

HOSPITAL ZONAL “DR. RAMÓN CARRILLO” / SAN CARLOS DE BARILOCHE

CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ANEXO

PLAN MAESTRO 2015

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ANTEPROYECTO ORIGINAL

La presente convocatoria se inscribe en el Plan Maestro 2015 para la ampliación del Hospital “Dr. Ramón Carrillo” de San Carlos de Bariloche, y específicamente en la licitación de su primera fase de construcción.

El HRC es el establecimiento referente cabecera de la región Andino Patagónica de la Provincia de Río Negro y abarca un Área Programa que según las proyecciones del último censo alcanza aproximadamente a 100.000 habitantes distribuidos dentro de uno de los ejidos municipales más extensos de la República Argentina, con poblaciones muy alejadas (400/600 km), dentro de una geografía compleja de zonas lacustres y montañosas, con clima muy frío en invierno y rutas con nieve y hielo.

Atiende aproximadamente al 60% de la población urbana de la ciudad de SCB (que tiene 150.000 habitantes), pero recibe también pacientes de otras poblaciones distantes (Villa La Angostura, Ing. Iacobacci, Ñorquinco, El Bolsón, Comayo, Pilcaniyeu), lo cual hace que los familiares y/o acompañantes, tengan muchas dificultades para regresar a sus viviendas mientras tienen un familiar internado.

El primer edificio del Hospital de San Carlos de Bariloche se construyó en el año 1938 en su actual ubicación, la manzana comprendida entre las calles Elflein, Moreno, Frey y Otto Goedetcke.

El HRC fue creciendo a demanda a lo largo del tiempo y se encuentra actualmente conformado por un conjunto inorgánico de edificios de diferentes épocas, tamaños y calidades, descoordinados entre sí y sin las vinculaciones necesarias para asegurar un funcionamiento hospitalario orgánico y eficiente.

El edificio original, de 1938, es el edificio que se denomina “Tridente” (1.1.-), por su morfología de tres cuerpos, que posee una importante cubierta en pendiente, con una superficie de alrededor de 2.000 m² y que debe ser preservado. El proyecto del mismo fue definido por el arquitecto Alejandro Bradinsky y supervisado por su colega Alejandro Bustillo.

Como las historias de pequeños pueblos, el recuerdo de los pioneros se renueva una y otra vez. Por ello el arquitecto Bustillo, reconocido especialmente en la región andino patagónica por sus numerosas obras de arquitectura que aún hoy se destacan por su calidad de diseño, es considerado el padre del edificio en el que hoy se emplaza parte del Hospital Zonal Ramón Carrillo.

En la actualidad el HRC es cabecera de la cuarta zona sanitaria, y cuenta además con un edificio nuevo incorporado en 2008, denominado “Ambulatorio” (1.6.-), cuya superficie supera los 11.700 metros cuadrados.

Este nuevo edificio está previsto para el funcionamiento de 54 consultorios destinados a distintas especialidades, con apoyo técnico, red de datos y telefonía, y se encuentra

vinculado hacia el interior del predio en forma parcial provisoria con el edificio Tridente, de cara a la calle Moreno.

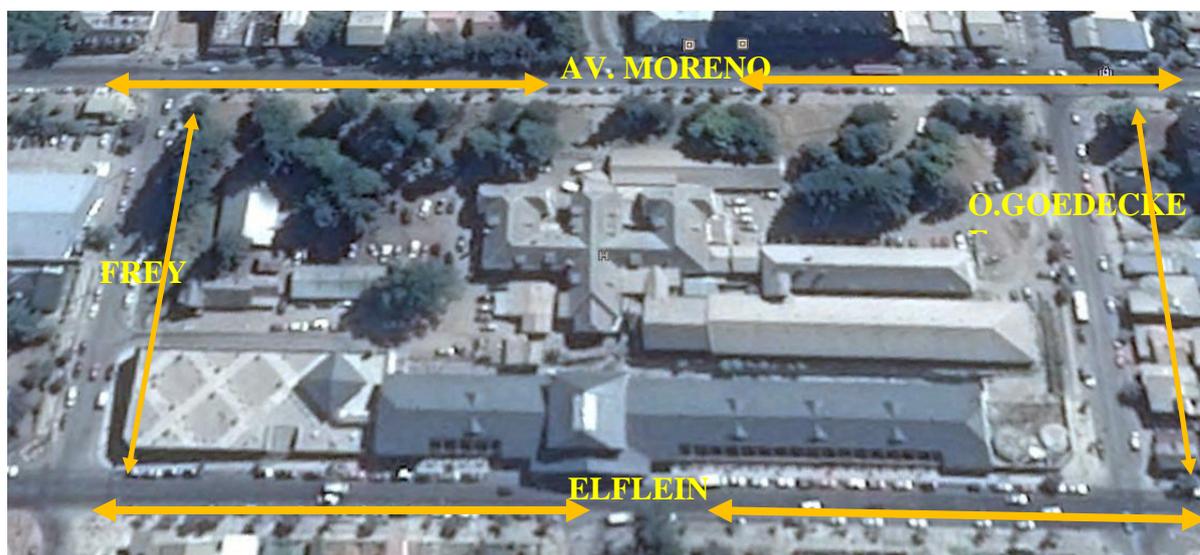
Tiene 3 niveles, con laboratorios, imágenes, docencia, estacionamiento cubierto y un área de administración del centro asistencial, entre otras dependencias.

El Plan Maestro 2015 contempla preservar sólo los edificios Tridente-(por sus aspectos de valor patrimonial) y Ambulatorio (porque es nuevo), y configurar el HRC con la ampliación de dos nuevos edificios: el Edificio N° 1, objeto de esta licitación, y el Edificio N° 2, a construirse en un futuro, ubicados a ambos lados del Tridente, a remodelarse en próxima etapa una vez puesto en marcha el Edificio nuevo N° 1, mediante otra licitación.

ESTRATEGIAS DE PROYECTO PREVISTAS PARA EL PLAN MAESTRO

EMPLAZAMIENTO Y ACCESIBILIDAD EN EL CONTEXTO:

El HRC se encuentra emplazado en el área céntrica de SCB, a 6 cuadras del Centro Cívico y a 3 cuadras del Lago Nahuel Huapí, en un predio rodeado por las calles Elflein, Frey, Av. Moreno y Otto Goedeckte



1. Foto aérea del estado actual del sitio.

El predio de dos manzanas, es un terreno arbolado que originalmente pertenecía a Parques Nacionales, que presenta un fuerte desnivel (18 metros) entre la Av. Perito Moreno y la calle Elflein. Las calles laterales, Frey y Otto Goedeckte, reflejan esa pendiente, no obstante lo cual el terreno es accesible en forma vehicular y peatonal por todos sus bordes. Tanto la Av. Moreno como la calle Elflein son ejes urbanos importantes de la ciudad.

Para readecuar las vinculaciones del HRC ampliado con la trama circulatoria urbana y con el entorno regional, se han tomado en cuenta:

La necesidad de ACCESIBILIDAD diferenciada desde las circulaciones de la ciudad hacia el HRC -(avenidas, calles, direcciones del tránsito, afluencia de peatones, transporte público, ambulancias, taxis, autos particulares, vehículos de abastecimiento, etc.). La respuesta que la ZONIFICACIÓN interna del HRC debe brindar para lograr la interacción más adecuada para su mejor accesibilidad. -(ubicación de los servicios, posición del hall principal, accesos vehiculares diferenciados, accesos del personal, etc.)

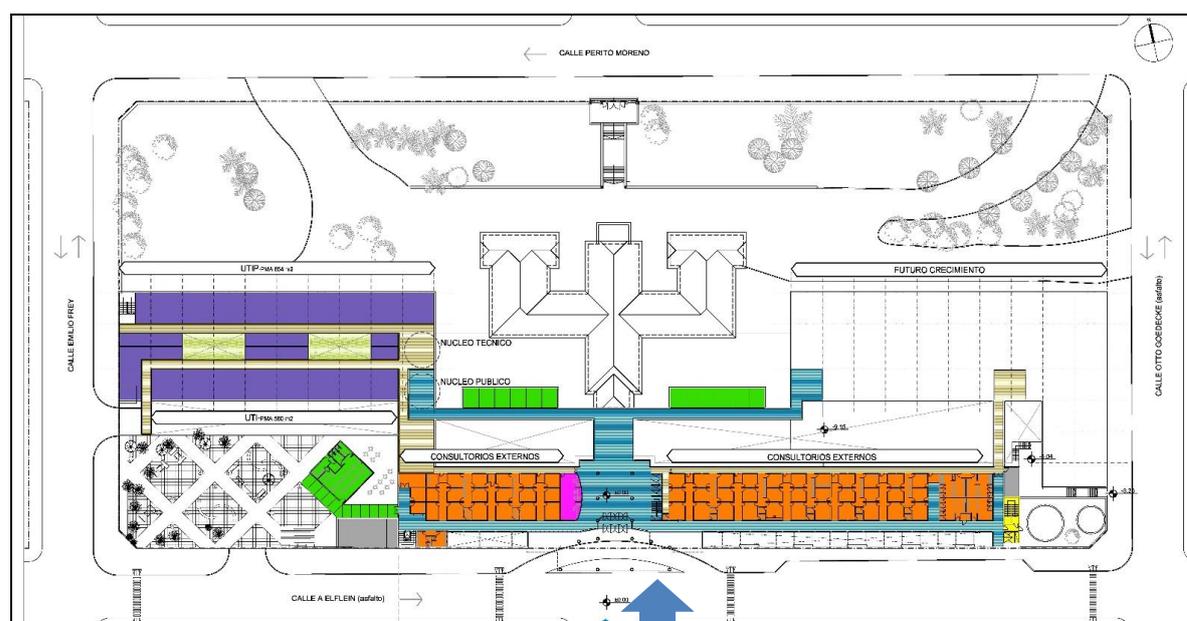
Se favorece así la generación diferenciada y eficiente de los accesos correspondientes a público ambulatorio, personal, ambulancias, estacionamientos, proveedores, abastecimiento, mantenimiento, residuos, etc., respetando la adecuada privacidad de los diferentes movimientos según sus características particulares:

ACCESO PÚBLICO

El edificio ubicado sobre Elflein (2008, Ambulatorio), posee un acceso protegido, con dársena de “drive in”, puertas dobles de acceso con cámara entre ambas. El fuerte desnivel entre Elflein y la Av. Moreno, hace que el acceso histórico por Moreno, (al edificio Tridente), en base a una escalera que sube dos pisos o más, no sea compatible con el acceso peatonal de pacientes.

