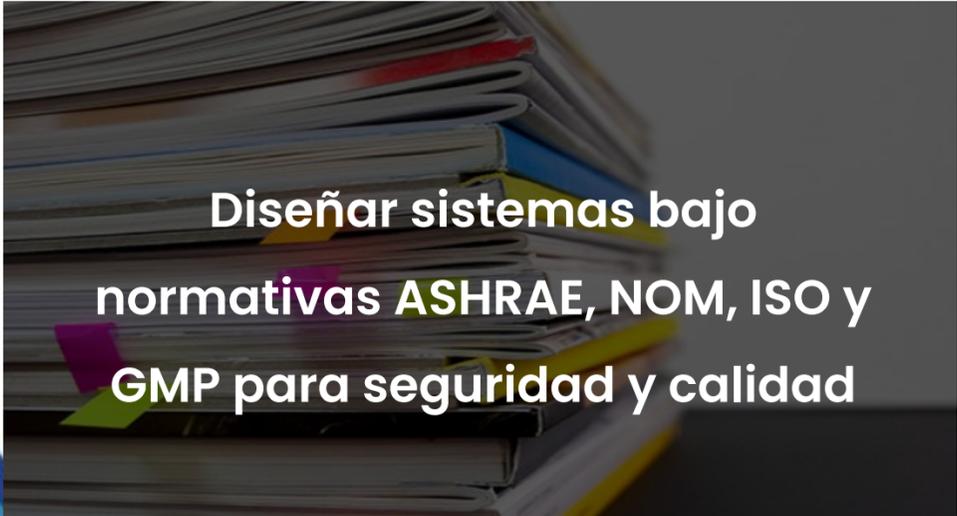
Implementar recuperación de calor para reutilizar energía térmica



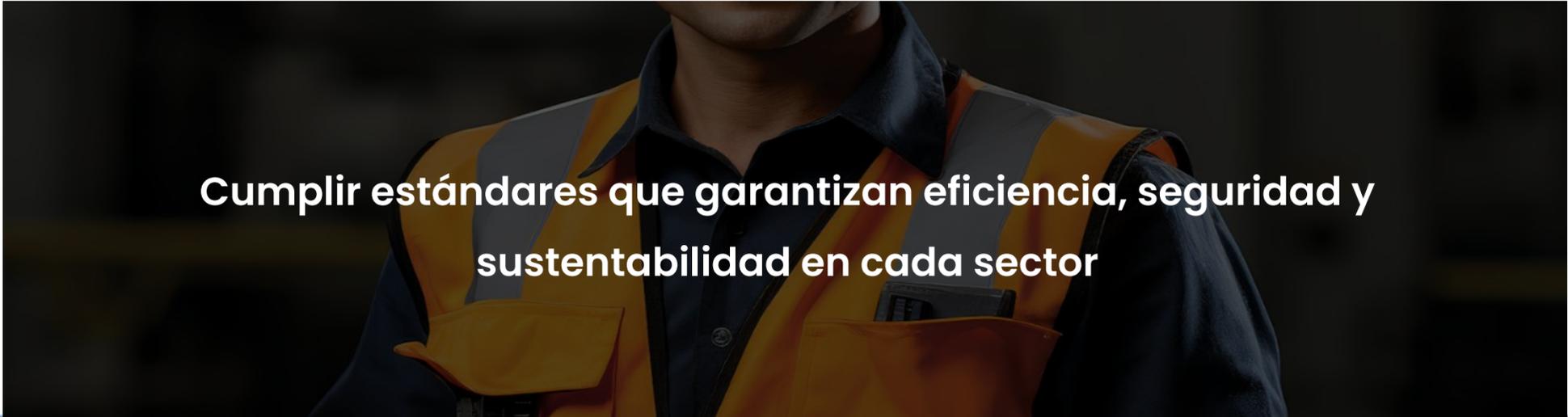
Aplicar free cooling para aprovechar temperaturas externas y reducir carga



Usar variadores de frecuencia en ventiladores y bombas para optimizar consumo



Diseñar sistemas bajo normativas ASHRAE, NOM, ISO y GMP para seguridad y calidad



Cumplir estándares que garantizan eficiencia, seguridad y sustentabilidad en cada sector

