

equipos electrónicos del establecimiento de salud, brindando un adecuado nivel de seguridad informática a la información transmitida.

- **Sistema de Control Accesos y Seguridad:** Sistema que permite gestionar y controlar el acceso a los ambientes considerados críticos, por la labor que se realizan dentro de ellos, o por los bienes que se requiere resguardar. El sistema también permitirá la ubicación física de activos de alto costo.
- **Sistema de Detección y Alarma de Incendios:** Sistema que permite la detección temprana de incendios, dando y controlando alertas sobre las ocurrencias. Además realiza la supervisión de diversos sistemas relacionados con la seguridad en caso de incendios.
- **Sistema de Gestión de Imágenes Médicas (PACS):** Sistema computarizado para el archivado digital de imágenes médicas (medicina nuclear, tomografía computarizada, ecografía, mamografía...) y para la transmisión de éstas a estaciones de diagnóstico y de visualización dedicadas a través de una red informática.
- **Sistema de Llamada de Enfermera:** Sistema que permite atender y gestionar las solicitudes de atención médica o de enfermería, generadas por los pacientes hospitalizados dentro de un establecimiento de salud.
- **Sistema de Mantenimiento y Ahorro Energético:** Sistema que permite el control y supervisión de los diferentes equipos electromecánicos, electrónicos y eléctricos instalados en el establecimiento de salud, logrando un uso racional de los recursos energéticos, además de gestionar los programas de mantenimiento preventivo y correctivo de dichos equipos.
- **Sistema de Procesamiento Centralizado:** Conjunto de hardware y software que permite el procesamiento de información de los diferentes sistemas con los que cuenta el establecimiento de salud.
- **Sistema de Relojes Sincronizados:** Sistema que permite sincronizar la hora de los diferentes relojes ubicados en los ambientes del establecimiento de salud, así como controlar y sincronizar la hora en los diferentes equipos electrónicos que lo requieran.
- **Sistema de Sonido Ambiental y Perifoneo:** Sistema que tiene como propósito el dotar al establecimiento de salud de un medio, para transmitir mensajes audibles de voz y/o música ambiental.
- **Sistema de Telefonía:** Sistema que permite atender y gestionar las necesidades de comunicación por voz, en forma clara y eficiente, entre las diferentes áreas del establecimiento de salud y con el exterior.
- **Sistema de Televisión:** Sistema que permite llevar la señal de televisión comercial a los televisores distribuidos en los diferentes ambientes del establecimiento de salud, adicionalmente permite la transmisión de una señal propia del establecimiento para fines de orientación.
- **Sistema de Telepresencia:** Sistema que permite la asistencia remota especializada con video y audio entre el establecimiento de salud y otras organizaciones para fines de implementación de aplicaciones de Telesalud.
- **Sistema de Video Vigilancia:** Sistema que permite gestionar la seguridad del establecimiento de salud, por medio de imágenes y videos obtenidos por las diferentes cámaras ubicadas al interior y exterior del establecimiento.

Para lograr una convergencia y vigencia tecnológica, las soluciones siguientes deben desarrollarse sobre una plataforma IP (protocolo de internet): sistema de telefonía, sistema de llamada de enfermera, sistema de video vigilancia, sistema de control accesos y seguridad, sistema de telepresencia, sistema de procesamiento centralizado, sistema de almacenamiento centralizado, sistema de monitoreo de vida, sistema de



conectividad y seguridad informática, sistema de mantenimiento y ahorro energético y el sistema de gestión de imágenes. El uso de este protocolo en las otras soluciones, debe ser evaluada de acuerdo a criterios de costo beneficio y tecnología existente.

El sistema de detección y alarma de incendios, se debe desarrollar en base a lo indicado en las Normas A.050 y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo proyecto sobre tecnología de la información y comunicaciones en un establecimiento de salud, debe contemplar los siguientes capítulos:

- A. Sistema de Cableado Estructurado.
- B. Equipamiento Informático y Especializado.
- C. Sistemas de Información y Software.

#### 6.2.6.2 Sistema de cableado estructurado

El diseño del sistema de cableado estructurado en una infraestructura de salud, debe contemplar los siguientes aspectos necesarios para un desarrollo óptimo de las soluciones a implementarse:

- Sobre Canalizaciones.
- Sobre Espacios.
- Sobre Cableado.
- Sobre Administración.
- Sobre Protección y Continuidad Eléctrica.
- Sobre Espacios Complementarios.

Para establecimientos de salud del tercer nivel de atención, se usará los ambientes indicados para la Unidad Completa de Gestión de Información.

Para el Diseño Lógico de la Infraestructura de Red y el Sistema de Cableado Estructurado, se debe tener en consideración los criterios gráficos expresados en Anexos del 4 a 6.

- Sobre Canalizaciones

Se tienen las siguientes canalizaciones:

- o **Canalización de Ingreso de Servicios:**

- Esta canalización comprende desde el punto de acceso de servicios (acometida), indicado por el proveedor de servicios de telecomunicaciones hasta el Espacio de Proveedor de Servicios, para lo cual todo proyecto debe contar con la facilidad de servicios de al menos dos compañías de servicios de telecomunicaciones.
- El diseño de la canalización de entrada de servicios, externa como interna, debe realizarse de acuerdo a las indicaciones del proveedor de servicios de telecomunicaciones y las disposiciones indicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, además debe conservar su tamaño durante todo su recorrido.
- Para asegurar la continuidad de las comunicaciones en caso de eventos adversos, se debe prever la instalación de por lo menos 2 canalizaciones de entrada de servicios para diferentes proveedores de servicios de telecomunicación que se desarrollen por rutas diferentes y alejadas entre sí.
- El tipo preferente para la canalización de entrada de servicios, para prevención de eventos adversos, será la subterránea.
- La canalización de entrada de servicios será accesible, con el fin de realizar trabajos e inspecciones, por lo cual las canalizaciones cerradas tendrán



puntos de acceso espaciados como máximo cada 30 m o cada dos curvas de 90°.

- Además de lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, para su diseño se debe seguir las recomendaciones indicadas en el estándar de componentes de fibra óptica ANSI/TIA-569-C, en sus adendas y actualizaciones.
- o **Canalización Troncal:**
  - Esta canalización permite la conexión entre el espacio del proveedor de Servicios, con la sala de servidores del Centro de Datos, así como entre la sala de servidores del Centro de Datos y las salas de distribución.
  - Para asegurar la continuidad de los servicios en caso de eventos adversos, se debe prever la instalación de por lo menos 2 canalizaciones troncales que se desarrollen por rutas diferentes y alejadas entre sí, además deben de brindar la seguridad adecuada al cableado a ser instalado.
  - La canalización troncal está dedicada a uso exclusivo del cableado de telecomunicaciones y no será compartida por otros servicios del establecimiento de salud.
  - Se deben utilizar sistemas pasivos contra fuego, debidamente instalados para prevenir o retardar la propagación del fuego, humo, agua y gases a través del establecimiento de salud. Este requisito se aplica a aberturas diseñadas para el uso de telecomunicaciones que puedan ser penetradas o no por cables o canalizaciones.
  - La canalización troncal será accesible, con el fin de realizar trabajos e inspecciones, por lo cual las canalizaciones cerradas tendrán puntos de acceso espaciados como máximo cada 30 m o cada dos curvas de 90°.
  - La canalización troncal que tenga características similares a la canalización horizontal, deberá cumplir los requisitos indicados para la canalización horizontal.
  - Se debe realizar la conexión de tierra de todos los tramos de la canalización troncal que sean metálicos. La puesta a tierra deberá cumplir con los reglamentos eléctricos aplicables.
  - El diseño de la canalización debe ser desarrollado teniendo en cuenta una ocupación máxima inicial del 50% para bandejas porta cables. En el caso de canalización por tuberías, el diámetro debe ser calculado de acuerdo al tipo de cableado troncal a utilizar, sin ser menor de 50 mm.
  - Se deben tomar en consideración las recomendaciones indicadas en el estándar de componentes de fibra óptica ANSI/TIA-569-C, en sus adendas y actualizaciones.
- o **Canalización Horizontal:**
  - La canalización horizontal permite la conexión entre las salas de distribución y las salidas de equipos, ubicadas en los diferentes ambientes del establecimiento de salud.
  - La canalización horizontal, está dedicada a uso exclusivo del cableado de telecomunicaciones y no será compartida por otros servicios del establecimiento de salud.
  - Se deben utilizar sistema pasivos contra fuego, debidamente instalados para prevenir o retardar la propagación del fuego, humo, agua y gases a través del establecimiento de salud. Este requisito se aplica a aberturas diseñadas para el uso de telecomunicaciones que puedan ser penetradas o no por cables o canalizaciones.



- La canalización horizontal será accesible, con el fin de realizar trabajos e inspecciones, por lo cual las canalizaciones cerradas tendrán puntos de acceso espaciados como máximo cada 30 m o cada dos curvas de 90°.
- Las canalizaciones tipo bandeja no excederán una capacidad máxima del 50% de llenado y una altura máxima inferior de 150 mm.
- Para canalizaciones en espacios de falso cielo raso, los sistemas de soporte de cable se diseñaran e instalaran con un mínimo de 75 mm por encima de las baldosas de la rejilla que soporta las placas modulares.
- La capacidad máxima de una canaleta perimetral o de mobiliario no excederá el 40% de llamado, siendo utilizado este tipo de canalización solo en oficinas abiertas.
- El uso de tuberías como sistema de canalización horizontal para cableado de telecomunicaciones queda limitado a derivaciones secundarias en lugares con salida de equipos permanentes, espacios de equipo con densidades de salidas bajas, por protección mecánica y por indicaciones de normas aplicables.
- La capacidad máxima de una canalización por tuberías no excederá el 40% de llenado, considerando además un factor de decremento del 15% por cada una de las curvas de la canalización, que como máximo son dos.
- El uso de tubería metálica flexible no es recomendada, de ser usada, su longitud debe ser inferior a 6 m y cumpliendo con la máxima capacidad indicada en el párrafo anterior.
- Las cajas de pase no se deben diseñar como elementos para cambio de ruta o curva. Además no se debe utilizar los accesorios de la tubería como caja de pase, especialmente las cajas de salida.
- Se debe desarrollar según las recomendaciones indicadas en el estándar de componentes de fibra óptica ANSI/TIA-569-C, en sus adendas y actualizaciones.

• Sobre Espacios de Telecomunicaciones

○ Sala de Distribución:

- Estos espacios constituyen puntos de transición entre la canalización troncal y la canalización horizontal. Contiene el distribuidor de cableado horizontal.
- Este ambiente debe contar con un área no menor a 12 m<sup>2</sup> (3 x 4 metros) y generalmente contienen puntos de terminación e interconexión del cableado estructurado y equipamiento activo de telecomunicaciones.
- El número de sala de telecomunicaciones, dentro de un establecimiento de salud depende de los siguientes factores:
  - Una sala de distribución por cada nivel de edificación del establecimiento.
  - Si la canalización horizontal, supera los 90 m de distancia entre puntos, es necesario el incremento de otra sala de telecomunicaciones.
  - Si un nivel cuenta con menos de 72 salidas de equipo, se permite servir este nivel desde uno de los niveles adyacentes siempre y cuando se cumpla los límites de longitud y capacidad de la sala de distribución.
- El ambiente debe ser usado exclusivamente para la instalación de equipos de telecomunicaciones, no usándose para otras especialidades.
- Debe ubicarse en un lugar seco y no sujeto a inundaciones.
- Debe evitarse ubicar el espacio en lugares que restrinjan su futura expansión o limiten su tamaño tales como paredes exteriores, placas estructurales.



- Debe ubicarse alejado de fuentes de interferencia electromagnética, tales como transformadores de energía eléctrica, motores y generadores, equipos de rayos X y otros dispositivos de inducción eléctrica.
- El acceso al espacio debe ser restringido con uso de sistemas de identificación biométrica.
- La altura libre mínima del ambiente será de 2.40 m sin obstáculos, como aspersores, alumbrado, bandejas de clave o cámaras. La altura entre piso terminado y el punto más bajo del techo debe ser de un mínimo de 3 m.
- Para lograr una mayor flexibilidad el ambiente, no debe contar con falso cielo raso.
- Piso, paredes y techo deberán ser tratados para no permitir la acumulación de polvo, los acabados deberán ser en color claro para mejorar la iluminación del ambiente.
- El ambiente contara con piso técnico, con una altura mínima de 0.30 m y deberá tener propiedades antiestáticas. Para evitar el uso de rampas de acceso, se debe plantear soluciones estructurales que permitan lograr el desnivel de la losa y coincidir el nivel de piso terminado con el resto de ambientes.
- La carga del suelo tanto estática como dinámica, deberá ser diseñada y justificada para soportar tanto la carga distribuida y concentrada de los equipos instalados.
- La iluminación del ambiente, será de un mínimo de 500 lux en plano horizontal y 200 lux en el plano vertical, medido a 1 m por encima del piso terminado, en medio de todos los pasillos entre los gabinetes y bastidores. La iluminación no será alimentada del mismo tablero eléctrico que los equipos de telecomunicaciones.
- Debe contar con una puerta de un mínimo de 0.9 m de ancho y 2 m de alto, sin sobre luz, articulada para abrir hacia el exterior o deslizante de lado a lado.
- El ambiente no debe contar con ventanas.
- Control de temperatura y humedad de acuerdo a los estudios mecánicos respectivos, logrando las siguientes condiciones:
  - Temperatura: 18 – 27 °C.
  - Humedad relativa máxima: 60%
  - Punto de rocío máximo: 15 °C.
  - Punto de rocío mínimo (límite inferior de humedad): 5.5 °C. (revisar)
  - Tasa máxima de cambio de temperatura por hora: 5 °C.
  - El punto de rocío de 5.5° corresponde a aproximadamente a: 44% HR a 18 °C y 25% HR a 27 °C.
- El máximo de temperatura, debe variar de acuerdo a la altitud que se encuentre el establecimiento de salud, disminuyendo 1 °C cada 300 m de altitud contados desde los 1,800 msnm.
- La temperatura y la humedad, se medirán mientras el equipamiento del ambiente esté en funcionamiento. La temperatura y la humedad se medirán en las tomas de aire del equipo de trabajo (alimentado). La temperatura y la humedad también deben medirse a una distancia de 1.5 m sobre el nivel del piso cada 3 a 9 m a lo largo de la línea central de los pasillos en la parte frontal de los gabinetes o bastidores.