El Ambulatorio tiene el ingreso peatonal accesible para el público a nivel sobre Elflein, con doble línea de puertas y cámara intermedia, lo cual tiene un valor muy importante no sólo para acceder a los servicios ambulatorios, sino para el resto del público, considerando las condiciones del clima de SCB.

También es importante señalar que el hall de ingreso que se desarrolla a continuación de dicho acceso, tiene amplias dimensiones y buena capacidad. Por lo que, es conveniente y necesario para una más eficiente organización del HRC, aprovechar este acceso protegido como único acceso de público peatonal del mismo, y potenciarlo, previendo desde él la accesibilidad a los nuevos sectores a incorporar, mediante una conexión ampliada hacia el interior, hoy existente en forma provisoria parcial sólo en -9,15. Esto alcanza a pacientes ambulatorios, familiares, pacientes para ser internados que no lleguen en emergencia, acompañantes de los pacientes internados, visitas a la internación, proveedores que van a la Administración. Se aprovecha así una infraestructura existente, durante todo el horario en que se permita entrar público, y reservar para la noche sólo el acceso ambulatorio y vehicular de Guardia, ubicado sobre la calle Frey.



2. Acceso general de público sobre Elflein – Darsena vehicular “drive in”

En general es un principio adecuado de control que el staff de un hospital como de cualquier institución con una planta de personal importante (más de 700 personas), en lo posible tenga un ingreso único concentrado controlable y controlado por medio de algún sistema de control de accesos.

No obstante en un predio y edificio extendidos como en el caso del HRC, con condiciones climáticas invernales adversas y el fuerte desnivel entre las calles principales, sumado esto a personal que trabajará en áreas no necesariamente concentradas dentro del HRC, se han evaluado los siguientes **tres puntos de ingreso del personal** a fin de establecer condiciones prácticas favorables a la accesibilidad del mismo y que a la vez permitan su control mediante algún sistema:

- a) Acceso histórico peatonal por Av. Moreno, por escalera tradicional y/o vehicular por uso de subidas y áreas de estacionamiento existentes y/o por transporte público por Moreno:

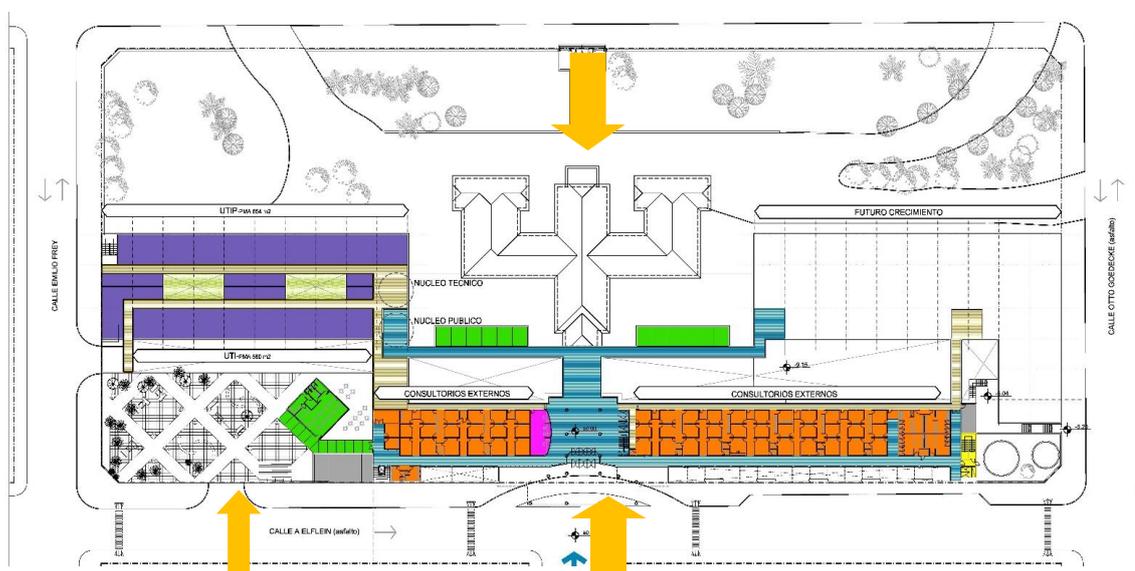
Personal de Dirección, Administración, Depto de enfermería y áreas complementarias (Limpieza, Lavadero, Cocina, Esterilización, Damas de rosa, Archivo), que trabajen especialmente en el edificio Tridente.

- b) Acceso vehicular por Elflein y/o peatonal para personal que ingrese en auto o transporte público:

Personal médico, paramédico, de enfermería, administrativo, del Ambulatorio y/o del Edificio nuevo N°1.

- c) Acceso peatonal por Elflein para personal que llegue en transporte público:

Personal médico, paramédico, de enfermería, administrativo, del edificio ambulatorio. Coincide con el acceso general de público con un sistema de control de personal dentro del mismo hall.



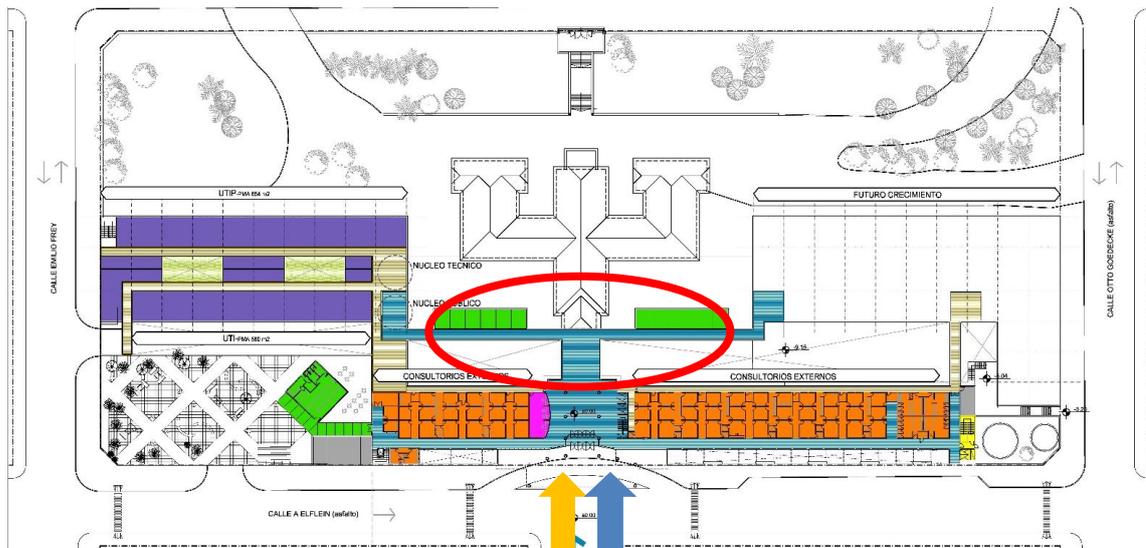
5. Puntos de accesos controlados del personal

ACCESO DE RESIDENTES, ACOMPAÑANTES, PADRES Y/O MADRES EN TRÁNSITO

Por hall principal de público.

Se ha ampliado el hall sobre Elflein, adaptándolo con una extensión hacia el interior próximo al Tridente, en el eje del mismo, para permitir el acceso de residentes, becarios,

padres y/o madres en tránsito, etc. que se alojarán en las áreas previstas al interior, entre el Tridente y el edificio ambulatorio.



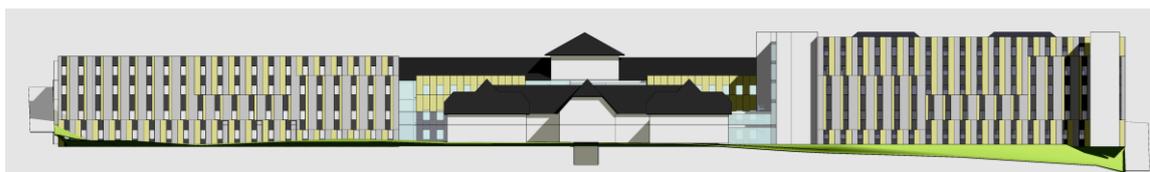
6. Acceso de residentes, padres, madres, acompañantes de pacientes internados.