# Preguntas & Respuestas



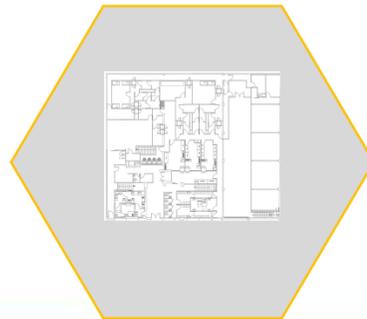
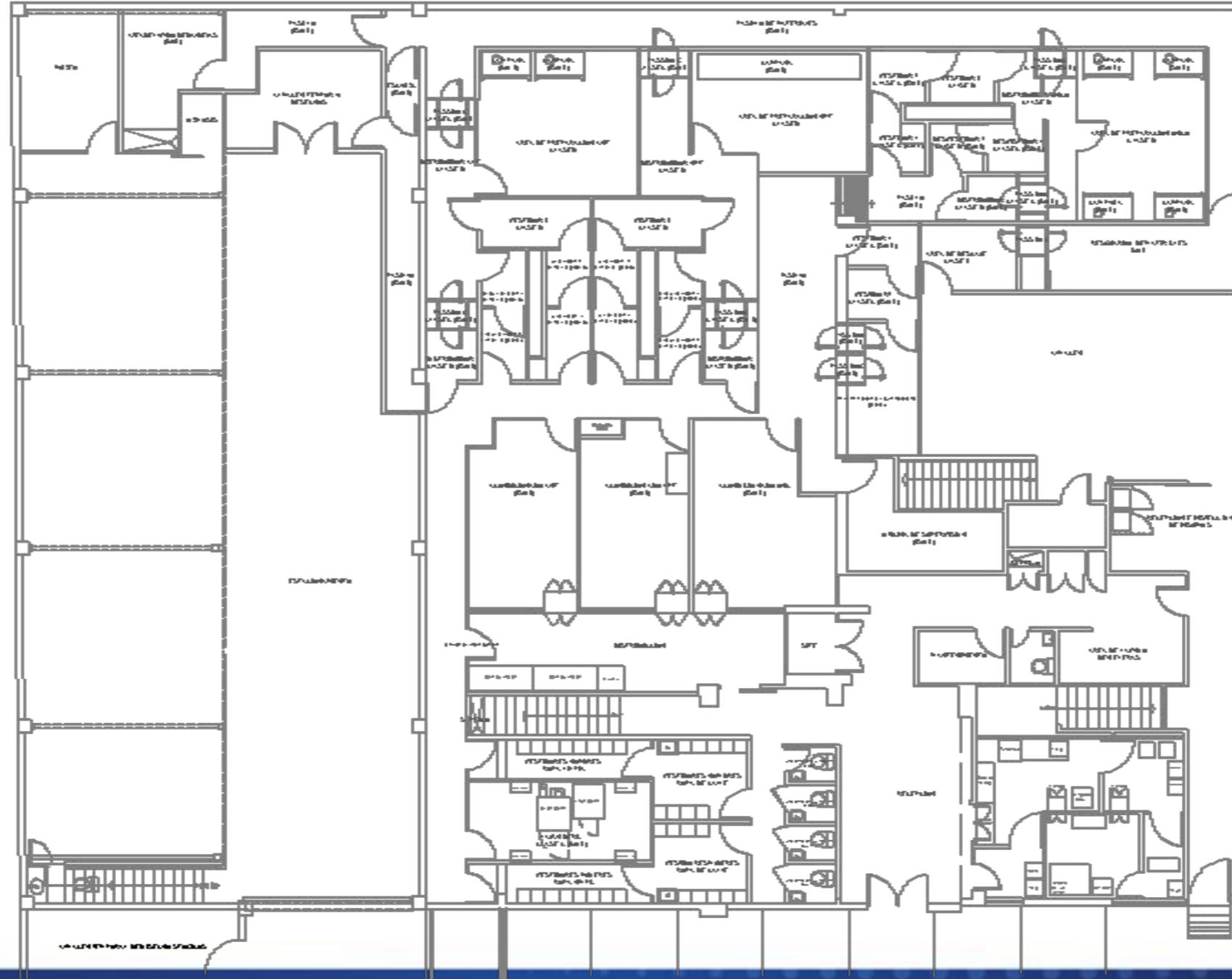
AREAS CRITICAS