- Se debe asegurar la continuidad de operaciones las 24 horas x 365 días al año del sistema de control de temperatura y humedad. Se debe considerar estos equipos dentro de las cargas críticas y estando respaldadas por el grupo electrógeno del establecimiento de salud. Los equipos de aire acondicionado, deben contar con un circuito eléctrico independiente a la alimentación de los equipos de telecomunicaciones.
- Se debe proteger el ambiente ante los contaminantes que puedan afectar la operación y la integridad física de los equipos instalados, El nivel de contaminantes se puede reducir el uso de barreras, presión positiva, filtros absolutos o en otros medios.
- Los equipos de aire acondicionado, los tableros de distribución de energía y los UPS hasta 100 KVA, que se dediquen para el uso de los sistemas de telecomunicaciones instalado en el ambiente, serán permitidos. Los UPS de más de 100 KVA deben estar ubicados en un ambiente aparte.
- El equipo no relacionado con el apoyo del espacio de las telecomunicaciones (por ejemplo, tuberías, conductos, tubos neumáticos) no se instalarán, transitarán, o entraran en este ambiente.
- Se debe provisionar al menos de un extintor de agente limpio en el ambiente, no se debe proveer otro medio de extinción de incendios.
- El espacio debe estar libre tubos de agua y de desagüe, que no sean necesarios directamente para el apoyo de los equipos dentro del ambiente. De existir riesgos se debe instalar un sumidero con bloqueador de retorno de flujo en el piso.
- Los equipos activos a ser instalados en los gabinetes, estarán diseñados para tener un flujo de aire con entrada del aire frío por la parte delantera y la salida del aire caliente por la parte posterior. Se debe evitar espacios vacíos dentro de los gabinetes.
- Se dispondrá de un mínimo de 1.2 m de espacio libre frontal, para la instalación de los equipos, y un mínimo de 1.0 m de espacio libre posterior para el mantenimiento de los mismos en todos los gabinetes.
- Los gabinetes no deben ser mayores a 2.1 m de altura, para un acceso adecuado al equipo o hardware de conexión instalada en la parte superior y deberán permitir el ingreso y salida de aire en forma eficiente.
- Se debe instalar al menos un tomacorriente doble del sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida, para telecomunicaciones por cada gabinete instalado en el espacio, el cual debe estar ubicado en el pie del gabinete.
- Se debe instalar una barra de tierra de Telecomunicaciones.
- Otras recomendaciones indicadas en el estándar de componentes de fibra óptica ANSI/TIA-569-C, en sus adendas y actualizaciones.

o Salida de Equipo:

- Son los espacios, donde se ubicarán los equipos activos de usuario como impresoras, computadoras, equipo biomédico, equipo electromecánico, cámaras de video, etc.
- El número de salidas de data proyectadas por ambiente, deben estar de acuerdo a las necesidades propias del trabajo a efectuarse en ellas, para las áreas críticas del establecimiento de salud se pueden seguir las recomendaciones indicadas en el estándar ANSI/TIA-1179, en sus adendas y actualizaciones.

• Sobre Centro de Datos:



J.J. BOBADILLA A.



El establecimiento de salud debe contar con un Centro de Datos, el cual constituye el núcleo de las operaciones de las soluciones de tecnología de información y comunicaciones instaladas en el establecimiento.

Se debe considerar el diseño e instalación de un Centro de Datos con los siguientes niveles Tier (como mínimo), según las indicaciones del estándar ANSI/TIA-942-A, en sus adendas y actualizaciones:

- Telecomunicaciones : Tier 2
- Arquitectura y estructuras : Tier 2
- Eléctricas : Tier 2
- Sistemas Mecánicos : Tier 2

Ver una forma de distribución del Centro de Datos en el Anexo N° 06 "Modelo de distribución de centro de datos en establecimientos de salud del tercer nivel de atención".

El Centro de Datos consta de los siguientes ambientes:

- o Espacio del Proveedor de Servicios:
  - Constituye el punto demarcatorio entre el cableado de los proveedores de servicios de telecomunicaciones y el cableado estructurado del establecimiento de salud.
  - Este ambiente debe contar con un área no menor a 3 m<sup>2</sup> (1.50 x 2.00 m) y contiene los equipos activos necesarios para el ingreso de los servicios de telecomunicaciones requeridos por el establecimiento de salud.
  - El ambiente, debe ser usado exclusivamente para la instalación de equipos de telecomunicaciones, no usándose para otras especialidades.
  - Debe ubicarse en un lugar seco y no sujeto a inundaciones, próximo a la sala de servidores del Centro de Datos y cerca al punto de entrada de servicio. Para la entrada de servicios inalámbricos, estará ubicado lo más cerca posible a los dispositivos de transmisión y recepción inalámbrica.
  - Debe evitarse ubicar el espacio en lugares que restrinjan su futura expansión o limiten su tamaño.
  - Debe ubicarse alejado de fuentes de interferencia electromagnética, tales como transformadores de energía eléctrica, motores y generadores, equipos de rayos X y otros dispositivos de inducción eléctrica.
  - El acceso al espacio, debe ser restringido con uso de sistemas de identificación biométrica.
  - Cuando dos o más proveedores de servicios compartan el ambiente, se debe diseñar espacios individuales separados por tabiques ya sean de malla metálica o mampostería.
  - La altura libre mínima del ambiente, será de 2.40 m sin obstáculos. La altura entre piso terminado y el punto más bajo del techo debe ser de un mínimo de 3 m.
  - Para lograr una mayor flexibilidad, el ambiente no debe contar con falso cielo raso.
  - Piso, paredes y techo deberán ser tratados para no permitir la acumulación de polvo, los acabados deberán ser en color claro para mejorar la iluminación del ambiente. El piso deberá tener propiedades antiestáticas.



- La carga del suelo tanto estática como dinámica deberá ser diseñada y justificada para soportar tanto la carga distribuida y concentrada de los equipos instalados.
- La iluminación del ambiente será de un mínimo de 500 lux en plano horizontal y 200 lux en el plano vertical, medido a 1 m por encima del piso terminado, en medio de todos los pasillos entre los gabinetes y bastidores. La iluminación no será alimentada del mismo tablero eléctrico que los equipos de telecomunicaciones.
- Debe contar con una puerta de un mínimo de 1 m de ancho y 2 m de alto, sin sobre luz, articulada para abrir hacia el exterior o deslizante de lado a lado, o ser extraíble.
- El ambiente, no debe contar con ventanas.
- Control de temperatura y humedad, de acuerdo a los estudios mecánicos respectivos, logrando las siguientes condiciones:
  - Temperatura: 5 – 35 °C.
  - Humedad relativa del aire: 8 - 80%
  - Punto de rocío máximo: 28 °C
- El máximo de temperatura, debe variar de acuerdo a la altitud que se encuentre el establecimiento de salud, disminuyendo 1 °C cada 300 m de altitud contados desde los 900 msnm.
- La temperatura y la humedad, se medirán mientras el equipamiento del ambiente esté en funcionamiento. La temperatura y la humedad se medirán en las tomas de aire del equipo activo alimentado.
- Se debe asegurar la continuidad de operaciones las 24 horas x 365 días al año del sistema de control de temperatura y humedad. Se debe considerar estos equipos dentro de las cargas críticas y estando respaldadas por el grupo electrógeno del establecimiento de salud. Los equipos de aire acondicionado, deben contar con un circuito eléctrico independiente a la alimentación de los equipos de telecomunicaciones.
- Se debe proteger el ambiente ante los contaminantes, que puedan afectar la operación y la integridad física de los equipos instalados. El nivel de contaminantes se puede reducir el uso de barreras, presión positiva, filtros absolutos o en otros medios.
- Los equipos de aire acondicionado, los tableros de distribución de energía y los UPS hasta 100 KVA, que se dediquen para el uso de los sistemas de telecomunicaciones instalado en el ambiente, serán permitidos. Los UPS de más de 100 KVA, deben estar ubicados en un ambiente aparte.
- El equipo no relacionado con el apoyo del espacio de las telecomunicaciones (como tuberías, conductos, tubos neumáticos, entre otros) no se instalarán, transitarán o entrarán en este ambiente.
- Se debe provisionar al menos de un extintor de agente limpio en el ambiente, no se debe proveer otro medio de extinción de incendios.
- El espacio debe estar libre de tuberías de agua y de desagüe, que no sean necesarios directamente para el apoyo de los equipos dentro del ambiente. De existir riesgos se debe instalar un sumidero con bloqueador de retorno de flujo en el piso.
- Los equipos activos a ser instalados en los gabinetes, estarán diseñados para tener un flujo de aire, con entrada del aire frío por la parte delantera y la salida del aire caliente por la parte posterior. Se debe evitar espacios vacíos dentro de los gabinetes.



J.J. BOBADILLA A.





- Se dispondrá de un mínimo de 1 m de espacio libre frontal, para la instalación de los equipos en todos los gabinetes.
- Los gabinetes no deben ser mayores a 2.1 m de altura, para un acceso adecuado al equipo o hardware de conexión instalada en la parte superior y deberán permitir el ingreso y salida de aire en forma eficiente.
- Se debe instalar al menos un tomacorriente doble, del sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida para telecomunicaciones, por cada gabinete instalado en el espacio, el cual debe estar ubicado en el pie del gabinete.
- Se debe instalar una barra de tierra de telecomunicaciones.
- Otras recomendaciones indicadas en el estándar de componentes de fibra óptica ANSI/TIA-569-C, en sus adendas y actualizaciones.

o **Sala de Servidores**

- Constituye un espacio, ambientalmente controlado, que tiene como objetivo exclusivo el alojamiento de los equipos y cableado, relacionados con los sistemas de información de comunicaciones del establecimiento de salud.
- Este ambiente debe contar con un área no menor a 36 m<sup>2</sup> (6 x 6 m) y generalmente contienen puntos de terminación e interconexión del cableado troncal y equipamiento de servidores. No se considerarán puntos de trabajo permanente, solo de soporte.
- El ambiente, debe ser usado exclusivamente para la instalación de equipos de telecomunicaciones, no usándose para otras especialidades.
- Debe ubicarse en un lugar seco y no sujeto a inundaciones. El ambiente debe ser hermético.
- El acceso a la sala de servidores, se debe realizar exclusivamente por el hall de acceso.
- Debe evitarse ubicar el espacio en lugares que restrinjan su futura expansión o limiten su tamaño tales como paredes exteriores, placas estructurares.
- Debe ubicarse alejado de fuentes de interferencia electromagnética, tales como transformadores de energía eléctrica, motores y generadores, equipos de rayos X y otros dispositivos de inducción eléctrica.
- El acceso al espacio debe ser restringido, con uso de sistemas de identificación biométrica.
- La altura libre mínima del ambiente será de 2.6 m sin obstáculos, como aspersores, alumbrado, bandejas de clave o cámaras. La altura entre piso terminado y el punto más bajo del techo debe ser de un mínimo de 3 m.
- Para lograr una mayor flexibilidad, el ambiente no debe contar con falso cielo raso.
- Piso, paredes y techo, deberán ser tratados para no permitir la acumulación de polvo, los acabados deberán ser en color claro para mejorar la iluminación del ambiente.
- El ambiente contará con piso técnico, con una altura mínima de 0.45 m y deberá tener propiedades antiestáticas. Para evitar el uso de rampas de acceso, se debe plantear soluciones estructurares que permitan lograr el desnivel de la losa y coincidir el nivel de piso terminado con el resto de ambientes.
- La carga del suelo de la sala de servidores, deberá ser suficiente para soportar tanto la carga estática como dinámica de los equipos instalados. La carga mínima de suelo distribuido será de 8.4 kPa.



- Además, el ambiente tendrá un mínimo de 1.2 kPa de capacidad de carga del techo, para soportar las canalizaciones y otros elementos que se requieran.
- La iluminación del ambiente, será de un mínimo de 500 lux en plano horizontal y 200 lux en el plano vertical, medido a 1 m por encima del piso terminado, en medio de todos los pasillos entre los gabinetes y bastidores. La iluminación no será alimentada del mismo tablero eléctrico que los equipos de telecomunicaciones.
- Debe contar con una puerta de un mínimo de 1.2 m de ancho y 2 m de alto, sin sobre luz, articulada para abrir hacia el exterior o deslizante de lado a lado. Esta puerta debe ser del tipo corta fuego con una resistencia al fuego mínima de 2 horas.
- El ambiente no debe contar con ventanas exteriores, de considerarse ventanas interiores estas deben de ser del tipo corta fuego con una resistencia al fuego mínima de 2 horas.
- Control de temperatura y humedad en forma activa de acuerdo a los estudios mecánicos respectivos, además considerar una redundancia N+1 en los equipos del sistema, logrando las siguientes condiciones:
  - Temperatura: 18 – 27 °C.
  - Humedad relativa máxima: 60%
  - Punto de rocío máximo: 15 °C.
  - Punto de rocío mínimo (límite inferior de humedad): 5.5 °C.
  - Tasa máxima de cambio de temperatura por hora: 5 °C.
  - El punto de rocío de 5.5° corresponde a aproximadamente a: 44% HR a 18 °C y 25% HR a 27 °C.
- El máximo de temperatura, debe variar de acuerdo a la altitud que se encuentre el establecimiento de salud, disminuyendo 1 °C cada 300 m de altitud contados desde los 1,800 msnm.
- La temperatura y la humedad, se medirán mientras el equipamiento del ambiente esté en funcionamiento. La temperatura y la humedad se medirán en las tomas de aire del equipo de trabajo (alimentado). La temperatura y la humedad también deben medirse a una distancia de 1.5 m sobre el nivel del piso cada 3 a 9 m a lo largo de la línea central de los pasillos en la parte frontal de los gabinetes o bastidores.
- Se debe asegurar la continuidad de operaciones las 24 horas x 365 días al año del sistema de control de temperatura y humedad. Se debe considerar estos equipos dentro de las cargas críticas y estando respaldadas por el grupo electrógeno del establecimiento de salud. Los equipos de aire acondicionado deben contar con un circuito eléctrico independiente a la alimentación de los equipos de telecomunicaciones.
- Los equipos de aire acondicionado, serán instalados dentro de la sala de servidores
- Se debe proteger el ambiente ante los contaminantes, que puedan afectar la operación y la integridad física de los equipos instalados, El nivel de contaminantes se puede reducir el uso de barreras, presión positiva, filtros absolutos o en otros medios.
- El equipo no relacionado con el apoyo del espacio de las telecomunicaciones (por ejemplo, tuberías, conductos, tubos neumáticos) no se instalarán, transitarán, o entrarán en este ambiente.