ASPECTOS TOTALIZADORES:

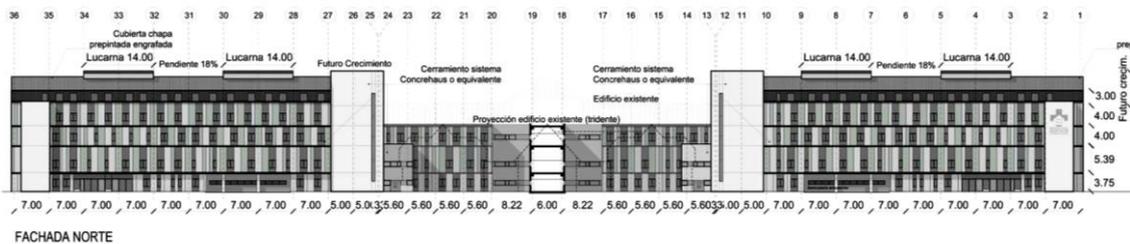
**CONCEPCIÓN ARQUITECTÓNICA, CRECIMIENTO, FLEXIBILIDAD Y ETAPAS.-
CONCEPCIÓN ARQUITECTÓNICA – CRITERIOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN**

El objetivo principal del Plan Maestro 2015 es lograr la transformación integral del HRC, desde edificios desconectados y no integrados–(dentro de su mismo predio-parque-jardín recuperado)-, a un moderno centro de salud de referencia regional integrado para la alta complejidad, mediante el uso de estrategias de:

ZONIFICACIÓN + ACCESIBILIDAD + ORGANIZACIÓN + AMPLIACIÓN + CONECTIVIDAD



7. Esquema conceptual de fachada Norte de conjunto frente Av. Moreno con vista Tridente



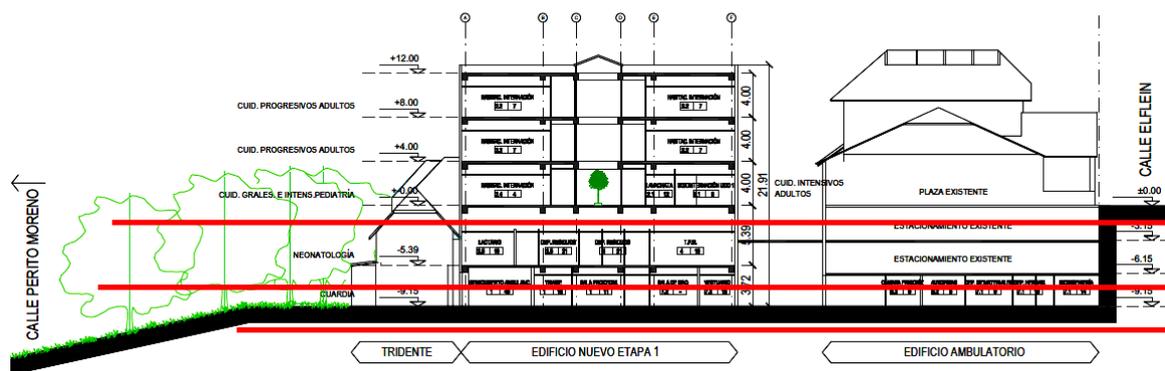
8. Fachada Norte de Anteproyecto de conjunto frente Av. Moreno (con crecimiento Edificio N° 2 y sin vista Tridente)

Para la ORGANIZACIÓN, se preservan el edificio histórico (Tridente) y el nuevo (Ambulatorio), dotándolos de nuevos usos y vinculaciones y se agregan por AMPLIACIÓN en etapas, dos edificios nuevos (N°1 y N° 2), CONECTANDO las superficies ampliadas con

las preexistentes, ZONIFICADAS con criterios funcionales que contemplan rapidez de respuesta para el paciente y máxima eficiencia para el trabajo del personal.

Los edificios nuevos se ubican en forma paralela al edificio Ambulatorio hacia el interior del predio, en dos bloques prismáticos, uno próximo a la calle Frey y otro a la calle Otto Goedeckte, CONECTADOS con puentes al Tridente –(liberándolo de todos sus agregados), el que opera con carácter de “portal” central histórico del nuevo conjunto, mediante la recuperación de su aspecto original.-

Otro aspecto de CONECTIVIDAD muy importante implementado, ha sido el de equiparar con exactitud los niveles del edificio nuevo que se corresponden con los del edificio Ambulatorio y con los del Tridente (-9,15 m , -5,39 m y 0,00 m), de forma de lograr la máxima horizontalidad funcional entre los cuatro edificios. (Tridente, Ambulatorio, Edificio nuevo N° 1 y Edificio nuevo N° 2 (futuro).



9. Corte transversal – Relación entre EdificioTridente-Nuevo Edificio N° 1 y EdificioAmbulatorio



10. Esquema conceptual volumétrico del nuevo conjunto desde Av. Perito Moreno

ZONIFICACIÓN, FUNCIONALIDAD, CIRCULACIONES

El Plan Maestro 2015 del HRC contempla una mirada global integradora sobre todas sus partes.

Para producir la integración/interacción de espacios físicos históricos, nuevos y ampliaciones, en el tiempo presente y futuro, cubiertos y descubiertos, tanto en lo funcional como en las circulaciones, también se aplican estrategias de:

| |
|--|
| ZONIFICACIÓN + ACCESIBILIDAD + ORGANIZACIÓN + AMPLIACIÓN + CONECTIVIDAD |
|--|

Esto se logra mediante la ZONIFICACIÓN implementada, que **concentra al máximo las actividades asistenciales que requieren fluidez y velocidad de atención**, (Guardia, Anatomía Patológica, Cirugía, Obstetricia, Neonatología, Terapias intensivas, Internación inicial), para optimizar la eficiencia de los circuitos críticos, en el **Edificio nuevo N°1**, CONECTADO con el Ambulatorio reciente y con el Tridente histórico.

El Edificio Tridente original se preserva, ZONIFICÁNDOLO con nuevos usos y vinculaciones, CONECTANDO sus superficies preexistentes con las superficies AMPLIADAS, las que han sido ORGANIZADAS con criterios funcionales FLEXIBLES que brindan respuesta rápida para el paciente y máxima eficiencia para el trabajo del personal.

Por sus características de edificio antiguo, no se incluyen en el mismo áreas asistenciales, sino administrativas o complementarias de apoyo. (Dirección, Administración, Depto. de Enfermería, y en el nivel más bajo, Cocina, Lavadero, Esterilización, Limpieza, Archivo, etc.). Dada la extensión del HRC y la magnitud de las distancias interiores, la caracterización y ZONIFICACIÓN funcional de las distintas **“piezas espaciales-funcionales”**, (edificios), se ha basado en las siguientes estrategias principales:

Edificio Ambulatorio, Nivel 0,00: Hall general de público

Mantener el hall general de público existente sobre Elflein, CONECTADO en todas direcciones en forma horizontal y vertical, AMPLIÁNDOLO Y CONECTÁNDOLO hacia el interior del predio, capitalizando la situación de que ofrece una ACCESIBILIDAD urbana inmediata, incorporándole las funciones de admisión de internación faltantes. (Informes, turnos, admisión y egresos, facturación, kioscos, esperas, atención domiciliaria, circulaciones, llegada “drive in “ protegida, etc.)

Edificio Ambulatorio, Niveles 0,00, -5,39 y -9,15: Consulta programada, Diagnóstico y Tratamientos ambulatorios, Docencia, Administración.

Estos servicios se mantienen sin cambios tal como se encuentran dentro del edificio Ambulatorio. Se prevé optimizar su superficie a futuro mediante el traslado de las áreas de oficinas de la Administración al Tridente.(Etapa futura). Este traslado permitirá liberar la AMPLIACIÓN futura de áreas para aumentar los tratamientos ambulatorios, (más imágenes, más consultorios, etc.), asignando el nivel (-5,39m), a actividades asistenciales, excepto el área de Docencia que se mantiene.

Edificio Ambulatorio, Nivel -9,15, Sector estacionamiento: Anatomía Patológica, Morgue, Mantenimiento, oficinas de DAPA

Se remodela este sector, ubicando el Servicio de Anatomía Patológica, la Morgue, el servicio de Mantenimiento, la reubicación de las oficinas del DAPA y el espacio para nuevo Tomógrafo. Esta remodelación es indispensable para liberar el terreno necesario para emplazar el Edificio nuevo N° 1.

Edificio nuevo N°1, Nivel -9,15: Guardia, Cuidados paliativos, Biología molecular, acceso camiones

Se concentra en este nivel del Edificio nuevo N°1, la Guardia con su acceso de 24 horas peatonal, vehicular y de Ambulancias, los Cuidados paliativos, área de crecimiento para Biología molecular, facilitándose así el acceso de las ambulancias por Frey, (por el frente Norte del edificio), con independencia y privacidad de la llegada de pacientes en ambulancia o en forma ambulatoria.

Asimismo, se ubican aquí los Cuidados paliativos, con sencillo acceso de 24 horas y muy próximos a Frey. También se han incluido provisiones de espacio para la ampliación de Biología molecular. Una playa de maniobras para camiones, favorece los movimientos de abastecimiento, mantenimiento, Morgue, etc. por el frente Sur del mismo edificio.

Edificio nuevo N°1, Nivel -5,39: Tratamientos Quirúrgicos, Obstétricos y Neonatología.

Se ubican estos servicios en el piso inmediato superior a la Guardia, conectados en forma inmediata por núcleo vertical técnico y núcleo público diferenciados.