CONDICIONES



RESTRICCIONES





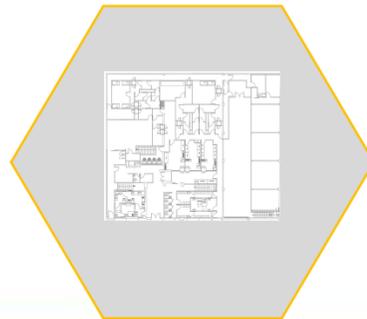
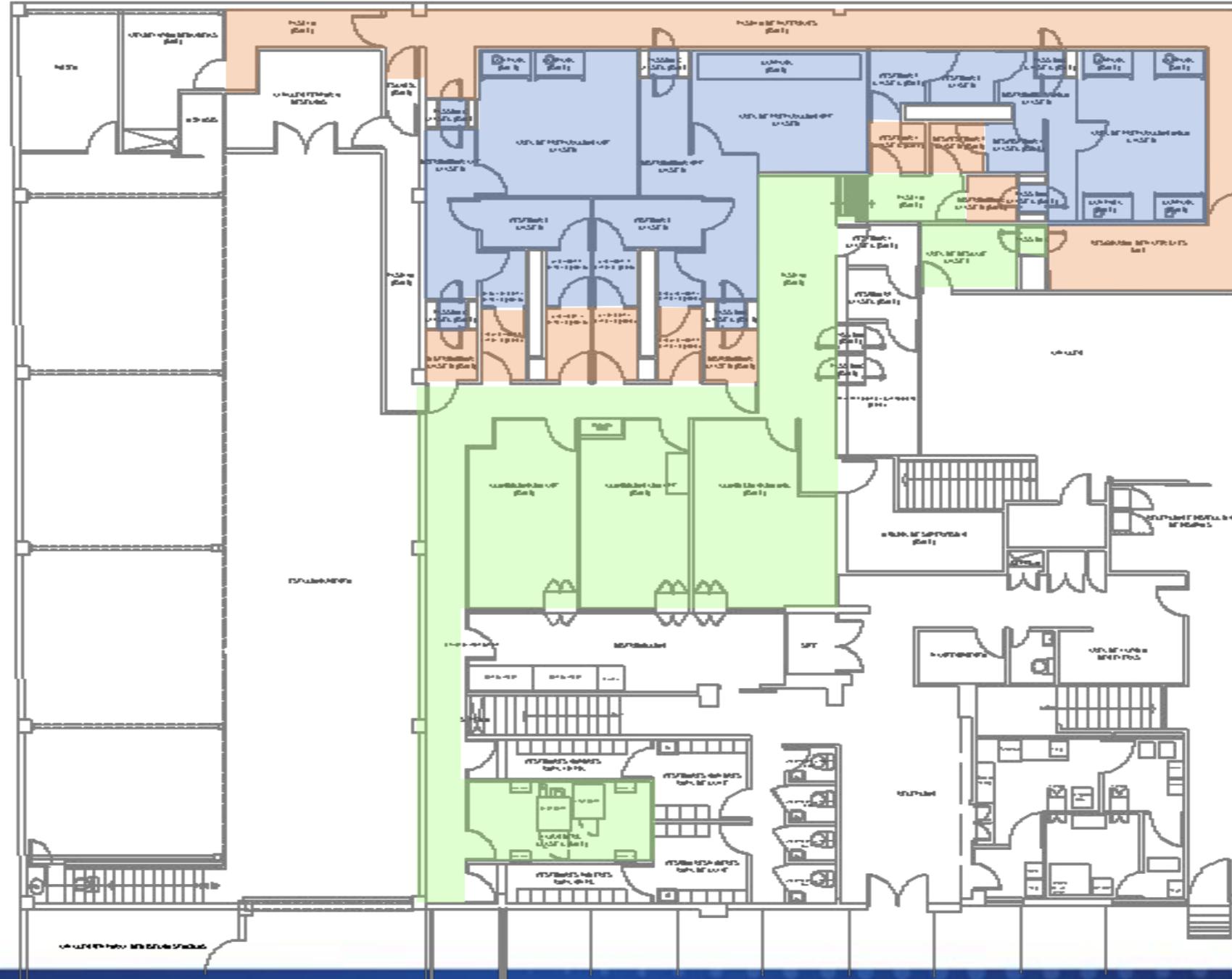
AREAS CRITICAS