- El ambiente debe contar con un sistema de detección, alarma y extinción de incendios especializado y automático por agente limpio. El cilindro contenedor del agente extintor se ubicara dentro de la sala de servidores y el tablero de alarma y monitoreo en la sala de administración del centro de datos.
- El espacio debe estar libre tubos de agua y de desagüe, que no sean necesarios directamente para el apoyo de los equipos dentro del ambiente. Se debe instalar un sumidero con bloqueador de retorno de flujo en el plenum del piso técnico.
- Los equipos activos a ser instalados en los gabinetes, estarán diseñados para tener un flujo de aire con entrada del aire frio por la parte delantera y la salida del aire caliente por la parte posterior. Se debe evitar espacios vacíos dentro de los gabinetes.
- Se dispondrá de un mínimo de 1.2 m de espacio libre frontal, para la instalación de los equipos, y un mínimo de 1.0 m de espacio libre posterior para el mantenimiento de los mismos en todos los gabinetes.
- Los gabinetes no deben ser mayores a 2.4 m de altura, para un acceso adecuado al equipo o hardware de conexión instalada en la parte superior y deberán permitir el ingreso y salida de aire en forma eficiente.
- Se debe instalar al menos dos tomacorrientes dobles (redundancia eléctrica) del sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida para telecomunicaciones por cada gabinete instalado en el espacio, el cual debe estar ubicado en el pie del gabinete.
- Se debe instalar un tomacorriente de energía comercial, cada 3.65 m de distancia dentro de la sala de servidores, para acciones de limpieza y otras acciones de mantenimiento.
- La sala de servidores, debe contar con por lo menos tres cámaras de video vigilancia que serán monitorizadas desde la sala de administración del Centro de Datos.
- Se debe instalar una barra principal de tierra de telecomunicaciones.
- Otras recomendaciones indicadas en el estándar TIA-942-A, en sus adendas y actualizaciones. Considerar Data Center Tier 2.

o **Sala de Administración del Centro de Datos:**

- Es el ambiente, destinado a la administración remota de los equipos instalados en la sala de servidores del Centro de Datos.
- Debe estar ubicada en forma contigua a la sala de servidores.
- El acceso a la sala de administración, debe realizarse exclusivamente a través del Hall de Acceso.
- El ambiente debe contar con un área no menor a 9 m<sup>2</sup>, permitiendo la ubicación de todo el equipamiento de cómputo necesario.

o **Sala de Control Eléctrico**

- Es el ambiente destinado a la instalación de los tableros eléctricos, equipos electromecánicos necesarios para lograr la alimentación eléctrica ininterrumpida y redundante de los equipos de telecomunicaciones, y tableros de energía comercial de los siguientes ambientes:
  - Sala de Servidores.
  - Sala de administración del centro de datos.
  - Espacio del proveedor de servicios.



- El acceso a la sala de control Eléctrico, se debe realizar exclusivamente a través de la sala de servidores.
- Este ambiente, debe contar con un área no menor a 12 m<sup>2</sup>.

○ **Almacén del Centro de Datos:**

- Es el ambiente destinado al almacenamiento de equipos, herramientas, repuestos, etc. para las actividades de mantenimiento de la sala de servidores.
- El acceso al Almacén, se debe realizar exclusivamente por la sala de servidores.
- El ambiente, debe contar con un área no menor a 6 m<sup>2</sup>.

○ **Hall de Acceso:**

- Es un área previa al acceso de la sala de servidores y sala de administración del centro de datos.
- El área mínima será de 6 m<sup>2</sup>.

• **Sobre Cableado**

Se tiene los siguientes tipos de cableados:

○ **Cableado Troncal**

- Para el cableado troncal, incluyendo el empleado dentro del centro de datos, se debe utilizar soluciones en fibra óptica que permita velocidades iniciales a 40 Gbps y soporten transmisiones futuras a 100 Gbps.
- Este cableado, debe ser redundante de acuerdo a la canalización troncal diseñada, y debe contar con una garantía certificada de por lo menos 15 años.
- El cableado empleado, debe cumplir con las recomendaciones indicadas en el estándar de componentes de fibra óptica ANSI/TIA-568-C, sus adendas y actualizaciones.

○ **Cableado Horizontal**

- Para el cableado horizontal, se debe utilizar soluciones en par trenzado de cobre blindado que permitan transmisiones a 10 Gbps a 90 metros. La categoría mínima a ser utilizada será la 7A.
- Todos los componentes utilizados en el cableado, deben de ser de la misma categoría y deben contar con una garantía certificada en enlace permanente no menor de 15 años.
- El cableado empleado, debe cumplir con las recomendaciones indicadas en el estándar ISO/IEC 11801 (Estándar del Sistema de Cableado para Telecomunicaciones), sus adendas y actualizaciones.

○ **Cableado Especializado**

- Este cableado es propio de cada solución, que no utilice tecnología IP, se debe desarrollar de acuerdo a las recomendaciones del fabricante de la solución.

• **Sobre Administración del cableado estructurado**

El cableado estructurado, debe contar con un sistema de administración y sus componentes correctamente identificados según las recomendaciones indicadas en el estándar para la administración de la infraestructura de telecomunicaciones comercial ANSI/TIA-606-B, sus adendas y actualizaciones.

• **Sobre Protección y Continuidad Eléctrica**



Se tiene los siguientes sistemas de protección eléctrica:

- o Sistema de Tierras para Telecomunicaciones
  - Todo establecimiento de salud, debe contar con un sistema a tierra y aterramiento para telecomunicaciones para cubrir los siguientes espacios:
    - Espacio del proveedor de servicios
    - Salas de distribución.
    - Sala de servidores del centro de datos
  - Los componentes a desarrollarse en el sistema de tierra son:
    - Barra principal de tierra para telecomunicaciones
    - Barra de tierra para telecomunicaciones
    - Cableado troncal de tierra para telecomunicaciones
  - Se precisa que la conexión entre el sistema de tierra para telecomunicaciones y el sistema de tierras comunes del establecimiento de salud, se realiza con la unión de la barra principal de tierra de telecomunicaciones con la barra de tierra principal del tablero general eléctrico del establecimiento de salud.
  - Toda canalización metálica utilizada, tiene que ser aterrada al sistema de tierra común del establecimiento de salud.
  - Las torres de antenas de comunicación instaladas, deben contar con su propio sistema de aterramiento.
  - En zonas de tormentas eléctricas, se debe considerar los sistemas de protección de cargas atmosféricas adecuados.
  - El desarrollo del proyecto, será según las recomendaciones del estándar tierra y aterramiento para sistemas de telecomunicaciones en edificios comerciales ANSI/TIA-607-B, sus adendas y actualizaciones.

o Sistema de Continuidad Eléctrica

- Continuidad Eléctrica de Espacios de Telecomunicación:

Se debe asegurar la alimentación eléctrica ininterrumpida en estos espacios:

- Salas de distribución.
- Centro de datos
  - o Cuarto de ingreso de servicios
  - o Sala de administradores
- Central de vigilancia y seguridad
- Central de comunicaciones

Para lo cual se usarán dispositivos de alimentación eléctrica ininterrumpida (UPS) tipo en línea, con soporte de energía por un periodo no menor a 30 minutos. Además, estos ambientes deben estar considerados en la carga crítica del establecimiento de salud y respaldados con el grupo electrógeno de emergencia.

Se debe contemplar la redundancia (N+1) en los dispositivos de protección eléctrica.

- Continuidad Eléctrica de salida de equipo (área de trabajo)

Se debe asegurar la continuidad eléctrica de las áreas de trabajo, por un periodo no menor a 5 minutos. En áreas críticas el periodo de protección debe ser evaluada por necesidades propias del servicio.



- Sobre Espacios Complementarios

Todo establecimiento de salud, debe contar con los siguientes ambientes complementarios relacionados a las soluciones de tecnología de información y comunicaciones implementadas:

- Central de Vigilancia y Seguridad
  - Es el ambiente destinado a la instalación de los siguientes equipos:
    - Central de monitoreo del sistema de video vigilancia
    - Central del sistema de detección y alarma de incendios
  - Este ambiente, debe contar con un área no menor a 9 m<sup>2</sup> y debe ser de fácil acceso.
- Central de Comunicaciones
  - Es el ambiente destinado a la instalación de los siguientes equipos:
    - Central de radio
    - Central de sonido y perifoneo
    - Central del sistema de televisión
    - Operadora telefónica
  - Este ambiente debe contar con un área no menor a 9 m<sup>2</sup>.
- Soporte Informático
  - Es el ambiente destinado al mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento de telecomunicaciones del establecimiento de salud, este espacio debe estar ubicado en la zona de talleres.
  - Este ambiente debe contar con un área no menor a 20 m<sup>2</sup>, incluye almacén de 8 m<sup>2</sup>.

#### 6.2.6.3 Sobre Equipamiento Informático Básico

Los proyectos de tecnología de información y comunicaciones, deben contemplar todo el equipamiento activo necesario para la implementación de las soluciones indicadas. Estos equipos, deben contar con una garantía, soporte técnico y mantenimiento preventivo/correctivo no menor a 3 años.

El diseño de infraestructura de red de un establecimiento de salud, contempla los siguientes aspectos:

- Conectividad Física

La conectividad física de una infraestructura de red, dentro de un establecimiento de salud estará dividida en cuatro niveles (ver anexos):

- a) Nivel principal
- b) Nivel de distribución centro de datos
- c) Nivel de distribución LAN
- d) Nivel de borde

Todo establecimiento de salud, debe contar con conectividad inalámbrica en el 100% de su infraestructura.

- a) Nivel principal

- Permite interconectar con enlaces redundantes los niveles de distribución, tanto en el centro de datos como el de LAN, así como los equipos de conexión a internet.



- La velocidad de transmisión mínima, debe ser de 40 Gpbs, en los diseños de gabinetes debe considerarse el crecimiento futuro de los equipos de este nivel.
- El nivel principal, debe ser redundante en equipos y en abastecimiento eléctrico.

b) Nivel de distribución – Centro de Datos

- Permite interconectar con enlaces redundantes los equipos del nivel principal, con los equipos de procesamiento y almacenamiento del centro de datos.
- La velocidad de transmisión mínima, debe ser de 40 Gpbs. En los diseños de gabinetes, debe considerarse el crecimiento futuro de los equipos de este nivel.
- El nivel principal debe ser redundante en equipos y en abastecimiento eléctrico.

c) Nivel de distribución – LAN

- Permite interconectar con enlaces redundantes, los equipos del nivel principal con los equipos del nivel de borde.
- La velocidad de transmisión mínima debe ser de 40 Gpbs para la conexión con el nivel principal y de 10 Gpbs con el nivel de borde. En los diseños de gabinetes debe considerarse el crecimiento futuro de los equipos de este nivel.

d) Nivel de borde

- Permite interconectar las salidas en las áreas de trabajo, con los equipos del nivel de distribución.
- La velocidad de transmisión mínima, debe ser de 10 Gpbs para la conexión con el nivel de distribución y de 1 Gbps con las áreas de trabajo. Se deben considerar equipos de tecnología PoE y en los diseños de gabinetes, debe considerarse el crecimiento futuro de los equipos de este nivel.

• Conectividad Inalámbrica

Para la Conectividad Inalámbrica, se deben considerar equipos de distribución inalámbrica que cumplan como mínimo las siguientes características:

- Velocidades de transmisión mínimas de acuerdo al estándar IEEE 802.11n (estándares de alimentación sobre Ethernet (PoE).
- Alimentación eléctrica de acuerdo los estándares IEEE 802.3af y IEEE 802.3at. (estándares de alimentación sobre Ethernet (PoE).
- Recomendaciones de la TIA-TSB-162-A (Estándar para el cableado estructurado para soportar las redes wifi).

Se debe disponer un esquema de ubicación de los equipos, para evitar interferencias electromagnéticas con equipos médicos sensibles.

Los equipos de distribución inalámbrica, serán conectados al nivel de borde.

Seguridad

Se debe instalar una solución física del tipo, corta-fuegos (firewall), que permita limitar, cifrar, descifrar el tráfico de datos entre:

- Los equipos de conexión a Internet con el nivel principal de conexión.
- El nivel principal de conexión y el nivel de distribución del centro de datos.

La solución de seguridad se contempla con los sistemas de: antivirus, anti-spam, web filtro y filtro de contenido.



El nivel principal, debe ser redundante en equipos y en abastecimiento eléctrico.

- Procesamiento

Se deben considerar los equipos servidores necesarios, para el adecuado funcionamiento de las soluciones tecnológicas instaladas en el establecimiento de salud, además de las funciones de administración de redes y directorio activo, correo electrónico, portal web y base de datos.

El nivel principal, debe ser redundante en equipos y en abastecimiento eléctrico.

- Almacenamiento

Se deben considerar sistemas de almacenamiento especializados del tipo SAN, independizando la información propia de la solución de video vigilancia, de la información de otras soluciones y del sistema de almacenamiento de imágenes digitales.

El nivel principal, debe ser redundante en equipos y en abastecimiento eléctrico.

- Respaldo

Se debe implementar un sistema de copias de seguridad, en medios extraíbles y de rápida recuperación en caso de siniestros o pérdida de información.

#### 6.2.6.4 Sobre software y sistemas de información

Todo proyecto, debe contemplar el software y sistemas legales necesarios para el correcto funcionamiento de las soluciones planteadas.

Específicamente en el tema del Sistema de Gestión en Salud, el diseño de esta solución se debe basar en la normativa establecida por la Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud respecto al tema.