Este nivel coincide en horizontal con el área de Docencia (dentro del Edificio Ambulatorio), de la cual se encuentra muy próxima y conectada por vía técnica, lo cual puede contribuir a que los profesionales tengan áreas muy cercanas para ateneos, estudios de casos, reuniones, etc.

Edificio nuevo N°1, Nivel 0,00: Internación de Cuidados intensivos (UTI/UCO).

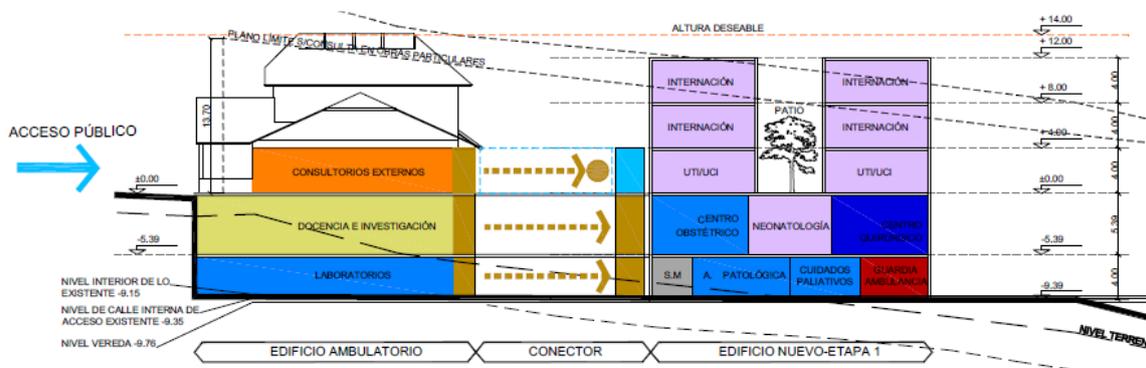
Se han ubicado los cuidados intensivos en el piso inmediato superior al Centro Quirúrgico y obstétrico, conectados por núcleos diferenciados de público y personal. Esto permite relación muy fluida para el personal de todos los servicios críticos y vinculación sencilla por escalera para el personal, además por supuesto de los ascensores exclusivos.

Edificio nuevo N°1, Nivel +4.00 y +8,00 (futuro): Int. Cuidados intermedios, especiales y mínimos

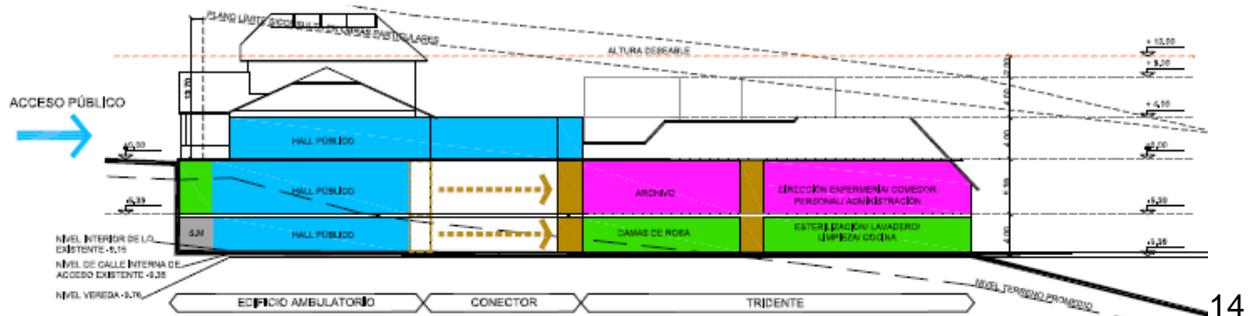
Se ubica la Internación en el piso inmediato superior a los cuidados intensivos, conectada por núcleos diferenciados de público y personal.

Esto permite relación muy fluida para el personal de todos los servicios críticos y de apoyo.

Dado el límite del monto crediticio disponible, el nivel +8,00 se ha dejado previsto para ser ejecutado a futuro como subetapa de obra, e incorporado dentro de este primer edificio de ampliación, aunque sea en una segunda etapa acotada de obra.



11. Esquema de apilamiento funcional Edificio nuevo N°1 y su relación con Ambulatorio



. Relación Ambulatorio/Tridente técnica, pública a edificio nuevo-ampliación hall público 14

Edificio Tridente, Nivel -5,39: Dirección, Dept. de Enfermería, Administración (futura), Comedor de personal

Se asigna este nivel superior del Edificio Tridente, a las actividades de oficinas, capitalizando su posición baricéntrica con respecto al conjunto completo hospitalario, CONECTADOS por puentes hacia ambos laterales, por vías técnicas troncales hasta los núcleos verticales técnicos de los dos edificios nuevos.(uno en esta primera etapa y el segundo a futuro).

Edificio Tridente, Nivel -9,15: Nutrición y Cocina, Lavadero, Esterilización, Limpieza, Archivo:

Se ubican estas actividades en este nivel inferior del Edificio Tridente, capitalizando también su posición baricéntrica dentro del conjunto y CONECTADAS por puentes hacia ambos laterales, con los núcleos técnicos verticales de los dos edificios nuevos, que se encuentran muy próximos, ubicados por debajo de los del nivel administrativo.

Esto favorece una vinculación inmediata entre los servicios de procesamiento y los dos núcleos técnicos de los edificios nuevos N°1 y 2.El acceso vehicular de la cocina utilizará el acceso vehicular existente por Otto Goedeckte. El acceso peatonal histórico del Tridente que llega a este nivel, permitirá el acceso controlado de personal tal como se indica en la figura 7.-

Edificio Ambulatorio, Nivel -5,39: Docencia e Investigación.

Mantener las actividades de Docencia e Investigación en su localización actual. A futuro, el traslado de la Administración al Tridente permitirá la AMPLIACIÓN de áreas asistenciales ambulatorias.

Alojamiento de Residentes, Estar profesionales, Madres y/o Padres en tránsito:

Ubicar estas actividades, en el sector lineal dispuesto en forma previa al ingreso al edificio nuevo. (Figura 8). En el Nivel 0,00.- del hall será para los familiares de internados, y en los sectores inferiores (-5,39 y -9,15), para residentes, profesionales y técnicos, mediante adecuaciones del Ambulatorio a ejecutar una vez terminado el Edificio nuevo N° 1 y previo a su puesta en funcionamiento.

Operación de planta

Se ha ubicado una Sala de máquinas en el nivel más bajo del edificio nuevo (-9,15, mismo nivel del Ambulatorio), enfrentada a la sala de máquinas existente en este último, del otro lado de la calle de acceso industrial y de abastecimiento.

Esto permite potenciar los equipos ya existentes, aprovechar las salas de máquinas próximas y favorecer recorridos cortos de los nuevos tendidos eléctricos de potencia a fin de no encarecer la etapa de obra a encarar dentro del monto crediticio disponible. Asimismo, esta proximidad de máquinas, en la zona de la calle de acceso de Abastecimiento, favorece el ingreso y egreso de equipos, las operaciones de planta y mantenimiento y concentra también en recorridos cortos los trabajos del personal de operación.

ACCESIBILIDAD INTERNA, ORGANIZACIÓN, CONECTIVIDAD - CIRCULACIONES

De acuerdo a su rol y a lo programado, el HRC actúa como centro de referencia zonal, concentrando la alta complejidad y la resolución rápida, excepto que casos de mayor complejidad exijan su derivación.

Por lo que el diseño del sistema circulatorio ha tomado en cuenta este rol para definir las soluciones más adecuadas y eficientes, en base a las estrategias ya mencionadas de:

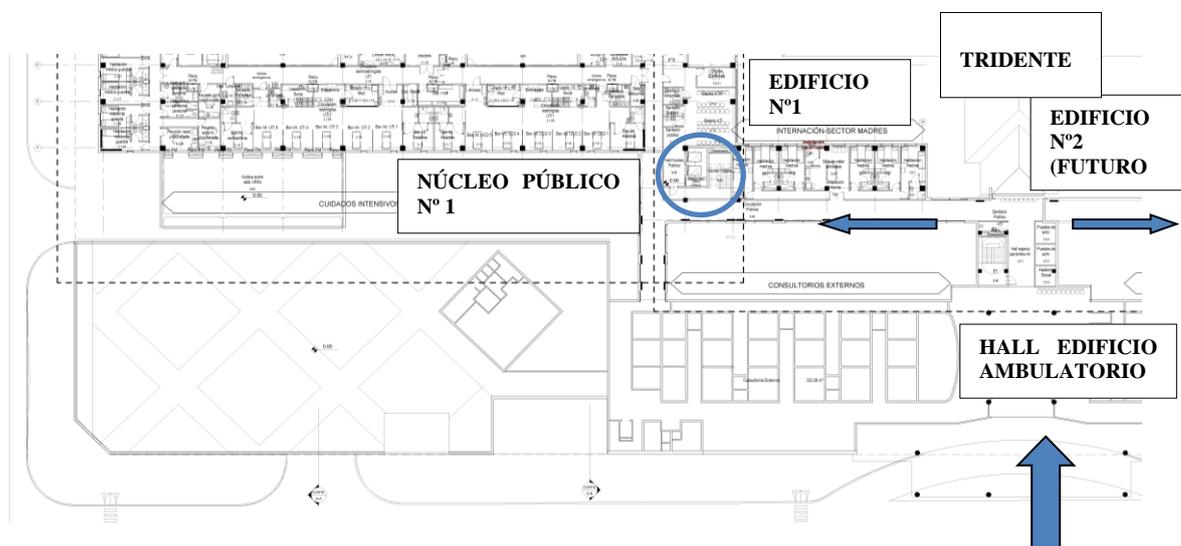
ZONIFICACIÓN + ACCESIBILIDAD + ORGANIZACIÓN + AMPLIACIÓN + CONECTIVIDAD

CIRCULACIÓN DE PÚBLICO-PACIENTES AMBULATORIOS, ACOMPAÑANTES, MADRES, PADRES

Está directamente relacionada con la ZONIFICACION.