CONDICIONES



RESTRICCIONES





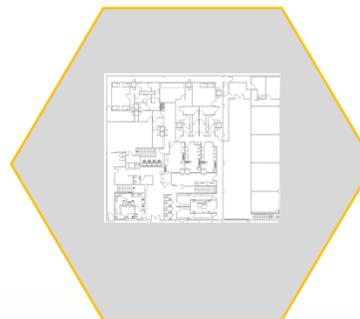
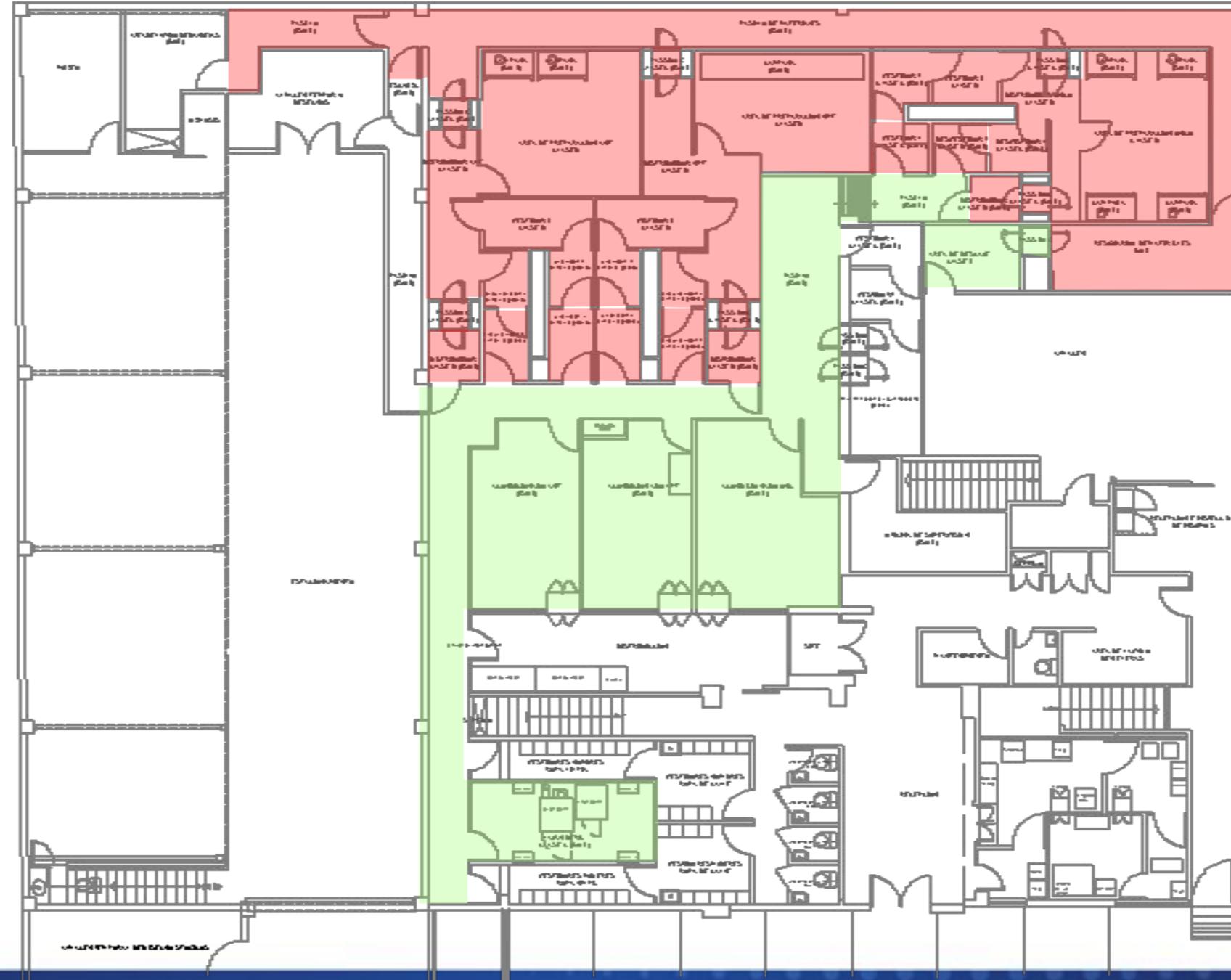
AREAS CRITICAS