### 6.2.7 Del diseño de Ecoeficiencia

#### 6.2.7.1 Condiciones generales para el diseño ecoeficiente

- Las medidas de ecoeficiencia, consideran el uso racional de los recursos y la disminución progresiva de los impactos ambientales negativos.
- Las consideraciones de ecoeficiencia, debe permitir a los usuarios y pacientes buenos niveles de confort y prestaciones de atención de salud.
- Los establecimientos de salud, necesariamente deben considerar criterios de sustentabilidad, mínimos como:
  - o Diseño bioclimático (Infraestructura sostenible)
  - o Selección de tecnología eficiente
  - o Uso de energías renovables
- Cada establecimiento de salud, según su complejidad y nivel de resolución, deberá contar con un conjunto de elementos que le permitan mejorar la performance ambiental, y al mismo tiempo, generar un significativo ahorro económico.
- El resultado en la implementación de las medidas de ecoeficiencia, se debe reflejar en indicadores de desempeño, de recursos, de minimización de residuos, económicos y de reducción de impactos ambientales negativos y magnificación de impactos ambientales positivos.
- Las consideraciones de ecoeficiencia contempladas en el diseño de la infraestructura del establecimiento de salud, deberán estar indicadas y concordadas con el estudio de impacto ambiental, plan de manejo ambiental y/o estrategias de gestión ambiental.





- Los parámetros de diseño, deberán considerar como mínimo la rosa de vientos, información de radiación solar y de precipitaciones pluviales, los que deben ser compatibles con la línea de base ambiental del estudio de impacto ambiental.
- El proceso general, para el diseño ecoeficiente se muestra en el Anexo 10.
- Se considerarán las medidas de ecoeficiencia, establecidas en el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, o normatividad similar de mayor vigencia, que dicte las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público.

#### 6.2.7.2 Consideraciones específicas de diseño ecoeficiente

- Los aspectos mínimos, que deben considerar los diseños de ecoeficiencia son:
  - o Sostenibilidad ambiental con respecto al entorno
  - o Eficiencia en el uso del agua
  - o Eficiencia en el uso de energía y cuidado de la calidad del aire
  - o Eficiencia en el uso y utilización de materiales y recursos
  - o Climatización y calidad del aire al interior del establecimiento.
  - o Innovaciones en el diseño
  - o Prioridad regional

#### 6.2.7.3 Sostenibilidad ambiental con respecto al entorno

- Los establecimientos de salud, deben ser diseñados para construirse en entornos saludables y en lugares con bajo riesgo, buscando minimizar el impacto de los edificios en los ecosistemas naturales y principios antrópicos, y promoviendo la creación de paisajes con especies nativas y adaptadas a la región, debiendo necesariamente considerar:
  - o Esfuerzos por reducir la erosión de suelos, por movimiento de tierras y ubicación de desmonteras;
  - o Control de contaminación lumínica,
  - o Control del efecto de isla de calor; y
  - o Control de escorrentía de aguas pluviales.
  - o Protección del entorno de contaminación biológica, mediante áreas y barreas de amortiguamiento.
- Se deberá determinar la huella ecológica, síntesis de la relación de la infraestructura con el medio del que depende (próximo y global).
- Las consideraciones mínimas de diseño a tener en cuenta son:
  - o Alta densidad del edificio y los alrededores.
  - o Uso racional del suelo.
  - o Espacio abierto vegetado más allá de lo requerido por las normas.
  - o Cubierta reflectiva con la intención de minimizar las cargas solares.
  - o Acceso peatonal a servicios básicos.

#### 6.2.7.4 Eficiencia en el uso del agua

- Se plantearán alternativas de solución, que permitan fomentar el uso racional del agua dentro y fuera de la edificación.
- La reducción en el consumo de agua, se logra mediante muebles y grifos eficientes, sistemas de tratamiento, reúso de aguas residuales, así como áreas verdes con bajas necesidades de riego y la captación de agua pluvial.



A. Consumo de agua.

- Considerar la utilización de agua pluvial para limpieza y riego, de acuerdo a las condiciones climáticas.
- Considerar la separación de sistemas de aguas residuales, por tipo o características similares.
- Se podrán utilizar inodoros de cisterna, en vez de inodoros de fluxómetro en todas las áreas del edificio. Por el contrario, se deberá evitar elegir inodoros de bajo perfil que incorporan la taza y la cisterna en una sola pieza. El menor desnivel que hay entre la taza y la cisterna de éstos inodoros resulta en una descarga menos vigorosa y más problemas de atoramiento.
- Se podrán utilizar urinarios ecológicos, sin uso de agua.
- Asegurar que la grifería propuesta para los aparatos sanitarios, no generen un consumo de agua superior a los 4 litros por minuto.
- En los casos que se considere una fuente propia, se deberá considerar la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos, que regula el uso y gestión de los recursos hídricos, que tiene por finalidad regular el uso y gestión integrada del agua, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, así como en los bienes asociados a esta.

B. Disposición de aguas residuales.

- Se deben instalar sistemas de acondicionamiento en función al uso previo, de acuerdo a los caudales y características de las aguas residuales, en las descargas o afluentes de cada proceso.
- Se considerarán los límites máximos permisibles para descarga de aguas residuales no domésticas al sistema de alcantarillado sanitario indicado en el Anexo 2 del Decreto Supremo N°021-2009-VIVIENDA, a fin de implementar un adecuado sistema de tratamiento de aguas residuales en el establecimiento.

**6.2.7.5 Eficiencia en el uso y utilización de materiales y recursos**



- El diseño de las Infraestructuras de Salud, deberán asumir el factor ambiental como uno de los principales factores a considerar, analizando los diseños alternativos que permitan la racionalización y óptimo uso de materias primas (demanda) y energía (materiales y recursos naturales) para la prestación de servicios y adecuada disposición de residuos (reducción), teniendo en cuenta el ciclo de vida del producto.
- En el diseño de proyectos de construcción o de rehabilitación, se podrá considerar la implementación del uso de nuevos materiales, como cementos descontaminantes, cementos transparentes, cales hidráulicas naturales, entre otros.
- Los establecimientos de salud, deberán ser construcciones sostenibles que incorporen elementos naturales. Además, se debe buscar como beneficio constructivo, una mayor resistencia a las inclemencias del tiempo, menos coste de la puesta en obra y un mayor celo por el aspecto natural del entorno.



A. Generación y disposición final de residuos sólidos

- En función a las características de los residuos generados (como agente biocontaminado, tóxico, radiactivo, entre otros, o a su composición), el establecimiento de salud, se debe diseñar la infraestructura y equipamiento que suponga evitar la mezcla de los residuos sólidos y mantener el criterio de selección a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos.

B. Uso de materiales



- Los recursos no renovables usados, deberán tener certificación ambiental de su proceso de extracción y/o producción. Este aspecto deberá ser concordado con los requerimientos de los Estudios de Impacto Ambiental.
- La madera prevista en el diseño, a ser usada en los procesos de construcción necesariamente deberá ser producto de reforestación o manejo de bosques, los que deberán ser justificados con las certificaciones respectivas.
- La adquisición de materiales de construcción a usarse en los establecimientos de salud, debe considerar la evaluación de su ciclo de vida.

#### 6.2.7.6 Eficiencia en el uso de energía y cuidado de la calidad del aire

- Se deben usar las diferentes opciones de estrategias de gestión energética, que van desde los servicios, medición, verificación, monitoreo y control, así como elementos de diseño y construcción enfocados a la disminución del consumo energético, cualquiera sea su uso, considerándose esencialmente el uso de iluminación natural y de fuentes de energía renovable y limpia, ya sea generada en el sitio o fuera del sitio. Además se debe considerar el manejo apropiado de refrigerantes y otras sustancias con potencial de efecto invernadero o daño a la capa de ozono.
- La reducción de consumo de energía, destinada a cubrir las necesidades de los usuarios y pacientes, usada de manera eficiente, no debe afectar los niveles de confort y prestaciones en el establecimiento de salud.
- La eficiencia energética debe ser contemplada en el diseño, construcción y uso de las edificaciones.
- Para el diseño de Establecimientos de Salud del Sector Público se deberán implementar las disposiciones indicadas en las normativas específicas que dictan medidas para el ahorro de energía en el Sector Público.

#### A. Monitoreo y control de eficiencia energética

- Se considerarán las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 053-2007-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía o disposiciones vigentes.
- Se deberán diseñar y calcular los balances de energía y análisis del rendimiento de las instalaciones eléctricas y térmicas.
- Se deberá implementar un centro de costos de energía, correspondiente a las diferentes UPS y UPSS, la que deberá estar ubicada en servicios generales, considerando el Anexo 9, el que deberá cumplir con el ciclo de monitoreo y control de la energía según el anexo 10.
- Se deberá considerar el control inteligente y centralizado de los distintos sistemas, que componen cada proceso, a fin de alcanzar ahorros significativos. Las consideraciones técnicas deben ser compatibles con los sistemas definidos, por las instalaciones de información y comunicación (un mismo sistema), a su vez flexibles a diferentes soluciones, permitiendo adoptar procesos y tecnologías de acuerdo a los requerimientos con respecto al tiempo y desarrollo tecnológico nacional.
- Se deberán implementar medidas de control, mediante telegestión, para:
  - Control del exceso de aire en calderas, hornos, etc.
  - Reducción de fugas de vapor en trampas, válvulas, tuberías, entre otros.
  - Reducción de fugas de aire o mejor uso de este.
  - Control de operación de compresores.
  - Control de luminarias encendidas mediante:



- Sensores de presencia, para atenuar o apagar las luminarias cuando no haya nadie.
- Sensores de luz diurna, para atenuar las luminarias en función de la cantidad de luz natural existente.
- Desconexión automática mediante temporizador.
- Ajuste de niveles según zonificación.
- Control de temperaturas de calentamiento.
- Reutilización de agua, eliminación de fugas.
- Control de máquinas en vacío.
- Control de pérdidas eléctricas en distribución.
- Control de bombas y ventiladores.
- Se deberán implementar paneles de control, para aplicaciones de sistemas de control en red, incluyendo paneles táctiles multimedia.
- El sistema típico de instalación para el monitoreo y control de eficiencia energética (Con grabadora MX – IDR) se muestra en el Anexo 8.

**B. Elementos de diseño del Establecimiento de Salud**

**a. Sistema de ventilación natural**

- Se debe obtener el mayor aporte del flujo de aire, según la topografía y la posición de los edificios aledaños, para lograr un incremento del potencial de ventilación en los recintos interiores de la edificación a construir.
- Se debe equilibrar la utilidad de los elementos naturales, situados en el exterior al establecimiento, si los hubiera, para un mejor compromiso entre el confort térmico en verano e invierno.
- Se debe evitar la conducción de vientos permanentes no deseados.
- Considerando la velocidad del viento, el edificio debe tratar de ubicarse con su eje longitudinal perpendicularmente a la dirección preponderante del viento en verano. Si la dirección preponderante del viento en invierno es distinta como usualmente ocurre, se debe buscar una posición que optimice la localización relativa para obtener una buena exposición de los vientos del verano y un resguardo de los vientos en invierno.
- Se debe considerar la diferencia de presión a causa del viento, ventilación cruzada, diferencia de presión entre las fachadas del edificio, diferencia de presión entre el exterior, el interior y succión provocada por la ascensión de masas de aire calientes al facilitarles la salida al exterior ("efecto chimenea").
- Se debe considerar el calentamiento en fachada, mediante técnicas aplicadas, tales como muros trombe, galerías acristaladas e invernaderos, entre otros. En época de verano, deberán modificar su funcionamiento forzando de manera natural la ventilación.
- Los factores que limitan la ventilación natural son: la seguridad, el ruido, la contaminación del aire, el sombreado, ráfagas fuertes o vientos arrachados, regulaciones contra incendios, impacto estético, entre otros.
- Adicionalmente, se debe considerar sensores de ventilación natural, tales como: sensores de temperatura, sensores de CO<sub>2</sub>, sensores de calidad de aire, sensores de velocidad y dirección del viento, detectores de lluvia, y opcionalmente, sensores de seguridad en las ventanas y sensores de ganancia solar.



b. Orientación con respecto al sol

- La orientación con respecto al sol, debe permitir la maximización de las horas de sol y favorecer la luz natural (No directa) en toda la infraestructura interna del establecimiento de salud, reduciendo el uso de la luz artificial, lo que debe resultar en un ahorro de energía eléctrica y una reducción en el costo de operación del edificio.
- Se deben considerar diagramas de recorrido del sol especificando su recorrido en el solsticio de verano y en el solsticio de invierno.

C. Instalaciones para el uso de la luz natural

a. Ductos de iluminación natural

- Es un espacio diseñado para reflejar haces solares a espacios interiores oscuros, pudiendo también proporcionar ventilación. Las superficies son recubiertas con acabados muy reflectantes, tales como espejos, aluminio, superficies muy pulidas o pintura, a fin de reflejar la radiación solar.
- Los ductos solares, también llamados túneles solares (conductos o tuberías solares, de luz, tragaluz o claraboyas) son una manera simple, de costo razonable y eficiente de iluminar habitaciones que no se benefician de ventanas en el centro de atención de salud.
- Los ductos solares son ajustados en el espacio del techo de una propiedad conectando la habitación debajo con la luz natural afuera. Se pueden utilizar para iluminar habitaciones oscuras, sótanos, baños, guardarropas y otros espacios sin ventanas.
- No debe requerirse ninguna alteración estructural y deben estar diseñados para no preocuparse por ningún mantenimiento o un mantenimiento mínimo.
- Los ductos podrán ser rígidos (para iluminar habitaciones directamente debajo de donde está ubicado en el techo de la propiedad el ducto de luz) o flexibles, que pueden doblarse en cualquier dirección para permitir que la luz exterior alcance la luz que la requiere.

b. Iluminación natural por fibra óptica

- La iluminación natural por fibra óptica es un sistema que capta la luz solar, mediante paneles situados como receptores con lentes pivotantes de seguimiento solar en la cubierta de los edificios de los establecimientos de salud, y la transporta hasta 20 metros de distancia utilizando cables de fibra óptica. Una vez dentro del edificio, los cables de fibra óptica pueden ramificarse consiguiendo múltiples "puntos de sol" dentro del espacio a iluminar.
- Se debe considerar que la luz solar, no se acumula dentro de los cables de fibra óptica y la luz que se ve salir por el extremo del cable será la misma que entra por el extremo superior, pudiendo percibir el paso de una nube o si ya está oscureciendo, y la sensación lumínica es la de luz solar.
- Se debe considerar las siguientes partes:
  - El panel de captación solar, se sitúa en el exterior y concentra los rayos solares utilizando una trama de pequeñas lentes que siguen el movimiento del sol en función a la latitud. Detrás de cada lente se encuentra un capilar de fibra óptica que recoge la luz solar y la transporta por su interior.
  - El cable, que es una manguera formada por docenas de pequeños capilares de fibra óptica, a través de los cuales se transporta la luz solar. La longitud del cable debe de ser hasta 20 metros para evitar la pérdida de su eficiencia.
  - Las luminarias, nos deben permitir conseguir el efecto deseado en cada proyecto; desde rayos del sol verticales hasta spot light de sol direccionales a



fin de lograr "bañar" paredes y techos o pantallas cuadradas que entregan luz difusa similar a la de un lucernario.

c. Domos o "Tragaluces" translucidos

- Colocar domos o "tragaluces" translucidos para que la luz solar entre al edificio de forma difusa y no cree problemas de deslumbramiento.
- Los materiales a usar pueden ser policarbonato, bloques de vidrio, entre otros.

d. Divisiones y puertas transparentes o translúcidas

- Se colocarán en aquellos ambientes, donde sea difícil el acceso de la iluminación natural. Dependiendo del grado de privacidad requerido, las divisiones pueden ser de vidrio translúcido, opaco o bloques de vidrio. En caso de elementos translúcidos, su altura no será menor a 1.80 metros.

e. Pisos y paredes

- Se usarán pinturas con una concentración de compuestos orgánicos volátiles inferior a 50 gr/lit.