Se aprovecha y potencia el sistema circulatorio público del edificio Ambulatorio, mediante el uso del acceso general de Elflein y AMPLIACIÓN del hall para el ingreso de pacientes a los tratamientos quirúrgicos, obstétricos y admisión a internación, que se ubican en el Edificio nuevo N° 1.

Se complementa con las dos ramas circulatorias que se desarrollan a izquierda y derecha (izquierda Edificio nuevo N° 1 y derecha Edificio nuevo N° 2), que contienen a su largo sendas líneas de locales de apoyo para familiares, madres, padres, etc.



15. Esquema de la ACCESIBILIDAD pública desde el hall al Edificio nuevo N°1 y al futuro N° 2.

AMPLIACIÓN HALL GENERAL, ADMISIÓN INTERNACIÓN, ESTAR FAMILIARES, NÚCLEO PÚBLICO VERTICAL ESPERAS. NIVEL -0,00.

Se han priorizado las distancias cortas para la resolución del movimiento de pacientes diarios, con cabecera en el hall principal y “tentáculos” de ACCESIBILIDAD inmediata horizontales y verticales (hacia izquierda, derecha, en horizontal y arriba, abajo, por los núcleos verticales.)

Por las circulaciones horizontales creadas, se permite la ACCESIBILIDAD directa a cada núcleo vertical (de forma idéntica en el primer edificio nuevo como en el segundo), que conduce a todos los niveles del edificio y sus esperas respectivas por nivel.

Esto permite el movimiento independiente del público del movimiento técnico, para acompañantes, familiares, madres, padres, o pacientes que accedan por sus propios medios a los tratamientos quirúrgicos, obstétricos, etc.

CIRCULACIONES TÉCNICAS – TRONCALES, INTRASECTORES, INTRASERVICIOS:

Se basan en la estrategia de CONECTIVIDAD multidireccional, horizontal y vertical.

Para transformar el conjunto histórico-nuevo, hoy fragmentado en edificios independientes y topográficamente desvinculados, en un organismo complejo integrado e interconectado, se han adoptado las siguientes decisiones:

Núcleos verticales:

Se han previsto dos núcleos nuevos por cada edificio nuevo: uno para público y otro para técnicos, a los que se llega por circulaciones independientes y que permiten el acceso diferenciado y/o mixto a los servicios según la organización interna.

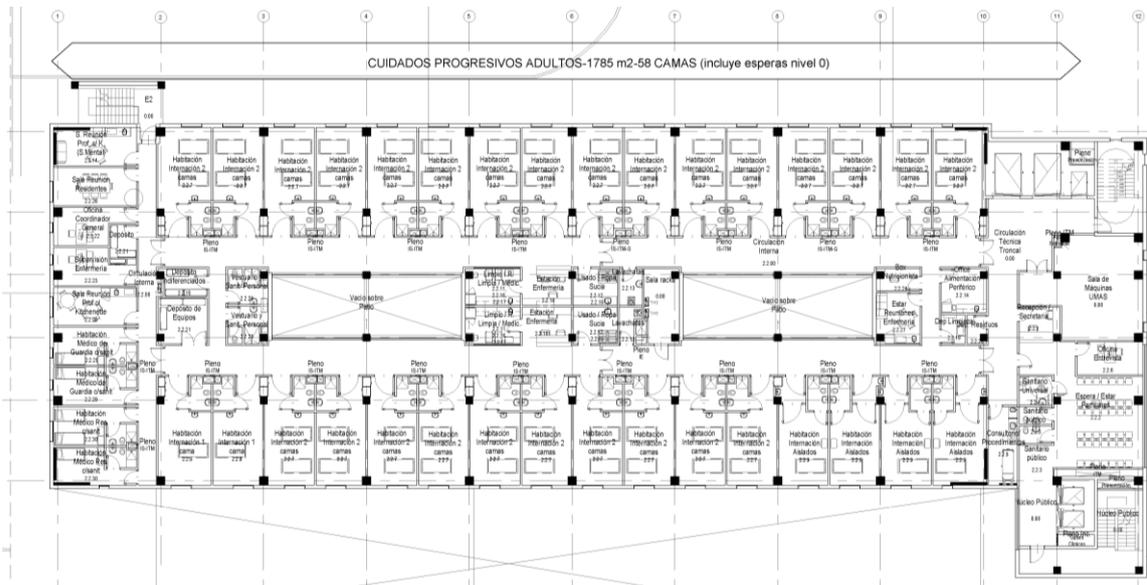
Posibilitan la ORGANIZACIÓN de los distintos servicios, facilitando configuraciones específicas diversas, sean de simple circulación con locales a los frentes o de doble circulación público-técnica, cuando es necesaria, optimizando así el aprovechamiento de las superficies.

Se complementan con los núcleos existentes.(Ej: Ambulatorio, Tridente)

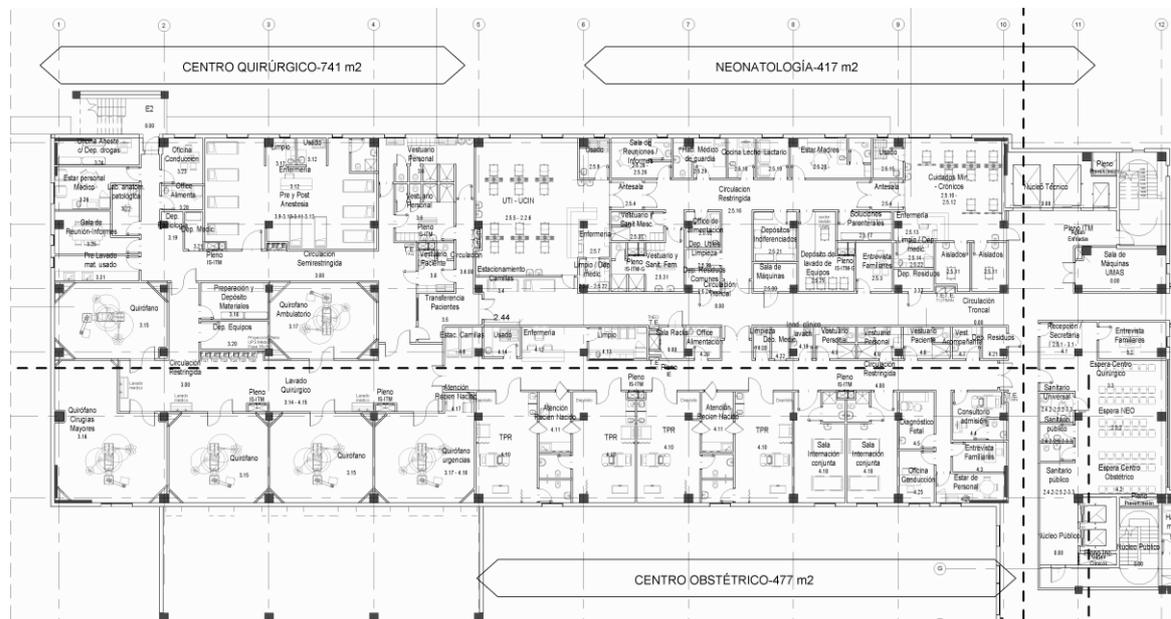
Circulaciones horizontales intrasectores e intraservicios

Completan la conectividad específica posibilitando distintas configuraciones internas dentro de los mismos espacios, según las demandas del programa actual u otras futuras que sean requeridas por cambios de tecnologías funcionales o de equipamientos, en cada nivel o servicios.