CONDICIONES



RESTRICCIONES

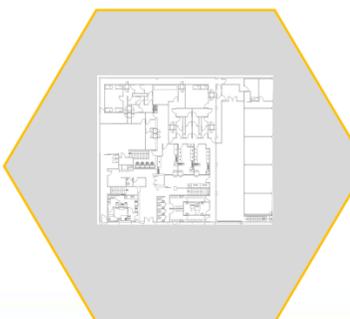
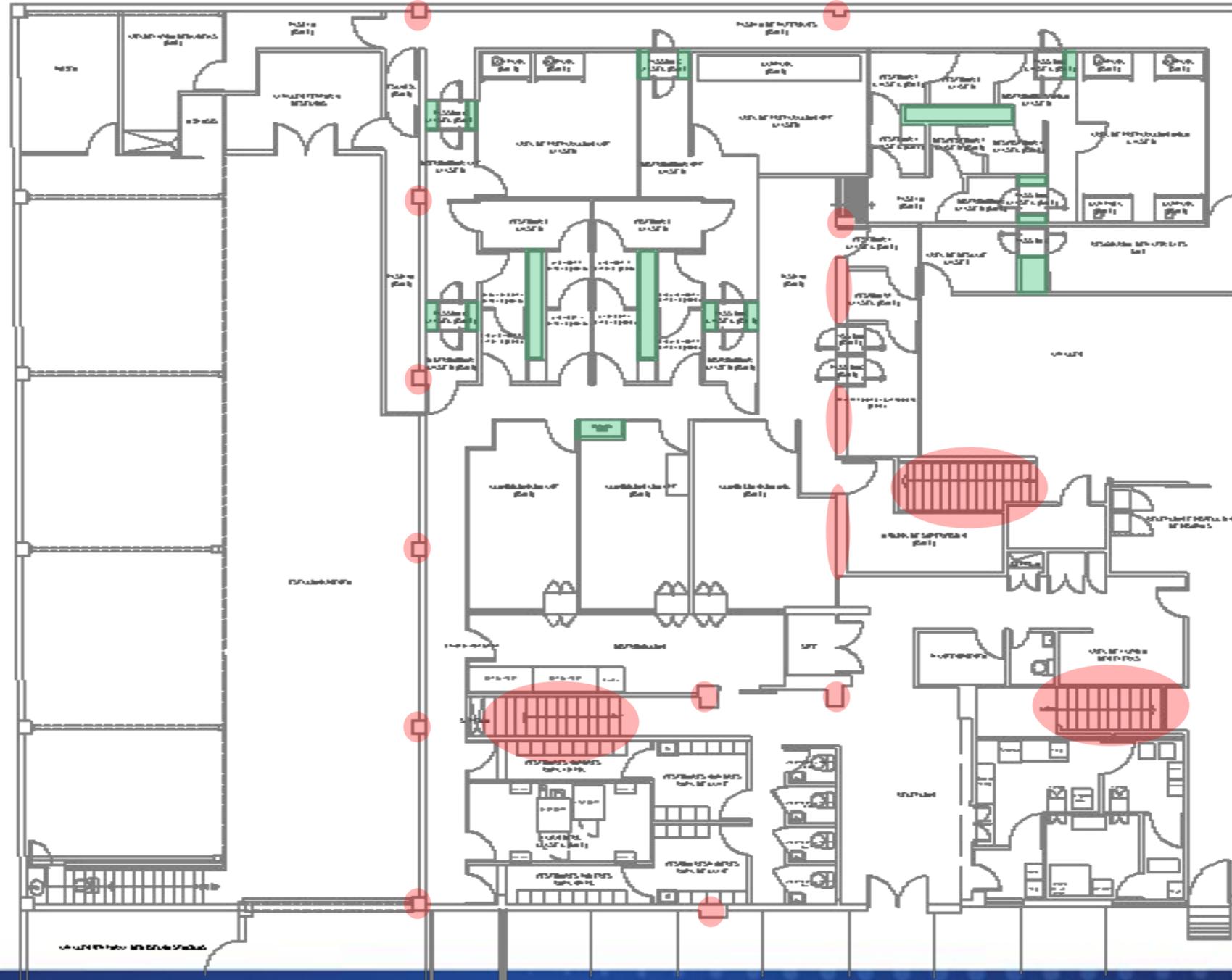