D. Lámparas y luminarias

- o Además de las consideraciones en el diseño de instalaciones eléctricas, se debe tener en cuenta el diseño de circuitos de iluminación de las áreas de tal forma que sea posible ajustar la operatividad de las lámparas (manual o telegestión) según disponibilidad de luz natural y necesidades de iluminación.
- o Se priorizará el empleo de luminarias de alta eficiencia energética (Con lámparas de bajo consumo), con sensores de presencia y luz diurna integrados, así como el empleo de luminarias tipo LED.

E. Fuentes de energía renovable

a. Aprovechamiento de la energía eólica (Aerogenerador)

- El aerogenerador, es un generador eléctrico movido por una turbina accionada por el viento (turbina eólica).
- Para el aprovechamiento del uso de la energía proveniente del viento, se debe de estudiar el potencial eólico disponible.
- La instalación de aerogeneradores, debe disponer de protecciones del conjunto, así como de equipos de medición en bornes de estas protecciones. Asimismo, el telecontrol de cada aerogenerador requiere la instalación de un ordenador que contenga el software de control de los equipos para ser manejado desde el propio ordenador o desde otro punto conectado telefónicamente, o bien, vía satélite; por ello, es necesario construir un ambiente que albergue la paramenta eléctrica, los dispositivos de telecontrol y un almacén para los consumibles de los aerogeneradores.
- La elección de un modelo de aerogenerador, dependerá de aquella que se adapta mejor a las condiciones específicas del emplazamiento y necesidades, teniendo que considerar las siguientes características mínimas:
  - Marca y modelo.
  - Tipo de rotor, dimensiones, palas y orientación de funcionamiento (barlovento o sotavento).
  - Sistema de orientación.
  - Sistemas de control.
  - Buje.



- Características eléctricas.
- Multiplicadora.
- Frenos.
- Góndola.
- Torre del Aerogenerador.
- Las condiciones de viento para un emplazamiento, se especifican normalmente por una distribución de Weibull, considerada como una distribución de probabilidad continua. La distribución de Weibull se caracteriza por considerar la tasa de fallos variable, siendo utilizada por su gran flexibilidad, al poder ajustarse a una gran variedad de funciones de fiabilidad de dispositivos o sistemas.
- Los aerogeneradores, pueden colocarse bajo diferentes y variadas condiciones climáticas. Si la intensidad de turbulencia es alta, las cargas en el aerogenerador aumentan y su tiempo de vida disminuye. Por el contrario, las cargas se reducirán y su tiempo de vida aumentará si la velocidad media del viento o la intensidad de turbulencia o ambas son bajas. Por lo tanto, los aerogeneradores podrán colocarse en emplazamientos con alta intensidad de turbulencia si la velocidad media del viento es adecuadamente baja.
- La Intensidad de turbulencia está definida por la relación de la desviación estándar de la velocidad y la media. En este cálculo, ambas velocidades son obtenidas durante un período de tiempo más largo que el de las fluctuaciones de la turbulencia, pero más pequeños que los periodos asociados con otros tipos de variaciones de velocidad del viento tales como los efectos diurnos. El tamaño de este periodo es normalmente menor a una hora, y por convención igual a 10 minutos, la frecuencia de muestreo es normalmente de un segundo.
- En terreno complejo, las condiciones de viento, serán verificadas sobre la base de medidas realizadas en el emplazamiento. Además, habrá que considerar el efecto de la topografía en la velocidad y perfil del viento, la intensidad de turbulencia y la inclinación del flujo de viento sobre cada aerogenerador.
- Para el aprovechamiento de la energía eólica de 50 W hasta 20 kW se requiere llevar a cabo lo siguiente:
  - Presentar las características del viento y una memoria de cálculo, que determine cuanta energía necesita o requiere generar conforme a la Norma EM.080 del RNE, Instalaciones con energía solar.
  - Se debe definir las necesidades de energía, para establecer el tamaño adecuado del aerogenerador.
  - Además del diseño de la velocidad promedio del viento, se requerirá la información necesaria de la máxima velocidad del viento que la turbina pueda trabajar de manera segura, tanto en sotavento como barlovento.
  - Presentar las características del tipo de rotor, hélice y la conexión a la batería de energía, indicados en plano y especificaciones técnicas.
  - Debe presentar la factibilidad económica, siendo superior el ahorro de energía por encima del 30% sobre el coste de inversión.
  - El establecimiento de salud, debe tener la disposición del recurso eólico.
  - En las áreas rurales, se puede permitir la instalación de torres altas.
  - Debe contar con suficiente espacio, propio para instalar la torre y equipos de control.



- Los componentes, que se requerirá adicionalmente de la turbina y la torre serán aquellos integrantes de la central de control, los cuales dependerán de su aplicación.
- Debe ser resistente a la erosión y a la fuerza del viento.
- El costo de mantenimiento anual de las instalaciones de micro generación, no debe ser superior al 3% de la inversión inicial, salvo en el caso que el proveedor indique lo contrario.
- Para los casos de proyectos de inversión pública, la tasa de retorno requerida es del 8%.

b. Aprovechamiento de la energía solar

- El aprovechamiento de la energía solar, se pueda dar a través del uso de celdas fotovoltaicas, las cuales son sistemas fotovoltaicos que convierten directamente parte de la luz solar en electricidad.
- Los techos libres son, de preferencia, los elementos colectores de celdas fotovoltaicas y deben ser diseñados para tal fin.
- La pendiente, la inclinación y la orientación, deben ser diseñadas para favorecer el máximo asoleamiento para todo el año.
- En los casos que se instalen sobre edificaciones existentes, se deben tomar todas las precauciones necesarias a los efectos de no provocar ningún perjuicio del aislamiento higratérmico, ni de la estructura de las mismas.
- Las tuberías principales del sistema de captación solar, así como las de distribución de agua fría y caliente del sistema, paneles, acumuladores, suministros de apoyo y complementarios que correspondan, se situarán en áreas accesibles, para facilitar las operaciones de mantenimiento y reparaciones necesarias.
- Las instalaciones sanitarias, deben cumplir las condiciones hidráulicas, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones.
- El diseño, las condiciones de funcionamiento y los materiales que integran el sistema de calentamiento de agua por energía solar, no deben generar condiciones tales que produzcan migraciones de elementos nocivos, o generar condiciones que pudieren poner en riesgo la salud humana.
- Las instalaciones de energía solar, deben respetar las normas urbanísticas vigentes, con el fin de minimizar los perjuicios que se pudieran ocasionar a la armonía paisajística o arquitectónica del entorno.
- Estas instalaciones podrán ubicarse en las azoteas de las edificaciones, por encima de las alturas máximas u obligatorias vigentes que establecen los Parámetros Urbanísticos, de acuerdo a lo que establezca la reglamentación correspondiente. Si los paneles se ubican en las fachadas, el trazado de las tuberías y canalizaciones, no deben ser visibles desde el exterior, salvo que el proyecto presente, de forma detallada, una solución constructiva que garantice su adecuada integración en la estética del edificio.
- Las canalizaciones y tuberías discurrirán por el interior de los edificios, y, cuando comuniquen edificios separados entre sí, deben ir enterradas o de tal manera que se minimicen los impactos visuales.
- En los casos de edificios declarados de interés patrimonial nacional, departamental, o municipal, se debe considerar especialmente la preservación y protección de los edificios, conjuntos, entornos y paisajes preexistentes.
- Para el equipamiento para el calentamiento de agua por energía solar térmica se consideran: Colectores, acumuladores, red sanitaria, aisladores y





accesorios necesarios para el funcionamiento del sistema de calentamiento de agua mediante Energía Solar Térmica (EST).

### Sistemas Fototérmicos

#### a. Termas Solares

- Las termas solares podrán disponerse en terrazas, techos, patios, o cualquier área donde se pueda instalar una estructura adecuada que sirva de apoyo y soporte de la terma solar a instalar teniendo en cuenta, que no deben existir elementos que obstaculicen la incidencia de los rayos solares sobre el área colectora o que puedan interferir en su buen funcionamiento (vegetación, nieve, tierra, construcciones cercanas, cables aéreos, entre otros) y reduzcan su rendimiento térmico.
- Debe preverse mediante cálculo, que la carga de la terma solar no afecte la resistencia del lugar de ubicación sobre el que se disponga.
- Su ubicación debe permitir el flujo de las rutas de escape en caso de emergencias, por lo que deben ubicarse próximas a los suministros de agua fría y/o caliente así como al sistema de desagüe (Este caso se utiliza en el momento de la limpieza del colector). Utilizar agua fría para este proceso.
- Para una alta confiabilidad, se recomienda el uso de termas que tengan la opción de funcionamiento alterno (Electricidad, gas u otros). Por lo tanto deben ubicarse próximas a un punto de salida de gas, electricidad u otros.

#### Orientación e inclinación

- Los colectores solares planos y la estructura de soporte, deben estar orientados hacia el norte y mantener un ángulo de inclinación equivalente a la latitud del lugar de instalación más 10 grados.

#### Estructura de soporte y Montaje

- Los colectores y soportes, deben instalarse de tal modo que el agua que fluya sobre su superficie, no dañe la edificación ni cause erosión prematura de los techos.
- Los colectores solares también podrán usarse como cobertura del techo del establecimiento de salud.
- La estructura de soporte de los colectores y del tanque de almacenamiento, deben ser fijados a elementos estructurales del techo o de la superficie donde se instalen, mediante el uso de piezas de fijación de tamaño adecuado.
- La estructura de soporte, también podrá ser el mismo techo de la estructura del establecimiento de salud.
- Los soportes deben proveer un adecuado paso y sujeción de la tubería.
- El tanque para almacenamiento de agua de la terma solar, debe instalarse de modo que no exceda los límites de carga del diseño estructural del piso u otros elementos de soporte y se montará en posición vertical u horizontal, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Las instalaciones y conexiones de agua fría o caliente (a excepción de las conexiones entre colector y tanque), deben seguir lo estipulado en las normas señaladas en Título III.3 del RNE, Instalaciones sanitarias.
- El cálculo de la capacidad del tanque para almacenamiento, se ceñirá a lo indicado en la Norma IS.010 del RNE, Instalaciones sanitarias para edificaciones.
- Las instalaciones y conexiones de electricidad o gas, deben seguir lo estipulado en las normas EM.010 Instalaciones eléctricas interiores y EM.040 Instalaciones de gas, del RNE.



- El acabado de la superficie o techo, donde se instale el tanque de almacenamiento, debe tener una protección tal que resista de manera óptima las filtraciones de agua en caso de rotura del tanque.
- Las partes metálicas de los componentes sometidos a la acción de la electricidad, con los que pueda darse el contacto humano, se deben conectar a un sistema eléctrico de puesta a tierra según Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Se deben considerar la instalación de tanques de almacenamiento tipo termo, a fin de almacenar el agua caliente, de acuerdo a los volúmenes de agua caliente requeridos por el establecimiento de salud y las instalaciones complementarias duales para calentamiento por corriente eléctrica.

b. Paneles Solares de Aire Caliente

- Los paneles solares de aire caliente, se pueden utilizar para integrar el sistema de calefacción de establecimientos de salud, instalándose en paredes laterales de la infraestructura, donde la entrada de aire frío será en la parte inferior y la salida de aire caliente será en la parte superior.

**Sistemas Fotovoltaicos**

- Las características físicas mínimas de los paneles fotovoltaicos, que deben ser proporcionados por el proveedor están indicados en la Norma EM.080 del RNE, Instalaciones con energía solar.
- La superficie que se requiere para una instalación con paneles fotovoltaicos, depende de la irradiación solar del lugar, potencia y energía que se requiere suministrar, así como de las características técnicas del módulo fotovoltaico.
- Se ubicarán preferentemente, cerca de los lugares donde se situarán la unidad de control, la batería y el uso final, los cuales deben instalarse dentro de un área o ambiente que le impida la exposición a la intemperie, además de contar con suficiente ventilación natural.
- Los paneles o módulos fotovoltaicos se pueden instalar en terrazas, coberturas, patios, ventanas, balcones, paredes, cornisas, postes, entre otros, teniendo en cuenta que no deben existir obstáculos que les puedan dar sombra como vegetación, nieve, tierra, elementos constructivos o edificaciones cercanas, al menos durante las horas centrales del día.
- Los paneles no deben colocarse cerca de fuentes contaminantes como ductos de combustión, accesos vehiculares, elementos de almacenamiento de agua, entre otros, para evitar el deterioro del panel fotovoltaico.
- Si la batería de almacenamiento tiene electrolito líquido, debe ubicarse en un ambiente aislado que evite el contacto de los gases emanados con los componentes electrónicos. Asimismo, debe tomarse precauciones para evitar el cortocircuito accidental de los terminales de la batería.
- La instalación de los cables, debe cumplir con lo estipulado en el Código Nacional de Electricidad.

Orientación e inclinación

- Los paneles fotovoltaicos y su estructura de soporte, deben estar orientados hacia el norte y mantener un ángulo de inclinación equivalente a la latitud del lugar de instalación más 10 grados.

Estructura de soporte y Montaje

- Los paneles deben ser montados de tal manera, que tengan un fácil acceso a los servicios de limpieza, mantenimiento así como los espacios mínimos para una buena circulación de los usuarios. Esto también se aplica a la batería y al



controlador. Si se permite el montaje en la cobertura, considere una separación adecuada entre los módulos y la cubierta para permitir la circulación del aire.