Pueden asumir distintas características según uso y tipo: sin restricciones, semi-restringidas, restringidas:



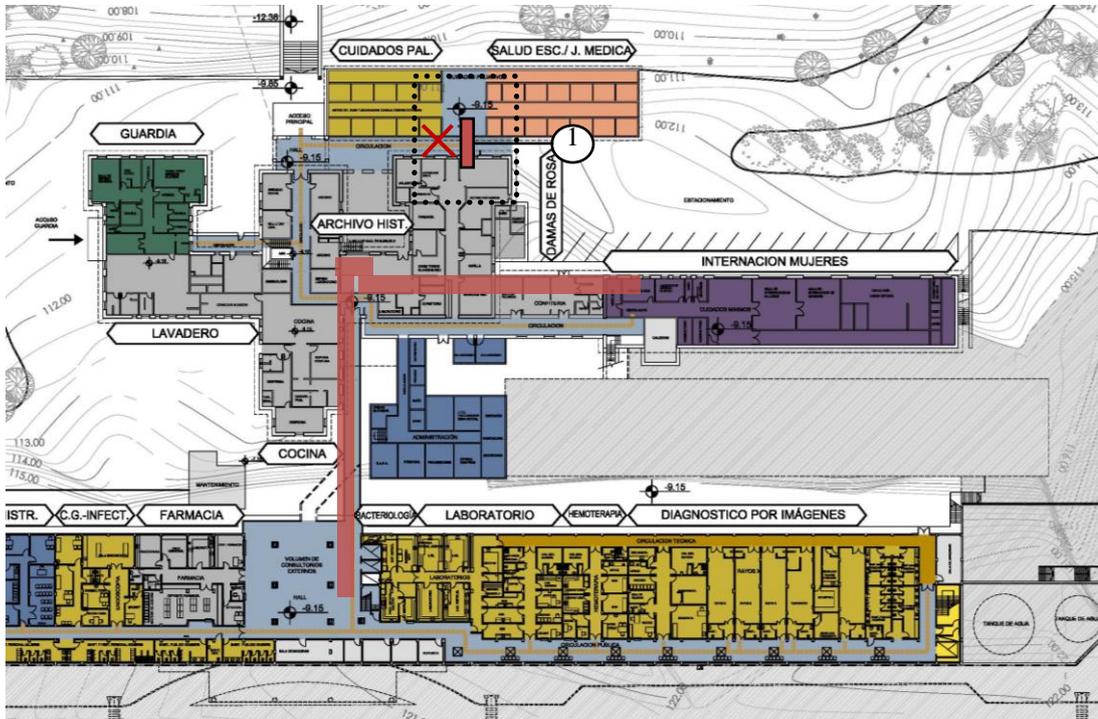
16. Ejemplo de configuración de sector de Internación de Cuidados básicos



17. Ejemplo de configuración de sector de Centro Quirúrgico, Obstétrico y Neonatología

19. intervencion 1: Conexiones provisionarias previas a la construcción del edificio nuevo N° 1.

Se deberá suprimir el tramo inclinado de la circulación existente entre los edificios tridente y ambulatorio en el nivel -9.15, y sustituirse por una conexión provisoria que continúe recta hacia el ambulatorio. De esta manera se garantiza que la relación entre ambos edificios no se vea afectada durante la obra.



20. Intervencion 1: Circulación interna reestablecida en nivel -9.15.

ETAPA DE OBRA N°3: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO NUEVO N° 1.



Una vez despejado el terreno, se construye el edificio nuevo N° 1, conjuntamente con el sector nuevo de ingreso que conecta con el Hall principal de acceso del Ambulatorio y el puente de conexión con el edificio Tridente. (dejando previsto sin terminar como sub-etapa el nivel +8,00, segundo nivel de Internación). Una vez finalizada la obra se ejecutarán las intervenciones en las fachadas respectivas del Ambulatorio y del Tridente para establecer las conexiones.

21. Construcción Edificio nuevo N°1

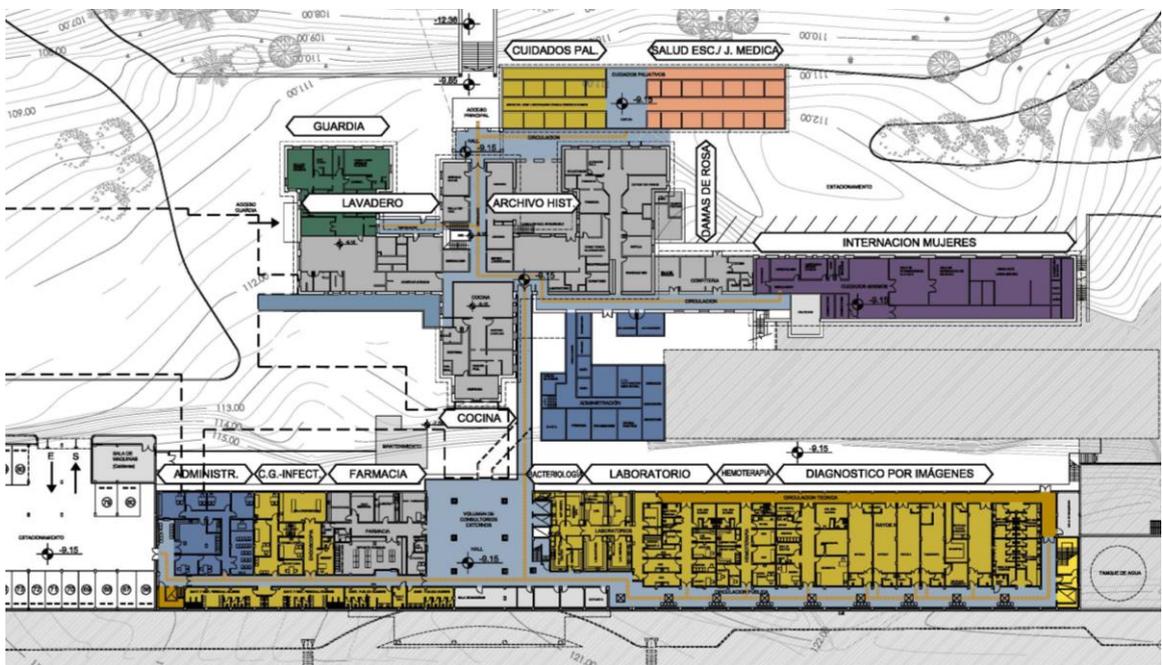
ETAPA DE OBRA N°4: CONSTRUCCIONES PROVISORIAS POSTERIORES AL EDIFICIO NUEVO.

CALLE PERITO MORENO

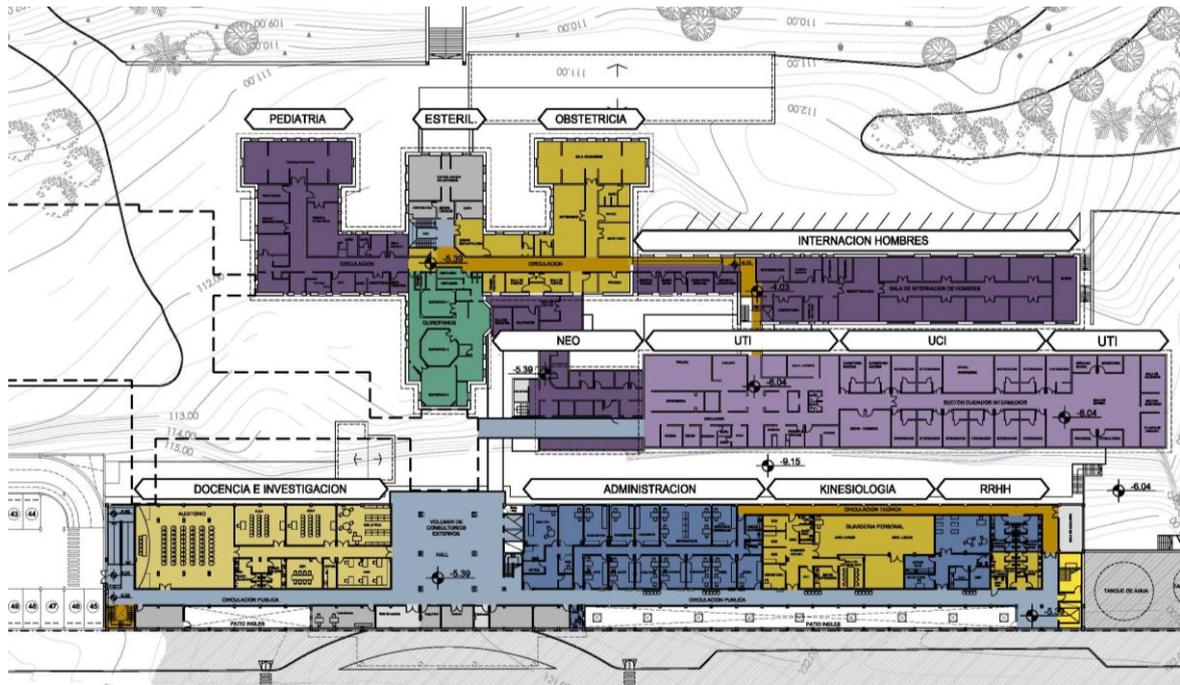
22. Intervención 2. Conexión provisoria que conecta Cocina, Lavadero, Archivo y Esterilización con el edificio nuevo.



En una segunda etapa se deberá construir en el nivel -9.15 una conexión provisoria exterior paralela al tridente y al edificio nuevo, para conectar con el edificio nuevo los servicios de **cocina, lavadero, archivo y esterilización** que continuarán funcionando en el tridente. Se realizarán las adecuaciones internas pertinentes para poder vincular los servicios con las circulaciones de salida.



23. Intervención 2. Nivel -9.15: La conexión provisoria se ubicará tomando los accesos a cocina y lavadero en tridente y llegará hasta el acceso en el nuevo conector



24. Intervención 2. Nivel -5.39: Se realizarán las adecuaciones necesarias para conectar el sector de esterilización con la salida al conector provisorio.

