

CRITERIOS

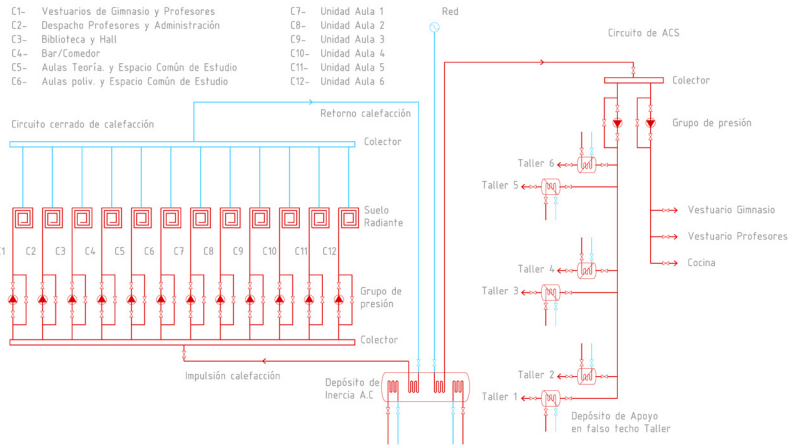
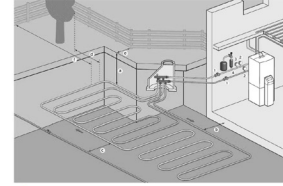
DADA LA EXTENSIÓN HORIZONTAL DEL EDIFICIO, SE PROPONE UN SISTEMA MIXTO DE CLIMATIZACIÓN LÍQUIDO-LÍQUIDO, MINIMIZANDO ASÍ EL DIMENSIONADO GENERAL DE LA INSTALACIÓN. SE PROPONE UNA INSTALACIÓN CENTRALIZADA EN LA QUE LOS GENERADORES DE CALOR SON BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS QUE APORTARÁN LA MAYOR PARTE DE AGUA CALIENTE Y UN SISTEMA DE APOYO MEDIANTE CALDERA DE GAS CIUDAD. AMBOS SISTEMAS CALENTARÁN EL AGUA EN ACUMULADORES DESDE DONDE SE PROYECTARÁ HASTA LOS PUNTOS DE CONSUMO MEDIANTE GRUPOS DE PRESIÓN. ESTOS EQUIPOS APORTARÁN EL ACS NECESARIA ASÍ COMO EL AGUA CALIENTE DE LA CALEFACCIÓN EN DONDE LA UNIDAD TERMINAL SE FORMALIZA MEDIANTE SUELO RADIANTE CON EL ACS, PARA MINIMIZAR LAS PÉRDIDAS ENERGÉTICAS Y EL TAMAÑO DE LA INSTALACIÓN, SE UBICARÁN ESTRATÉGICAMENTE EN LOS FALSOS TECHOS UNOS ACUMULADORES QUE MANTENDRÁN EL AGUA CALIENTE A LA ESPERA DEL SERVICIO. ESTOS ACUMULADORES FUNCIONARÁN IGUALMENTE MEDIANTE UNA BOMBA DE CALOR GEOTÉRMICA Y DISPONDRÁN DE UNA RED DE RETORNO.