- Los cables y la estructura de soporte de los paneles, deben ser fijados a elementos estructurales del techo o de la superficie donde se instalen, mediante el uso de piezas de fijación de tamaño adecuado, para evitar esfuerzos mecánicos sobre otros elementos de la instalación eléctrica. Asimismo, su ubicación no debe conllevar ningún riesgo para la seguridad y la salud de las personas, por lo que se tiene que dejar libre las rutas de escape en caso de emergencias.
- La estructura del techo o marco de soporte, así como el anclaje de los paneles, deben ser lo suficientemente estables para soportar las cargas extras como las del viento, especialmente en zonas donde se dan ventiscas o tormentas. Siendo el panel de forma rectangular, la mínima fuerza de palanca ejercida por el viento se tiene cuando el lado más largo es paralelo a la superficie de montaje.
- En caso de utilizarse estructuras metálicas, éstas deben pintarse con esmalte anticorrosivo no contaminante para proteger la integridad del panel fotovoltaico. Si se quiere utilizar ángulos de acero galvanizados y no se construye cerca del mar, se puede emplear acero. En todos los casos se deben sellar adecuadamente las perforaciones hechas en las azoteas para no perjudicar su impermeabilización.
- En zonas altas donde nieva considerablemente, el sostén debe tener una altura superior al máximo previsto para la acumulación de nieve y evitar el sombreado de las células. En estos lugares, se colocará el lado más corto del panel fotovoltaico paralelo al suelo, a fin de que la nieve resbale al calentarse el mismo.
- Debe tomarse en cuenta que el cálculo y la construcción de la estructura, así como el sistema de fijación de los módulos, permita las necesarias dilataciones térmicas sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los paneles fotovoltaicos.
- El diseño de las estructuras de soporte, debe facilitar la limpieza de los módulos fotovoltaicos y la inspección de las cajas de conexión.
- Para cálculos preliminares de diseño arquitectónico, se puede considerar que para cada kWp de paneles fotovoltaicos se requiere una superficie aproximada de 10 m<sup>2</sup>. El peso total del panel fotovoltaico varía acorde a la superficie que ocupa y su estructura de soporte, considerando un factor mínimo de 15 kg/m<sup>2</sup>.

#### Instalación y seguridad eléctrica

- La instalación fotovoltaica incorporará los elementos y las características necesarias, para garantizar en todo momento la calidad y la seguridad del suministro eléctrico de modo que cumplan las directivas del Código Nacional de Electricidad.
- La toma a tierra, debe ser conectada al marco metálico del panel fotovoltaico.
- De haber 2 o más paneles, se conectarán los marcos metálicos entre sí, utilizando alambre conductor para puesta a tierra, cuyo propósito permitirá conducir cualquier carga eléctrica inducida en la superficie del panel a tierra, cuando se producen tormentas eléctricas.

#### F. Cuidado de la calidad del aire.

- Los establecimientos de salud, considerarán lo establecido en la normatividad vigente con respecto a los Estándares de Calidad Ambiental para el Aire. En caso de sus emisiones, deberán implementar sistemas de tratamiento, considerando las áreas de combustión, de fuentes de calor, de emisión de ruidos, entre otros.



- o En caso de procesos de esterilización con productos químicos, como el óxido de etileno, antes de ser expulsados a la atmosfera necesariamente, deberán ser procesados mediante sistemas de tratamiento de gases.

#### 6.2.7.7 Climatización y calidad del aire al interior del establecimiento.

##### A. Climatización

- En razón de las necesidades del establecimiento de salud, se priorizará el uso de la ventilación natural, luego los ventiladores mecánicos y finalmente sistemas de aire acondicionado.
- Evitar ubicar equipos de aire acondicionado y refrigeración en ambientes de mayor concentración de calor o expuestos al sol, siendo recomendable el empleo de equipos de aire acondicionado con lector de temperatura digital.

##### B. Calidad del aire al interior del establecimiento.

- En general, se deben considerar estrategias que mejoren el aire en los espacios cerrados, facilitar el acceso a la luz diurna y vistas y mejorar aspectos acústicos.
- Se deben cumplir con los requerimientos mínimos de calidad de aire interior especificados en la Norma ASHRAE 62.1 2007 y con los estándares de confort térmico especificados en la Norma ASHRAE 55 o normas más recientes.
- En el caso específico de salas de operaciones y salas de cuidados intensivos, deberá considerarse lo indicado en la Norma ISO 14644, sobre la concentración de partículas en suspensión

#### 6.2.7.8 Innovaciones en el diseño

- El proyecto debe demostrar el uso de estrategias y tecnologías innovadoras, que mejoren el desempeño del edificio más allá de lo requerido en los valores exigidos por las normas o en temas que no son específicamente considerados en las consideraciones de ecoeficiencia.
- Se deberán tener consideraciones de aislamiento y ventanas de alta eficiencia, para aprovechar la luz y el calor, de acuerdo a los requerimientos climáticos.
- Se considerarán alternativas tecnológicas en cuanto al uso de recuperadores de calor en calderas y hornos, y cambio de motores ineficientes por motores eficientes.
- Se podrán plantear alternativas de aplicación de nanotecnología para arquitectura. Innovación y ecoeficiencia de materiales nano estructurados basados en cemento.



#### 6.2.7.9 Compatibilización entre especialidades

La especialidad de Ecoeficiencia, complementará a las especialidades considerando:

- Diseño bioclimático.
- Monitoreo y control del consumo de energía, que deberá estar incluido en el diseño de tecnologías de la información y comunicación.
- Diseño de circuitos de iluminación de los ambientes, de tal forma que sea posible ajustar la operatividad de las lámparas según la disponibilidad de luz natural y las necesidades de iluminación, en series paralelas a las ventanas.
- Filtros de armónicos contenidos en los circuitos eléctricos.
- Equipos electromecánicos con baja demanda de energía y
- Sistemas de tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.



### 6.3 DEL EQUIPAMIENTO

- El equipamiento, debe estar de acuerdo a la demanda y disponibilidad de especialistas.
- Las capacidades de los equipos deben estar de acuerdo a la demanda, número de camas del establecimiento de salud según sea el caso.

### 6.3.1 Requerimientos Técnicos mínimos generales

- 6.3.1.1 Los equipos deben permitir brindar un servicio con la tecnología vigente en el mercado, estar fabricados con materiales y partes originales de alta calidad, ser totalmente ensamblados en fábrica y ser entregados en perfecto estado de conservación.
- 6.3.1.2 Los bienes que utilicen energía eléctrica, deben cumplir con lo normado en el Código Nacional de Electricidad y funcionar sin transformador externo (a no ser que trabajen en DC), con el voltaje de la energía que alimenta los establecimientos de salud.
- 6.3.1.3 Se deben considerar las condiciones de preinstalación e Instalación de los equipos indicados en el presente documento normativo. Asimismo, se debe tener en cuenta las condiciones ambientales de humedad relativa, temperatura variada, y la altura sobre el nivel del mar.
- 6.3.1.4 Para el equipamiento biomédico de diagnóstico por imágenes, se debe contar con protocolos de comunicación DICOM 3.0 o versión actualizada.
- 6.3.1.5 El equipamiento debe tener la capacidad de transmitir y recibir datos, para tal fin debe contar con un puerto de comunicaciones, protocolos TCP/IP, protocolo HL7 y software necesario para su operación y mantenimiento, de ser el caso.

### 6.3.2 Requerimientos Técnicos mínimos para mobiliario clínico y/o administrativo

#### 6.3.2.1 Mobiliario clínico

- Se considera mobiliario clínico, a todo aquel mueble que permite desarrollar ciertas actividades como apoyo a la labor clínica. El mobiliario es de 2 tipos fijo (es parte de la obra) y resto de mobiliario es dotado por el Equipador.
- En el Centro Quirúrgico, UCI, Patología Clínica, Nutrición se utilizará mobiliario clínico de acero inoxidable, para la demás deberá ser preferentemente de acero inoxidable o de polímero antimicrobiano; siendo el espesor mínimo de 1 mm para acero inoxidable. En ambos casos proporcionan ventajas adicionales como el fácil mantenimiento, menos contaminación y fácil limpieza.

#### 6.3.2.2 Mobiliario administrativo

- Se considera mobiliario administrativo, a todo aquel mueble que permite desarrollar una labor administrativa. Es dotado por el Equipador.
- Se debe cumplir con los procesos de tratamiento de las partes metálicas del mueble, que garantice que el mueble cuente con una superficie que pueda soportar la corrosión, radiación solar, a los solventes, humedad y resistente a los impactos.
- El espesor mínimo del material metálico, debe ser como mínimo 1mm.
- El proceso de fosfatizado, debe ser en cabina seca libre de humedad y sellado para evitar la formación de nuevos óxidos.
- El proceso de soldadura, debe ser tecnología MIG para partes metálicas y TIG para acero inoxidable.
- El proceso de pintado y secado al horno (180°C mínimo), debe ser con pintura en polvo tipo híbrido (epoxi y poliéster), pintado electrostático, que genere una capa de espesor promedio mínimo de 60 micras.
- El color final de la pintura a definirse será un proceso aplicado a las partes metálicas del mobiliario, excepto al cromado y acero inoxidable.
- El mobiliario debe contar con certificado de control de calidad del fabricante.



J.J. BOBADILLA A.



E. MEDINA  
CIP. N° 63904

### 6.3.3 Requerimientos Técnicos mínimos para instrumental

La calidad del acero inoxidable se determina de acuerdo a la norma DIN 58298 y es certificado según norma DIN 50049, presentando el ensayo del material por parte del fabricante. Se aceptarán otras alternativas, siempre y cuando cumplan con las normas tipo AISI (Instituto Americano del Hierro y el Acero) y ASTM (Sociedad Americana para Pruebas de Materiales) con la correspondiente formulación y equivalencia de la composición del material, según lo descrito en la norma DIN (Instituto Alemán de Normalización).

## 6.4 DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LAS UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS DE SALUD (UPSS)

### 6.4.1 UPSS Consulta Externa

#### 6.4.1.1 Definición

Es la unidad básica del establecimiento de salud, organizada para la atención de salud, en la modalidad ambulatoria, a usuarios que no estén en condición de urgencia y/o emergencia.

#### 6.4.1.2 Ubicación y relaciones principales

La UPSS contará con acceso independiente y directo, desde el exterior del establecimiento de salud y estará ubicada preferentemente en el primer nivel de edificación.

La UPSS se relaciona de manera directa con el archivo de historias clínicas, UPSS diagnóstico por imágenes, UPSS patología clínica y UPSS farmacia, según corresponda, para el caso del consultorio de geriatría su ubicación será preferentemente próxima al acceso de consultas externas.

De manera indirecta se relaciona, con las oficinas administrativas del establecimiento.

#### 6.4.1.3 Caracterización general de los ambientes

Los ambientes prestacionales de la UPSS consulta externa determinados de acuerdo al Programa Médico Funcional del estudio de pre inversión o estudio de mercado, según sea el caso, considerarán las áreas mínimas indicadas en el Cuadro N° 1. Asimismo, se deberán considerar los ambientes complementarios necesarios, así como sus áreas mínimas, a fin de permitir la prestación integral del servicio.

### A. Ambientes prestacionales

#### a) Consultorios externos

Los consultorios externos, son ambientes destinados a la realización de las prestaciones de consulta ambulatoria por médico, así como las prestaciones de atención ambulatoria por otros profesionales de salud, que incluye a los ambientes diferenciados para la prevención y control de tuberculosis, y de ITS, VIH/SIDA.

Los consultorios externos establecidos en la presente norma técnica podrán ser exclusivos o compartidos si el programa médico funcional así lo determinase. Un consultorio físico, podrá ser compartido por dos o más especialidades, de acuerdo a la afinidad de dichas especialidades, así como al grupo etáreo y/o género del paciente. La afinidad de las especialidades podrá determinarse de acuerdo a lo siguiente:

- Consultorio médico: especialidad quirúrgica, especialidad no quirúrgica.
- Consultorio no médico: atención recuperativa, atención preventiva promocional.



Para el dimensionamiento de los ambientes de los consultorios externos se deben tener en cuenta:

- o Funcionalidad
- o Equipamiento y mobiliario
- o Circulación de personal y pacientes

La zona de consultorios externos, está ubicada cercana a la zona de admisión. El acceso de los pacientes a los consultorios es a través de la sala de espera.

Los consultorios externos, dispondrán de un área para entrevista y otro para examen clínico. La intimidad del paciente (en el área de examen clínico) deberá quedar protegida por medio de un elemento divisorio (biombo plegable, cortina, mampara, entre otros). Asimismo, podrá tener un área para vestidor cuando corresponda dentro del servicio higiénico, el cual estará compuesto de perchero y banca para desviste.

El ancho mínimo de los consultorios externos, será de 3 m libres entre muros.

En los consultorios externos, se dispondrá de un lavamanos con grifería modelo cuello de ganso y control de codo y/o muñeca.

El consultorio de medicina y rehabilitación, podrá ubicarse físicamente en el módulo de la UPSS de medicina y rehabilitación, en cuyo caso considerará las características de un consultorio externo.

El consultorio de odontología, debe disponer de un mueble de trabajo con tablero resistente a ácidos y lavadero de acero inoxidable con escurridor empotrado al mueble, con grifería modelo cuello de ganso. Asimismo, la silla dental deberá considerar una distancia apropiada hacia el muro más cercano para efectos de mantenimiento y deberá contar con punto de agua ½" y desagüe 2", electricidad y aire comprimido. Los consultorios de odontología contarán con un ambiente para la realización de exámenes de radiología dental, los que deben cumplir con las disposiciones de seguridad radiológica.

Los establecimientos de salud, dispondrán de un ambiente exclusivo si la demanda lo justifica, para la atención integral y consejería del adolescente, contiguo a los demás consultorios de la UPSS consulta externa y ambientes complementarios, que permitan brindar el tratamiento integral del paciente.

El consultorio externo, para la prevención y control de tuberculosis, estará ubicado en un módulo próximo a los demás consultorios de la UPSS consulta externa, con un acceso diferenciado, tomando en consideración la dirección de los vientos dominantes para una ventilación natural, con ambientes complementarios que permitan brindar el tratamiento integral del paciente. Este consultorio, deberá estar ubicado distante a los ambientes donde se atienden pacientes con inmunodeficiencia.