Flexibilidad

Se han adoptado estrategias de flexibilidad para que el HRC pueda evolucionar y cambiar a lo largo del tiempo, como las siguientes:

- Diseño de estructura que permite liberar paso de redes troncales de instalaciones
- Plantas de dimensiones amplias que favorecen diferentes configuraciones
- Multidireccionalidad circulatoria y recorridos cortos del circuito técnico
- Relación de proximidad con los sectores de abastecimiento (Cocina, Lavadero, Esterilización)

que permitirán en un futuro mediano adaptar los espacios a nuevas demandas de programa, dado que se ha propuesto una trama integradora de espacios, que en la actualidad pueden brindar respuesta a servicios que en el futuro puedan ser modificados o reemplazados por el avance de otras tecnologías. La trama espacial, estructural, la posición de los núcleos verticales y las dimensiones favorecen las diferentes configuraciones según el programa requerido en cada caso. (Gráficos 16, 17 y 18)

PARA LA RESPUESTA SUSTENTABLE Y EL COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO DEL EDIFICIO CON RELACIÓN AL CLIMA

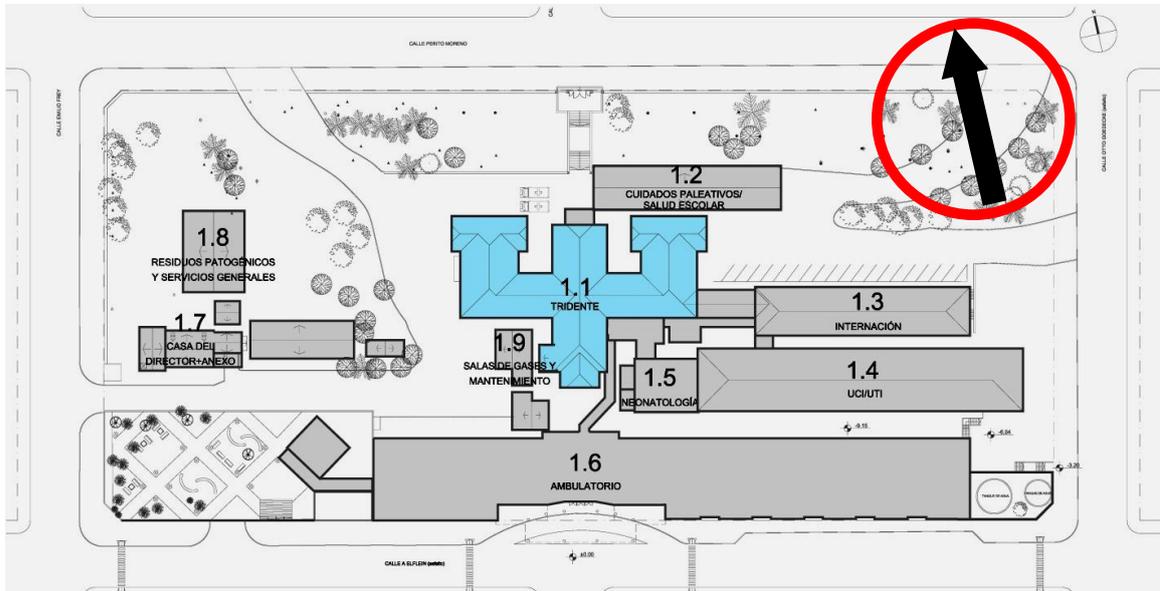
Sería impensable plantear la reestructuración, y refuncionalización de un centro histórico de esta complejidad en los tiempos actuales sin adoptar estrategias de diseño sustentable, compatibles además con la preservación patrimonial. Las amenazas de carencias de recursos naturales y energía y los factores de polución ambiental deben ser atendidos en cualquier edificio nuevo o reciclado y especialmente en un centro de Alta Complejidad en el que se deben optimizar el ahorro de energía y los costos de mantenimiento.

Orientación:

Dada la posición del predio dentro de la ciudad, el Norte se encuentra ligeramente rotado hacia el Oeste, por lo cual los edificios existentes tienen las siguientes orientaciones ligeramente rotadas, según las calles que bordean la manzana:

- **Frentes a Moreno.** **Nor-Noreste**
- **Frentes a Elflein:** **Sur-Sudoeste**
- **Frentes a Frey:** **Oeste-Sudoeste**
- **Frentes a Otto Goetcke:** **Este-Sudeste**

Esto hace que el frío del frente sur, se vea morigerado por presencia solar parcial según las estaciones del año. Los edificios nuevos a emplazar se orientarán con sus fachadas más extendidas Nor-Noreste (Moreno) y Sur-Sudoeste (Elflein), siendo las fachadas cortas Oeste-Sudoeste y Este-Sudeste, cada una de las cuales contará con los cerramientos protegidos y el valor "k" de trasmittancia térmica que surja del cálculo correspondiente. En cuanto al Edificio Tridente, sus orientaciones principales son Nor-Noreste y Sur-Sudoeste, si bien también tiene frentes menores Oeste-Sudoeste y Este-Sudeste.



25. Posición del norte en el predio – ocupación actual de los edificios

Iluminación y ventilación natural:

- **Edificios nuevos:**

Frentes N-NE y O-SO nuevos, con aberturas con DVH con filtros de control solar, para evitar ganancias de radiación solar en el período cálido y pérdidas de temperatura de confort e infiltraciones en el frío.

INFORME DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Metodología general:

El presente informe, incluido aquí, tiene por objeto la definición de las Bases para el Desarrollo del Anteproyecto y el desarrollo de los Criterios de Diseño en lo referente a

Eficiencia Energética, tomando como antecedentes las definiciones establecidas en la etapa de estudios preliminares.

El objetivo de estas consideraciones, es el de indicar los criterios que deberá seguir el Contratista para el diseño y la elaboración y presentación de los documentos correspondientes al Proyecto Definitivo del HRC en lo referente a Eficiencia Energética.

Se analizan las medidas relativas al Diseño Pasivo como las relativas a las Instalaciones relacionadas con el consumo energético:

- Instalación de Acondicionamiento de Aire, de Calefacción y de Ventilación Mecánica.
- Instalación de Agua Caliente Sanitaria.
- Instalación de Iluminación.

Especialmente se ha estudiado la eficiencia de la optimización de la Envolvente Térmica del Edificio.

Consideraciones geográficas y climáticas de la ubicación del HRC en SCB:

- Latitud : 41,2° Sur.
- Longitud : 71,2° W
- Altura sobre el nivel del mar : 24 m

Condiciones Exteriores.

Invierno.

- Temperatura : -7 °C.
- Humedad Relativa : 82 %.

Verano.

- Temperatura de Bulbo Seco : 28 °C.
- Temperatura de Bulbo Húmedo : 22,3 °C
- Humedad Relativa : 40 %.

Características del Clima.

La clasificación de la ciudad de BARILOCHE según la norma IRAM n° 11603 corresponde a la zona ZONA VI MUY FRÍA - 41,2° latitud sur.

Es la región donde los valores en grados-día son mayores a los 2700 °C. El indicador de grados-día expresa la sumatoria anual de la diferencia diaria en °C entre la temperatura de confort y las temperaturas medias exteriores.

Esta zona se caracteriza por la alta demanda de calefacción debida a las bajas temperaturas promedio anuales.

La temperatura media está por debajo de la temperatura de confort de 18° C durante todo el año y en la época invernal la misma está por debajo de los 3° con medias mínimas por debajo de los 0°. La temperatura media máxima sólo alcanza niveles adecuados de confort durante el verano, en los meses de diciembre, enero y febrero.

La amplitud térmica diaria, diferencia de temperatura medias máximas y mínimas es constante durante todo el año oscilando en los 12° C.

Los grados día de calefacción anual necesarios para una temperatura de 20° suman un total de 4411°.

La humedad relativa es elevada, con máximos que alcanzan con frecuencia el 100% por lo que se deben evaluar los riesgos de condensación superficial e intersticial a partir de la incorporación de buenos niveles de aislación y una cuidadosa resolución constructiva evitando los puentes térmicos.

Las precipitaciones son mas acentuadas durante el invierno con valores máximos de 170 mm/ mes en junio y mínimos de 24/mm mes en febrero.

Recurso Solar.

La disponibilidad solar es reducida por la alta nubosidad que alcanza valores del 50% de promedio anual siendo más importante en invierno.

La heliofanía relativa, porcentaje efectivo de horas de sol con respecto al máximo teórico, es relativamente alta en primavera, verano y principios del otoño con valores de hasta un 70 % pero se reduce considerablemente en los meses de invierno 40%. Por esta razón los sistemas de acondicionamiento solar pasivo serán más efectivos de setiembre a mayo, mientras que durante el invierno se requerirá de un aporte más importante de los sistemas de calefacción auxiliar.

Debido a la alta latitud en que se encuentra la ciudad, la altura solar invernal es muy baja 24° para las 12.00 hs del solsticio de invierno, lo que hace necesario controlar las sombras arrojadas por los volúmenes construídos a los efectos de no crear condiciones negativas para los espacios exteriores de uso.

La radiación solar es mayor sobre las superficies verticales 95 w/m² que sobre las cubiertas 25 w/m².

Vientos.

Un factor muy importante a considerar es la presencia de fuertes vientos, con un marcado predominio de los vientos provenientes del Oeste. La frecuencia del viento Oeste alcanza al 52% mientras que la dirección predominante siguiente NO es del orden del 8%.

Estos vientos tienen una velocidad promedio de 40 km/h que en la escala de Beaufort corresponde a un viento fuerte que provoca un disconfort considerable.

La presencia de fuertes vientos aconseja extremar los cuidados en el acondicionamiento de las áreas exteriores destinadas a uso público.

Estrategias bioambientales del proyecto: Diseño pasivo

A partir del análisis de las características del clima se han adoptado las siguientes pautas y estrategias de diseño para el proyecto.

Debido a las bajas temperaturas promedio el aporte solar se considera deseable en todas las épocas del año, siendo las orientaciones óptimas para la captación solar entre 20 y 350 ° y las favorables entre 45° y 315° con respecto al norte.