SISTEMA GENERACIÓN DE CALOR/FRÍO

PARA LA PRODUCCIÓN DE CALOR Y FRÍO, SE HA OPTADO POR UN SISTEMA LÍQUIDO-LÍQUIDO CON GENERADOR DE BOMBA DE CALOR GEOTÉRMICA Y UN SISTEMA DE APOYO DE CALDERA A GAS. LA BOMBA DE CALOR GEOTÉRMICA ABSORBE CALOR DEL TERRENO EN PERÍODO DE CALEFACCIÓN A TRAVÉS DE UN CONJUNTO DE TUBERÍAS ENTERRADO EN EL EXTERIOR PARA Cederlo EN LA INSTALACIÓN INTERIOR. EN PERÍODO DE REFRIGERACIÓN CEDE EL CALOR EXTRAÍDO EN LA INSTALACIÓN INTERIOR AL TERRENO. EL SOLAR TIENE EL TAMAÑO SUFICIENTE COMO ALBERGAR TODO EL SISTEMA HORIZONTAL DE TUBOS E INTERCAMBIADORES. EL SISTEMA DE INTERCAMBIO TIERRA-AGUA SE TRADUCE HASTA EN UN 70% DE AHORRO ENERGÉTICO EN CALEFACCIÓN Y HASTA EN UN 50% EN REFRIGERACIÓN RESPECTO A UN SISTEMA TRADICIONAL DE CLIMATIZACIÓN CONSIDERÁNDOSE COMO UN SISTEMA RENOVABLE. ES MÁS EFICIENTE QUE LA BOMBA DE CALOR DE AIRE Y SU RENDIMIENTO ES CONSTANTE A LO LARGO DEL DÍA, INDEPENDIENTEMENTE DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTERIORES. EL RÉGIMEN DE TRC APORTADAS OSCILA ENTRE 50 Y 60°C HACIÉNDOLO IDÓNEO PARA UN SISTEMA DE CALEFACCIÓN POR SUELO RADIANTE Y EN UN EDIFICIO CON UNA INERCIA TÉRMICA ALTA. SE CONSIDERA QUE LOS DESPACHOS DE LOS PROFESORES Y ADMINISTRACIÓN (EXCLUIDO C2) CONTARÁN CON UN SISTEMA ANEXO DE FAN-COILS QUE PERMITAN LA REFRIGERACIÓN EN VERANO, AL INVERTIR LA BOMBA DE CALOR Y PROYECTAR POR LOS TUBOS AGUA FRÍA.

ESQUEMA DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ACS Y CALEFACCIÓN

SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN MEDIANTE BOMBA DE CALOR CON INTERCAMBIO GEOTÉRMICO



SISTEMA DE VENTILACIÓN/RENOVACIÓN DEL AIRE

RENOVACIÓN DE AIRE MEDIANTE SISTEMAS DE INTERCAMBIADORES DE CALOR CON EL FIN DE MINIMIZAR LAS PÉRDIDAS ENERGÉTICAS. EL RITE OBLIGA A LA RENOVACIÓN MECÁNICA DEL AIRE INTERIOR. EL SISTEMA DE VENTILACIÓN FORZADA SERÁ COMPLEMENTADO POR RECUPERADORES DE CALOR CON SISTEMA DE FLUJOS PARALELOS QUE APORTARÁN UN MAYOR RENDIMIENTO. LA INSTALACIÓN CONSTA DE EQUIPO DE IMPULSIÓN DE AIRE MEDIANTE VENTILADORES, SISTEMA DE RECUPERADOR DE CALOR Y DERIVACIONES HASTA PUNTO DE CONSUMO EN EL CASO DE LA UNIDAD AULA, EXISTIRÁN DOS INSTALACIONES, UNA QUE ABASTECERÁ LAS AULAS POLIVALENTES Y LA TEÓRICA, Y OTRA QUE ABASTECERÁ EL AULA TALLER Y TODAS SUS DEPENDENCIAS. LA UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS SE REALIZA EN EL FALSO TECHO DEL AULA TEÓRICA Y FALSO TECHO DEL LABORATORIO.

SEGÚN EL RITE 114.2 EL AIRE INTERIOR DE RECINTOS DOCENTES SE DEBERÁ RENOVAR MECÁNICAMENTE CON AIRE EXTERIOR FILTRADO. ESTE PROCESO SE REALIZARÁ CON LOS RECUPERADORES DE CALOR A LOS QUE SE LE AÑADIRÁ UN SISTEMA DE FILTRADO DEL AIRE.

- EXIGENCIA DE CAUDALES: EL RITE ESTABLECE 3 CAUDALES EN FUNCIÓN DEL RECINTO, EN NUESTRO CASO:

- IDA 1: 200M³/S X PERSONA (CALIDAD ÓPTIMA). UTILIZADA EN LOS TALLERES AL SER ESPACIOS PROPENSOS A LA DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS EN EL AIRE.
- IDA 2: 12,50M³/S X PERSONA (CALIDAD BUENA). UTILIZADA EN AULAS TEÓRICAS, POLIVALENTES, BIBLIOTECAS, DESPACHO PROFESORES Y ADMINISTRACIÓN
- IDA 3: 8 DM³/S X PERSONA (CALIDAD MEDIA). UTILIZADA EN BAR/COMEDOR Y GIMNASIO.