El teleconsultorio, debe garantizar tres requerimientos:

- o Suministro permanente de energía eléctrica;
- o Sistemas de comunicaciones, según necesidades del servicio prestado; y
- o Disponibilidad tecnológica, de acuerdo al servicio instalado.

Los consultorios externos para la atención de la mujer, gastroenterología y urología, deben disponer de un servicio higiénico exclusivo. En caso del primero, la puerta del servicio higiénico, debe ser batiente hacia fuera.

En aquellos consultorios externos, que cuentan con servicio higiénico exclusivo, los inodoros dispondrán de dispensador de papel higiénico.

#### b) Tópico de procedimientos de consulta externa



Este ambiente podrá ser utilizado por diferentes especialidades (según programa médico funcional), para realización de procedimientos afines.

Contará con un área de trabajo, donde se dispondrá de un mueble fijo de fácil limpieza y un lavadero con escurridor.

Tendrá absoluta privacidad y estará provisto de un ½ baño, cuya puerta debe abrir hacia fuera, disponiendo de accesorios empleados para discapacitados.

**c) Sala de Procedimientos**

La zona correspondiente a las salas de procedimientos ambulatorios por especialidades médicas, estará ubicada de preferencia en el primer nivel de la edificación y cercana a la zona de admisión. El acceso de pacientes a las salas de procedimientos, será a través de la sala de espera.

Para el dimensionamiento de las salas de procedimientos ambulatorios, se debe tener en cuenta:

- Funcionalidad.
- Especialidad.
- Equipamiento y mobiliario.
- Cantidad de personal asistencial y pacientes.

El ancho mínimo de las salas de procedimientos ambulatorios, será de 3.60 m libres entre muros.

Las salas de procedimientos de endoscopia, deben tener un área para vestidor y un ambiente de 6m<sup>2</sup> para la DAN (Desinfección de Alto Nivel), con lavadero de acero inoxidable de poza profunda, con grifería modelo cuello de ganso y control de codo y/o muñeca empotrado en mueble fijo. Asimismo, para la DAN deberá considerarse aire comprimido para el secado de equipos, así como un sistema de ventilación mecánica, para evitar inhalación de vapores tóxicos. En el caso de endoscopia digestiva los ambientes serán diferenciados, físicamente en endoscopia digestiva alta y baja, garantizando la ventilación natural.

La sala de audiometría, debe estar aislada de fuentes de ruidos.

La sala de campimetría, deberá estar ubicada contigua al consultorio de oftalmología, debiendo contar con un sistema de ventilación mecánica.

**B. Ambientes complementarios**

**a) Zona de Admisión**

**• Hall Público**

Es un ambiente de tránsito, que permite el acceso público hacia la zona de destino. Se ubica inmediatamente después del ingreso principal.

Para efectos de dimensionamiento, este ambiente representa el 40% del total de la sala de espera de pacientes ambulatorios.

**• Informes**

Es el ambiente destinado a brindar informes y atención al público, en asuntos relacionados a información sobre los pacientes.

Dispondrá de un mueble fijo, que permita un trato personalizado y con acceso de cableado para cómputo.

De acuerdo a la necesidad, el ambiente de informes podrá estar integrado al ambiente de hall público.

**• Admisión y Citas**





El ambiente dispondrá de un mueble fijo, que permita un trato personalizado y con acceso de cableado para cómputo.

El número de ventanillas de atención para admisión, quedará sujeto a análisis de la demanda que realice el proyectista, considerando la atención de personas con discapacidad en silla de ruedas de acuerdo a las disposiciones indicadas en la Norma A.120 vigente del RNE.

- **Caja**

El ambiente de Caja, será independiente y dispondrá de dispensadores de gel antibacterial, colocado a una altura a eje de 1.15 m sobre el nivel de piso terminado.

El número de ventanillas de atención para caja, quedará sujeto al análisis de la demanda que realice el proyectista y considerando la atención de personas con discapacidad en silla de ruedas, de acuerdo a las disposiciones indicadas en la Norma A.120 vigente del RNE.<sup>24</sup>

- **Archivo de Historias Clínicas<sup>25</sup>**

El archivo de historias clínicas, debe ser centralizado y contará con ambientes/áreas para el manejo de un archivo activo, archivo pasivo y archivos especiales.

- Archivo de historias clínicas activo, conformado por historias clínicas de los pacientes que están recibiendo o han recibido atención en el establecimiento de salud en los últimos cinco años.
- Archivo de historias clínicas pasivo, conformado por historias clínicas de los pacientes que han fallecido y las historias de pacientes, que no han concurrido al establecimiento de salud por más de cinco años.
- Archivo de historias clínicas especiales, funcionará en ambiente físico separado y contiene historias clínicas que por su contenido son de implicancia médico-legal y de programas especiales, de ser necesario.
- Historias clínicas electrónicas.

Para el dimensionamiento del archivo, se debe considerar un factor de 0.50m<sup>2</sup> por cama hospitalaria, tomando en consideración la implementación de la digitalización de las historias clínicas, según sea el caso.

Las mesas de trabajo tendrán una ubicación estratégica de tal forma que permita su uso sin interrupción de los flujos de circulación, el área para mesas de trabajo, será de acuerdo a la demanda de ingresos y salidas de archivos.

La estantería que albergará las historias, no será superior a los 2.20 m de alto dividido en 6 alturas y distante a 15 cm del muro por razones de mantenimiento, pueden optar por el empleo de estanterías fijas o móviles, para el caso de estantería fija deberán estar ancladas a los muros o cielo raso.

Asimismo, la separación entre estanterías, deberá considerar 1 m. para pasillos principales y 75 cm para secundarios; mientras que la longitud aconsejable de los pasillos entre estanterías será de 8 metros lineales.

Se debe considerar, un ambiente cuya temperatura oscile entre 15 y 21°C y una humedad relativa variable entre 45% y 65%, empleando un sistema de aire acondicionado incluyendo dispositivos de control de temperatura, humedad y extracción de aire viciado.



<sup>24</sup> Para el caso de Cajas Integradas, se deberá considerar ½ baño.

<sup>25</sup> Si el proyecto contempla el Sistema de Historia Clínica, los ambientes para los archivos de historias clínicas serán opcionales.

El piso debe ser lo suficientemente consistente como para soportar el peso de las estanterías, considerando una carga de 750 Kg/m<sup>2</sup> si los expedientes están colocados en estanterías fijas y hasta 1250 Kg/m<sup>2</sup> en el caso de estanterías móviles.

Todos los elementos físicos, que constituyen el archivo (pisos, muros, techos y puertas) deben estar constituidos con materiales ignífugos de alta resistencia mecánica y desgaste mínimo a la abrasión.

Las pinturas utilizadas, deberán tener propiedades ignífugas y tener el tiempo de secado necesario para evitar el desprendimiento de sustancias nocivas para la documentación.

Se debe evitar, que las ventanas se ubiquen sobre la fachada de mayor incidencia solar, así como evitar la oscuridad completa en los depósitos.

Los establecimientos de salud, pueden optar por el uso de la historia clínica Informatizada, debiendo considerar las disposiciones de la normativa vigente.

- **Ambientes de Servicio Social, Seguros, Referencias, Contrarreferencias, y RENIEC**

Se consideran en esta zona los ambientes descentralizados de servicio social, seguros, referencias y Contrarreferencias, y RENIEC.

En el ambiente de servicio social, se efectúa la evaluación socio-económica del paciente, la identificación y ubicación de los familiares de los pacientes con problemas sociales, en abandono o indocumentados, a efectos de facilitar los trámites administrativos y de apoyo social requeridos.

En el ambiente de seguros, se realiza la acreditación y verificación de la condición de asegurado de los pacientes que acuden a consulta.

En el ambiente de referencias y Contrarreferencias, se desarrollan los procedimientos administrativos, para asegurar la continuidad de atención del paciente ambulatorio.

En el ambiente de RENIEC, se realiza el registro de nacimientos y defunciones. Además, en ellas se tramita el DNI para los recién nacidos y para los menores de 17 años que reciben atención.

- **Servicios higiénicos de personal**

Es el ambiente exclusivo destinado al aseo y/o ejercicio de las necesidades fisiológicas del personal de la unidad.

Deben contar con barras de seguridad, dispensadores de papel toalla y de jabón líquido.

Contará, con ventilación natural.

No se permitirá ventilar hacia corredores internos.

Los servicios serán diferenciados por género y la cantidad de aparatos sanitarios, se determinará de acuerdo al siguiente cálculo, según corresponda:

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
De 1 a 25 personas	1	1	1	1	1



Por c/ 25 personas adicionales

1 aparato adicional

**b) Zona Administrativa**

- **Jefatura**

Es el ambiente administrativo, donde se efectúan funciones de planeación, organización, dirección, coordinación y control de las actividades que se llevan a cabo en la UPSS.

El ambiente, debe disponer de un área para labores administrativas y otra área para reuniones.

- **Secretaría**

Es el ambiente administrativo, donde se realizan funciones de apoyo a la Jefatura, tales como recepción, informes, despacho de información, archivo, entre otros.

- **Coordinación de Enfermería**

Es el ambiente administrativo, donde se realizan funciones de programación, coordinación, y supervisión de enfermería.

- **Coordinación de Obstetricia**

Es el ambiente administrativo, donde se realizan funciones de programación, coordinación, y supervisión de Obstetricia.

- **Almacén para insumos de materiales y equipos**

Ambiente que cumpla con los requisitos para el almacenamiento de material quirúrgico, ropa descartable, insumos empleados para la asepsia y antisepsia, entre otros. Así como papelería y útiles de escritorio.

- **Triage**

Dispone de un área de entrevista, que tendrá el espacio suficiente para el trabajo de escritorio y la atención al paciente.

La intimidad del paciente, deberá quedar garantizada por medio de un elemento divisorio (biombo plegable, cortina, mampara, etc.).

El ambiente, debe disponer de un lavamanos con grifería modelo cuello de ganso y control de codo y/o muñeca o sensor, dispensador de jabón y papel.

- **Sala de espera**

Para el dimensionamiento de la sala de espera, se debe considerar un área total producto de la sumatoria de:

- 8 a 10 personas por cada consultorio físico a 1.20 m<sup>2</sup> por persona.
- 0.5 personas con discapacidad por consultorio físico a 1.50 m<sup>2</sup> por persona.

Tanto la sala de espera como los corredores internos de circulación, deberán tener contrazócalo sanitario para permitir su limpieza y asepsia.

El ancho mínimo en los corredores de circulación de la UPSS consulta externa es de 2.40 metros libres.

- **Servicios Higiénicos públicos**

Deben contar con barras de seguridad, para prevención de accidentes



J.J. BOBADILLA A.



En esta UPSS, el número de servicios higiénicos para pacientes, familiares o acompañantes, y la cantidad de aparatos sanitarios se determinará de acuerdo al siguiente cálculo:

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
De 4 a 14 Consultorios	2	3	2	3	2
Por c/ 10 Consultorios Adicionales	1	1	1	1	1

Los servicios higiénicos colectivos, diferenciados por género, dispondrán de un área previa al ingreso del ambiente de 4 m<sup>2</sup> como mínimo y usarán extractores mecánicos siempre que el área de ventilación de las ventanas sea menor al 10% de la superficie del piso.

Los establecimientos de salud del tercer nivel, dispondrán de un servicio higiénico pre escolar (para niños acompañados de sus padres) con aparatos de dimensión infante y cuya puerta debe abrir hacia fuera. Además, el baño debe considerar interiormente un área para el aseo del niño, con lavadero incluido, cuya amplitud permita comodidad para cambiarlos, lavarlos y asearlos, considerando la antropometría del niño.

Los servicios higiénicos para pacientes discapacitados y/o gestantes, serán diseñados de acuerdo a las disposiciones indicadas en la Norma A.120 del RNE y al género según la demanda.

Asimismo, se considera incluir servicios higiénicos para personal y diferenciados por género. En caso, la UPSS se disponga en distintos niveles de edificación, se deben considerar los servicios en cada nivel.

#### c) Zona de Apoyo Clínico

- **Cuarto de Limpieza**

Es el ambiente destinado para el depósito de enseres y equipos (carro de limpieza) empleados en las labores de limpieza y mantenimiento de la planta física.

Deberá contar con ventilación natural hacia patio o jardín o ductos, evitando en lo posible la ventilación mecánica o forzada.

Contará con un botadero de mampostería de 2 pozas, uno de los cuales estará a nivel del piso terminado.

Utilizará contrazócalo sanitario, zócalo y revestimiento de fácil limpieza hasta una altura no menor a 1.50m. El piso será de fácil limpieza y contará con sumidero de rejilla.

- **Cuarto de pre lavado de instrumental**

Ambiente destinado al prelavado del instrumental utilizado en los consultorios externos, tópico de procedimientos y sala de procedimientos, antes de ser transportado a la UPSS central de esterilización.

Cuenta con mobiliario fijo de tablero y lavadero de doble poza con escurridero de acero inoxidable.



Utilizará contrazócalo sanitario, zócalo y revestimiento de fácil limpieza hasta una altura no menor a 1.50m. El piso será de fácil limpieza y contará con sumidero de rejilla.

- **Almacén intermedio de residuos sólidos**

Es el ambiente destinado al acopio temporal del material contaminado, procedente de las áreas de trabajo.

Contará con rejilla de limpieza, para mantenimiento.

Tendrá contrazócalo sanitario, zócalo, y revestimiento de fácil limpieza hasta una altura no menor a 2.00m.

**d) Zona de atención diferenciada**

La propuesta de distribución arquitectónica, debe prever y evitar el contagio entre pacientes de TBC y VIH, mediante módulos o edificios separados con ingresos y ambientes diferenciados.

- **Módulo para prevención y control de TBC**

Cuenta con un acceso diferenciado y deberán disponer de una ventilación, direccionando el flujo del aire hacia espacios abiertos.

El ambiente para toma de medicamentos, deberá disponer de un mueble fijo de fácil limpieza, así como un lavadero de acero inoxidable.

El piso del ambiente para toma de muestra de esputo, deberá ser de fácil limpieza y contará con sumidero de rejilla.

Utilizará contrazócalo sanitario, zócalo y revestimiento de fácil limpieza hasta una altura no menor a 1.50m.