De acuerdo a las preexistencias del HRC y las posiciones de sus edificios en funcionamiento, se ha buscado priorizar un diseño que posibilite simultáneamente el mejor asoleamiento posible para áreas de mayor permanencia de pacientes y personal y una adecuada protección de vientos en accesos y espacios comunes.

Por esta razón se ha optado por la siguiente zonificación bioambiental del programa arquitectónico:

- Capitalizar el Acceso general de público existente protegido de la calle Elflein al edificio Ambulatorio, para acceso también de la ampliación objeto de esta licitación. Esto permite aprovechar un importante recurso existente, que tiene las condiciones de protección necesarias y la capacidad suficiente para recibir al público.
- Ubicar el nuevo edificio N° 1 en forma paralela al Edificio Ambulatorio, en una posición hacia el interior del predio, con:

El frente hacia el lago y el Norte, para ambientes de mayor permanencia de pacientes y personal: Habitaciones de Maternidad, Cuidados intermedios, Neonatología, Estares de personal, esperas de Guardia, consultorios, Cuidados paliativos, acceso de ambulancias, etc.

El frente hacia el Edificio Ambulatorio y el Sur, para ambientes de menor permanencia de pacientes: Procedimientos, Quirófanos, Aislados, Salas de partos, UCI/UTI, Internaciones de pacientes críticos, Salas de máquinas, depósitos de residuos, calle de servicio, playa de carga y descarga de camiones, etc.

El frente Oeste hacia la calle Frey, con locales acondicionados para actividades del personal: habitaciones para personal de guardia, residentes, estares, oficinas de jefes, etc.

El frente Este hacia el Edificio Tridente, para las esperas de público en cada nivel, con vistas hacia el jardín interior.

Es importante destacar que en los espacios en sombras la falta de radiación solar sumada a las bajas temperaturas y la presencia de vientos dificulta seriamente las posibilidades de uso público del espacio exterior debido al gran discomfort que caracteriza a estos espacios, por lo que no se han previsto espacio de este tipo.

Respecto a las envolventes, se han diseñado fachadas que garantizan la iluminación natural adecuada en todos los locales, no obstante lo cual poseen dimensiones que minimizan las pérdidas de calor invernales, y se amplían en algunos sectores de las orientaciones favorables (Ej.: esperas al Este).

En cuanto al aspecto constructivo se ha tenido en cuenta la colocación de aislación térmica de paredes, pisos y techos según recomendaciones de la norma IRAM 11603 e incorporación de barreras de vapor que permitan evitar la condensación superficial e intersticial.

El proyecto del Hospital ha sido pensado con una particular preocupación en los aspectos ambientales, adoptando varias estrategias para reunir las características propias de un complejo hospitalario ambientalmente sustentable. Tanto su diseño como sus previsiones para los sistemas se han previsto para minimizar impactos negativos al ambiente a lo largo del ciclo de vida del edificio.

Teniendo en cuenta el uso prioritario de espacios para atención de la salud, se ha previsto adoptar soluciones de diseño que garanticen las condiciones de confort lumínico, visual a jardines, higrotérmico y de calidad de aire interior, de modo de favorecer la calidad de vida interior y exterior, tanto para el público como para el personal, optimizando las condiciones laborales de los mismos.

Se ha otorgado especial importancia en todo el desarrollo de su metodología, a trabajar en todas las partes y fases en base a un enfoque integrador de los diferentes aspectos concurrentes a la Eficiencia energética.

Análisis de la envolvente del edificio para la ubicación geográfica del HRC.

La conformación de la envolvente es el resultado del análisis entre la mejor eficiencia energética que se pueda lograr llegando a un equilibrio con el costo de la construcción y la rapidez en la ejecución del montaje.

De acuerdo a los estudios realizados, se indica más abajo el Proyecto de envolvente elegido para este edificio y los valores de porcentaje de aventanamiento máximo sugeridos para lograr el equilibrio mencionado anteriormente.

Dada la ubicación geográfica del Hospital cuyas características son las bajas temperaturas en invierno y la baja incidencia de la radiación solar, se definen y recomiendan los siguientes parámetros:

| Elemento de la Envolvente | Valor de Transmisión Térmica W/m ² .°C | Porcentaje de Vacíos y Llenos | | | Elementos Pasivos de Control Solar | |
|---------------------------|--|--------------------------------------|--|--|------------------------------------|-----------------|
| | | Proyecto Edificio Nuevo | Proyecto Conector | Máximo Sugerido | Proyecto | Sugerido |
| Muros Exteriores | $k \leq 0,36$ W/m ² .°C | | | | | |
| Vidrios | $k \leq 3,2$ W/m ² .°C CS = 0,6 | N: 21 % S: 3 % E: 16% W: 5% | N: 31 % S: 28 % E: 30% W: 28% | N: 50 % S: 30 % E: 40% W: 40% | | N: Horizontales |
| Carpintería | Con ruptura de puente térmico | | | | | |
| Techos | $k \leq 0,30$ W/m ² .°C | | | | | |

Matriz energética.

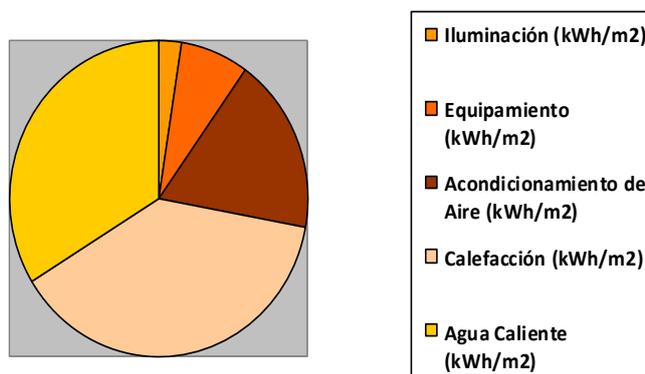
Consumos Energéticos

Los consumos energéticos proyectados para el Hospital luego de haber considerado las medidas de eficiencia energética son:

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Consumo Anual de Energía | REFERENCIA |
|---------------------------------|-------------------|

| | |
|---|---------------|
| Iluminación (kWh/m ²) | 23,60 |
| Equipamiento (kWh/m ²) | 71,20 |
| Acondicionamiento de Aire (kWh/m ²) | 173,60 |
| Calefacción (kWh/m ²) | 368,60 |
| Agua Caliente Sanitaria (kWh/m ²) | 324,80 |
| Total (kWh/m²) | 961,80 |

Consumos Energéticos Proyectados para el Edificio



Las medidas de eficiencia energética aplicadas al proyecto fueron:

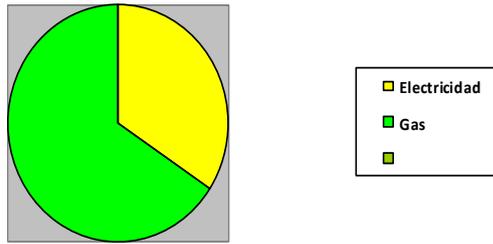
- Muros exteriores con un valor de k máximo de 0,36 W/m²°C.
- Techos exteriores con un valor de k máximo de 0,30 W/m²°C.
- Doble vidrio hermético con un valor k máximo de 3,2 W/m².°C y factor de sombra no mayor a 0,6.
- Utilización de máquinas enfriadoras de alta eficiencia.

Matriz Energética

La matriz energética resultante de las consideraciones anteriores es la siguiente:

| Tipo de Energía | MWh | kWh/m ² |
|-----------------|-------|--------------------|
| Electricidad | 3.504 | 329,9 |
| Gas | 6.710 | 631,9 |

Matriz Energetica



Recomendaciones Constructivas.

Con la finalidad de obtener un Edificio Energéticamente Eficiente, consideramos se deberán cumplir las siguientes recomendaciones constructivas:

- Eliminación de puentes térmicos, especialmente en las carpinterías, tanto metálicas como de madera.
- Continuidad de la aislación térmica en toda la superficie expuesta de cada uno de los cerramientos.
- Continuidad de la barrera de vapor en toda la superficie expuesta de cada uno de los cerramientos.
- Sellado apropiado de los encuentros de los siguientes elementos para evitar o minimizar infiltraciones:
 - Muros exteriores entre sí.
 - Muros exteriores con techos.
 - Muros exteriores con pisos sobre terreno.
 - Marcos de ventanas y puertas.
- Todos los equipos que consuman energía, ya sea eléctrica o gas, como los que se citan a continuación, deberán contar con el más alto grado de eficiencia que resulte económicamente compatible con la inversión inicial del Proyecto.

Para cada tipo de equipo se indica el Standard de eficiencia mínima que sería óptimo para lograr la mayor eficiencia energética del conjunto de las instalaciones.

 - Máquinas enfriadoras de agua – ASHRAE 90.1-2007 – Tablas 6.8.1 según corresponda.
 - Calderas para calefacción y termotanques para generación de agua caliente sanitaria – ASHRAE 90.1-2007 – Tablas 6.8.1 ó Tabla 7.8 según corresponda.
 - Motores de ventiladores y bombas – ASHRAE 90.1-2007 – Tabla 10.8.

- La aislación de las cañerías de agua fría y de agua caliente deberán contar con las características térmicas indicadas en las Tablas 6.8.2 y 6.8.3 del Standard ASHRAE 90.1-2007.
- La totalidad de equipos que consuman energía, de generación de agua fría, de generación ó conservación de agua caliente y manejadoras de aire deberán contar con las aislaciones térmicas indicadas en el Standard ASHRAE 90.1-2007 según corresponda.