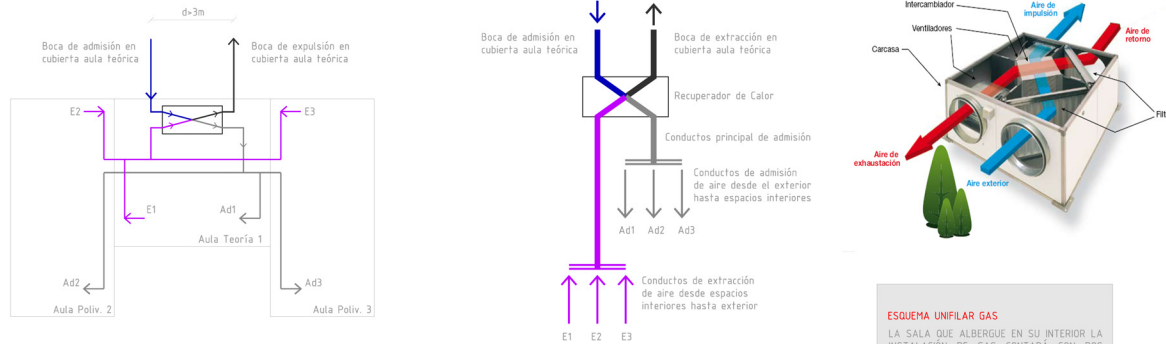
- Cálculo caudales y predimensionado sección conducto acero inox. ventilación

| | | | | | |
|---|------------------------|---|---------------------|---------|-------|
| IDA2) Aula polivalente/teórica (0.0125m ³ /s x pers) x 21 personas x 3600seg : | 945 m ³ /h | Sección conducto: 945m ³ /h / (4m/s x 3600s/h): | 0.065m ² | igual a | Ø30cm |
| IDA2) Biblioteca (0.0125m ³ /s x pers) x 60 personas x 3600seg : | 2700 m ³ /h | Sección conducto: 2700m ³ /h / (4m/s x 3600s/h): | 0.187m ² | igual a | Ø50cm |
| IDA3) Gimnasio: (0.008m ³ /s x pers) x 30 personas x 3600seg : | 864 m ³ /h | Sección conducto: 864m ³ /h / (4m/s x 3600s/h): | 0.06m ² | igual a | Ø30cm |
| IDA1) Talleres: (0.02m ³ /s x pers) x 21 personas x 3600seg : | 1512 m ³ /h | Sección conducto: 1512m ³ /h / (4m/s x 3600s/h): | 0.105m ² | igual a | Ø40cm |
| IDA3) Bar/comedor: (0.008m ³ /s x pers) x 130 personas x 3600seg : | 3744 m ³ /h | Sección conducto: 3744m ³ /h / (4m/s x 3600s/h): | 0.26m ² | igual a | Ø60cm |
| IDA2) Profesores/adm: (0.0125m ³ /s x pers) x 8 personas x 3600seg : | 360 m ³ /h | Sección conducto: 360m ³ /h / (4m/s x 3600s/h): | 0.025m ² | igual a | Ø20cm |

CTE-DB-HS3 CONDICIONES PARTICULARES DE LOS ELEMENTOS

- ABERTURAS Y BOCAS DE VENTILACIÓN**
- LAS ABERTURAS DE VENTILACIÓN EN CONTACTO CON EL EXTERIOR DEBEN DISPONERSE DE TAL FORMA QUE SE EVITE LA ENTRADA DE AGUA DE LLUVIA.
 - LAS BOCAS DE EXHAUSTIÓN DEBEN SITUARSE EN LA CUBIERTA DEL EDIFICIO SEPARADAS 3M MÍNIMO DE CUALQUIER ELEMENTO DE ENTRADA DE VENTILACIÓN BOCA DE TOMA, ABERTURA DE ADMISIÓN, ETC)
 - LA BOCA DE EXHAUSTIÓN DEBE UBICARSE EN LA CUBIERTA DEL EDIFICIO A UNA ALTURA DE 1M COMO MÍNIMO Y DEBE SUPERAR LAS SIGUIENTES ALTURAS EN FUNCIÓN DE SU EMPLAZAMIENTO.
 - LA ALTURA DE CUALQUIER OBSTÁCULO QUE ESTÉ A UNA DISTANCIA COMPROMIDA ENTRE 2 Y 10M
 - 13 VECES LA ALTURA DE CUALQUIER OBSTÁCULO QUE ESTÉ A UNA DISTANCIA MENOR O IGUAL QUE 2M