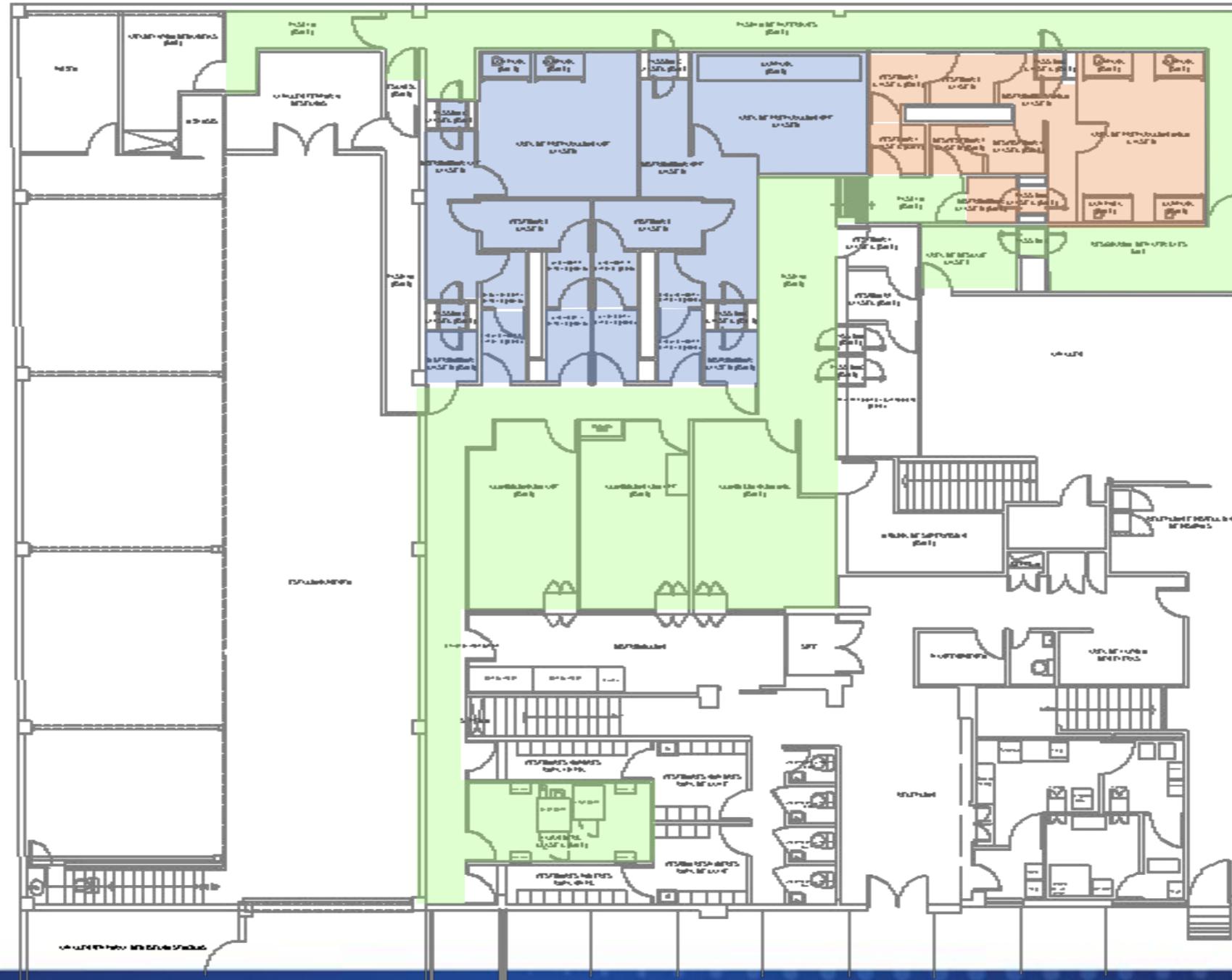


AREAS CRITICAS

CONDICIONES

RESTRICCIONES





# FEVIAC

Feria Virtual del Aire Acondicionado