ESQUEMA SISTEMA VENTILACIÓN AULAS POLIVALENTES Y TEÓRICA



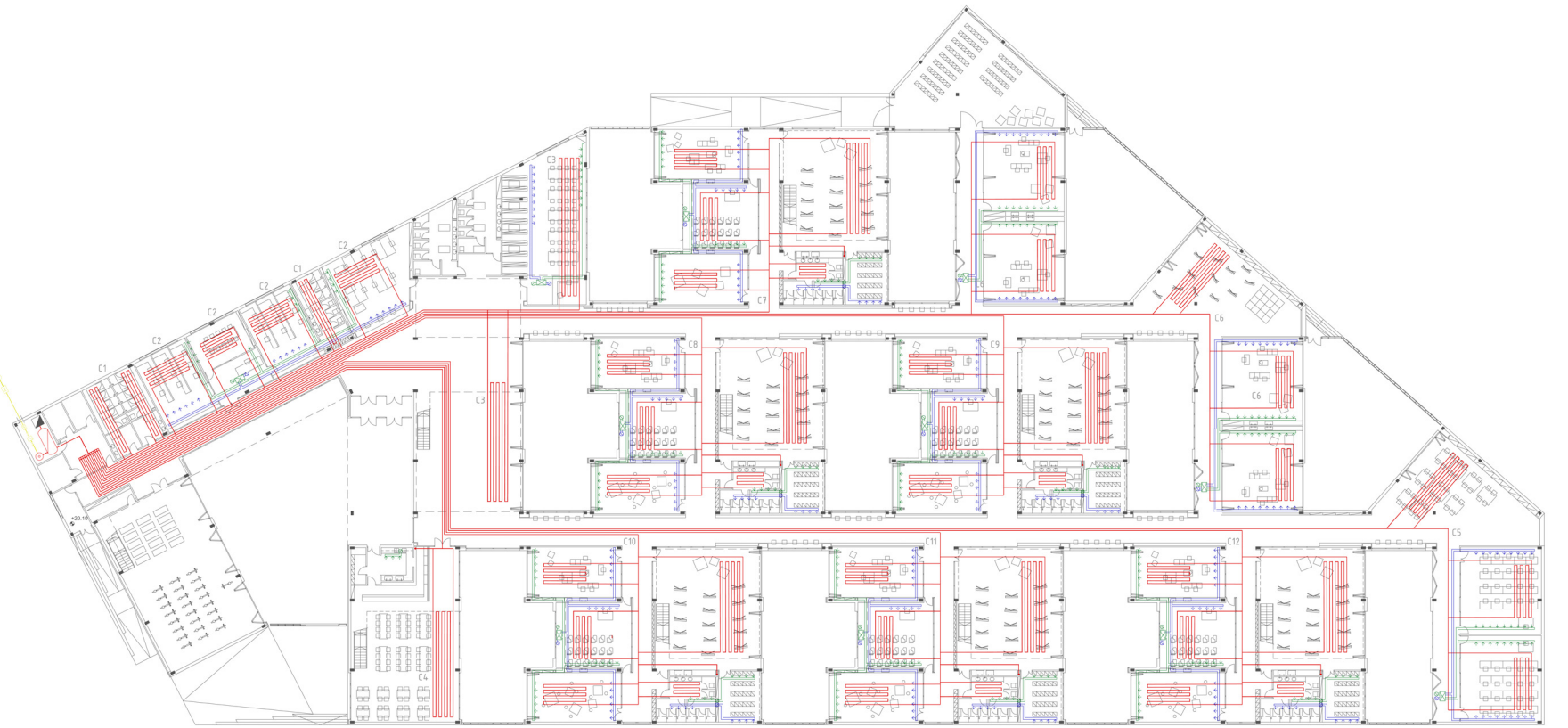
ESQUEMA SISTEMA VENTILACIÓN TALLER



ESPACIO EN FALSO TECHO PARA UBICACIÓN DE LAS MÁQUINAS DE INSTALACIONES



PLANTA PISO e1/350



PLANTA BAJA e1/350