- **Módulo para prevención y control de ITS, VIH/SIDA**

Cuenta con un acceso diferenciado y deberán disponer de una ventilación natural, direccionando el flujo del aire hacia espacios abiertos

Utilizará contrazócalo sanitario, zócalo y revestimiento de fácil limpieza hasta una altura no menor a 1.50m.

La sala de TARGA (tratamiento antirretroviral), deberá disponer de mobiliario fijo con tablero y lavadero de acero inoxidable, dispensador de jabón y papel.



**6.4.1.4 Acabados**

- Los pisos serán antideslizantes y de fácil limpieza, con resistencia a la abrasión del tipo PEI-4.<sup>26</sup>
- Los muros serán tarrajeados y pintados con material no tóxico y lavable.
- El respaldar del lavamanos, ubicado en los ambientes sin zócalo serán recubiertos con material que lo proteja de la humedad de 1 metro x 1 metro como mínimo. Esta protección, conocida como mandil, será considerada sobre el nivel de piso terminado del ambiente respectivo, e incluirá un dispensador de jabón líquido, de preferencia ubicado a la derecha.
- Los lavaderos y lavamanos instalados sobre mueble fijo, llevarán mandil de 30 cm sobre el nivel de acabado del mueble respectivo.
- Los lavamanos ubicados de modo independiente en los ambientes y los lavaderos instalados sobre mueble fijo, con caja de válvulas de metal y con tapa cuyo giro será



<sup>26</sup> Porcelain Enamel Institute: índice que mide la resistencia al desgaste (abrasión), provocado por el tránsito de personas u objetos en un objeto esmaltado. Definido por la normativa del Instituto de Esmalte para Porcelana.

de derecha a izquierda, para agua caliente e izquierda a derecha para agua fría, la apertura será tipo Push.

- Todos los muros que lleven zócalo, en el encuentro de muro y piso, contarán con un boleado de radio no menor de 5 cm.

#### 6.4.1.5 Aspectos relacionados a la bioseguridad

- a. Con respecto a todos los ambientes, deberán cumplir con los estándares arquitectónicos de ventilación e iluminación natural.
- b. En el caso de los ambientes para la atención de pacientes con tuberculosis, deben direccionar el flujo del aire hacia espacios abiertos, empleando el sistema de ventilación cruzada para disipar los posibles focos de infección acumulados.

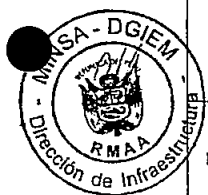
#### 6.4.1.6 Equipamiento mínimo

El equipamiento mínimo de los ambientes de la UPSS consulta externa, considerará lo señalado en el Anexo N° 9 de la presente Norma Técnica de Salud.



NTS N° -MINS/DGIEM-V01  
NORMA TÉCNICA DE SALUD "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL  
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"

AMBIENTES PRESTACIONALES			
PRESTACIONES DE LA CARRERA DE SERVICIOS DE SALUD	CÓDIGO DE AMBIENTE	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m²)
Consulta ambulatoria por médico especialista en psiquiatría	MED2p	Consultorio de Psiquiatría	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en oftalmología	MED2q	Consultorio de Oftalmología	18.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en urología	MED2r	Consultorio de Urología (2)	17.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en otorrinolaringología	MED2s	Consultorio de Otorrinolaringología	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en nefrología	MED2t	Consultorio de Nefrología	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en oncología	MED3a	Consultorio de Oncología Médica	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en dermatología	MED3b	Consultorio de Dermatología	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en endocrinología	MED3c	Consultorio de Endocrinología	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en hematología clínica	MED3d	Consultorio de Hematología clínica	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en medicina de enfermedades infecciosas y tropicales	MED3e	Consultorio de Infectología (2)	17.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en cirugía torácica y cardiovascular	MED3f	Consultorio de Cirugía torácica y cardiovascular	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en cirugía plástica	MED3g	Consultorio de Cirugía plástica	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en cirugía de cabeza y cuello	MED3h	Consultorio de Cirugía de cabeza y cuello	13.50



**CUADRO N° 1**  
**AMBIENTES PRESTACIONALES Y COMPLEMENTARIOS DE LA UPSS CONSULTA**  
**EXTERNA Y ÁREAS MÍNIMAS**

AMBIENTES PRESTACIONALES			
PRESTACIONES DE LA CARTERA DE SERVICIOS DE SALUD	CÓDIGO DE AMBIENTE	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m²)
Consulta ambulatoria por médico especialista en medicina interna	MED2a	Consultorio de Medicina Interna	13.50
	MED2m	Consultorio de Control y Tratamiento de ITS, VIH y SIDA (1)	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en pediatría	MED2c	Consultorio de Pediatría	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en cirugía general	MED2d	Consultorio de Cirugía General	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en ginecología y obstetricia	MED2e	Consultorio de Gineco-Obstetricia (2)	17.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en anestesiología	MED2g	Consultorio de Anestesiología	13.50
	MED2v	Consultorio de Tratamiento del Dolor	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en medicina de rehabilitación	MED2h	Consultorio de Medicina de Rehabilitación	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en traumatología y ortopedia	MED2i	Consultorio de Traumatología y Ortopedia	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en cardiología	MED2j	Consultorio de Cardiología	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en neurología	MED2k	Consultorio de Neurología	15.00
	MED2l	Consultorio de Neumología	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en neumología	MED2m	Consultorio de Control y Tratamiento de Tuberculosis (3)	15.00
	MED2n	Consultorio de Gastroenterología (2)	17.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en reumatología	MED2o	Consultorio de Reumatología	15.00



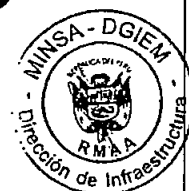
J.J. BOBADILLA A.





NTS N° 119 -MINSA/DGIEM-V01  
NORMA TÉCNICA DE SALUD "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL  
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"

AMBIENTES PRESTACIONALES			
PRESTACIONES DE LA GAMMA DE SERVICIOS DE SALUD	CÓDIGO DE AMBIENTE	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m²)
Consulta ambulatoria por médico especialista en neurocirugía	MED3i	Consultorio de Neurocirugía <sup>27</sup>	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en geriátrica	MED3j	Consultorio de Geriátrica	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en cirugía pediátrica	MED3k	Consultorio de Cirugía pediátrica	13.50
Consulta médica ambulatoria en el servicio subespecializado de neonatología	MED3l	Consultorio de Neonatología	13.50
Consulta médica ambulatoria en el servicio subespecializado de cirugía oncológica	MED3m	Consultorio de Cirugía oncológica	13.50
Consulta ambulatoria por médico de otras especialidades (especificar)	MED3n	Consultorio de Radioterapia	13.50
Teleconsulta por médico especialista	TEL2	Teleconsultorio	20.00
Teleconsulta médica en servicios subespecializados			
Atención ambulatoria por enfermera (o)	ENF1a	Consultorio CRED (Crecimiento y Desarrollo)	17.00
	ENF1b	Sala de Inmunizaciones	15.00
	ENF1c	Sala de Estimulación temprana (4)	24.00
Atención ambulatoria diferenciada por profesional de la salud	PRS1	Consejería y Prevención de ITS, VIH y SIDA	13.50
	PRS2	Prevención y Control de Tuberculosis	13.50
	PRS3	Atención integral y consejería del adolescente	13.50
	PRS5	Consejería y Prevención de Enfermedades No Transmisibles	13.50
Atención ambulatoria por profesional de la salud capacitado en salud mental	PSM1	Consejería en Salud Mental	13.50
Consulta ambulatoria por médico general capacitado en	PSM2	Consultorio de Psiquiatría	15.00



E. MEDINA  
CIP. N° 63904

<sup>27</sup> El consultorio de neurocirugía preferentemente debe estar próximo a los ascensores, y la puerta de acceso debe ser de 1.20m.

NTS N° 119 -MINS/DGIEM-V01  
NORMA TÉCNICA DE SALUD "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL  
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"

AMBIENTES PRESTACIONALES			
PRESTACIONES DE LA CARTERA DE SERVICIOS DE SALUD	CÓDIGO DE AMBIENTE	DENOMINACIÓN	ÁREA MINIMA (m²)
salud mental			
Atención ambulatoria por psicólogo (a)	PSC1	Consultorio de Psicología	15.00
Atención ambulatoria por obstetra	OBS1	Control Prenatal (Inc. Control Puerperal) (2)	17.00
	OBS2	Planificación Familiar	13.50
	OBS3	Psicoprofilaxis	36.00
Atención ambulatoria por cirujano dentista	ODN1	Consultorio de Odontología general	17.00
Atención ambulatoria por cirujano dentista general con soporte de radiología oral	ODN2	Consultorio de Odontología general con soporte de radiología oral (5)	23.00
Atención ambulatoria por cirujano dentista especialista	ODN3	Consultorio de Odontología especializada (5)	23.00
Atención ambulatoria por nutricionista	NUT1	Consultorio de Nutrición	13.50
Atención ambulatoria por médico en tópico de procedimientos de consulta externa	TOP1	Tópico de procedimientos de consulta externa	16.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de cirugía general	PRO1	Sala de Procedimientos de Cirugía General	16.00
Atención de procedimientos en la especialidad de ginecología y obstetricia	PRO2a	Sala de Procedimientos Ginecológicos (2)	20.00
	PRO2b	Sala de Colposcopia (2)	20.00
	PRO2c	Sala de Ecografía obstétrica (2)	17.00
	PRO2d	Sala de Monitoreo Fetal (2 camillas)	20.00
	PRO2e	Sala de Procedimientos de Patología Cérvico-Uterina	20.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de gastroenterología	PRO3a	Sala de Endoscopia Digestiva Alta	20.00
	PRO3b	Sala de Endoscopia Digestiva Baja (2)	24.00
	PRO3c	Sala de Recuperación post sedación	10.00
Atención de procedimientos	PRO4a	Sala de Electrocardiografía	10.00



NTS N° 119 -Minsa/DGIEM-V01  
NORMA TÉCNICA DE SALUD "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL  
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"

AMBIENTES PRESTACIONALES			
PRESTACIONES DE LA CARTERA DE SERVICIOS DE SALUD	CODIGO DE AMBIENTE	DENOMINACIÓN	AREA MÍNIMA (m²)
ambulatorios en la especialidad de cardiología	PRO4b	Sala de Prueba de Esfuerzo	20.00
	PRO4c	Sala de Holter y Mapa	13.50
	PRO4d	Sala de Ecocardiografía	13.50
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de neumología	PRO5a	Sala de Broncoscopía	20.00
	PRO5b	Sala de Espirometría	10.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de neurología	PRO6a	Sala de Electroencefalografía	13.50
	PRO6b	Sala de Potenciales evocados	13.50
	PRO6c	Sala de Electromiografía	13.50
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de otorrinolaringología	PRO7a	Sala de Audiometría	15.00
	PRO7b	Sala de Procedimientos de Otorrinolaringología	16.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de traumatología	PRO8	Sala de Yesos	17.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de oftalmología	PRO9a	Sala de Procedimientos de Oftalmología (6)	20.00
	PRO9b	Sala de Refracción (7)	26.00
	PRO9c	Sala de Campimetría	7.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de urología	PRO10a	Sala de Cistouretroscopia (2)	17.00
	PRO10b	Sala de Litotricia extracorpórea	17.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de dermatología	PRO11	Sala de Procedimientos de Dermatología	15.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de cirugía plástica	PRO13	Sala de Procedimientos de Cirugía Plástica	15.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de anestesiología	PRO14a	Sala de Procedimientos para Tratamiento de Dolor	15.00
	PRO14b	Sala de Recuperación	10.00



NTS N° 119 -MINSA/DGIEM-V01  
NORMA TÉCNICA DE SALUD "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL  
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS		
ZONA	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m2)
Admisión	Hall Público	%
	Informes (1 módulo) (8)	6.00
	Admisión y Citas (8)	9.00
	Caja (1 módulo) (8)	3.50
	Archivo de Historias Clínicas <sup>28</sup>	15
	Servicio Social (9)	9.00
	Seguros (9)	12.00
	Referencias y Contrarreferencias (9)	9.00
	RENIEC (9)	9.00
	Servicios Higiénicos Personal Hombres	2.50
	Servicios Higiénicos Personal Mujeres	2.50
Administrativo	Jefatura	12.00
	Secretaría	9.00
	Coordinación de enfermería	12.00
	Coordinación de Obstetricia	12.00
	Triaje	9.00
	Almacén de Insumos y materiales	6.00
	Sala de Espera	48.00
	Sala de Preparación de pacientes ambulatorios	9.00
	Servicios higiénicos públicos Hombres	7.00
	Servicios higiénicos públicos Mujeres	6.50
	Servicios higiénicos Pre Escolar (9)	7.50
Apoyo Clínico	Servicios higiénicos públicos discapacitados	5.00
	Servicios higiénicos públicos Gestantes y/o Adulto mayor	3.50
	Cuarto de limpieza	4.00



<sup>28</sup> De contar con Sistema de Historias Clínicas Electrónica, este ambiente será opcional.

NTS N° 119 -MINSA/DGIEM-V01  
NORMA TÉCNICA DE SALUD "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL  
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS		
ZONA	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m2)
	Almacén de material odontológico	4.00
	Cuarto de pre lavado de instrumental	9.00
	Almacén intermedio de residuos sólidos	4.00
Atención Diferenciada	<u>Módulo para prevención y control de tuberculosis</u>	
	Sala de espera	12.00 29
	Toma de medicamentos	8.00
	Dispensación y seguimiento farmacoterapéutico especializado (10)	6.00
	Sala de procedimiento <sup>30</sup>	6.00
	Almacén de víveres	6.00
	SH Pacientes Hombres	3.00
	SH Pacientes Mujeres	2.50
	SH Personal	2.50
	Cuarto de limpieza	4.00
	Toma de muestra (Esputo)	3.00
	<u>Módulo para prevención y control de ITS, VIH y SIDA</u>	
	Sala de espera	12.00
	Dispensación y seguimiento farmacoterapéutico especializado (10)	8.00
	Sala de TARGA	8.00
	SH Pacientes hombres	3.00
	SH Pacientes mujeres	2.50
	SH Personal	2.50

- (1) En caso no se implemente la especialidad de Infectología, el consultorio de control y tratamiento de ITS, VIH/SIDA deberá corresponderse con la prestación de consulta ambulatoria por médico especialista en medicina interna.

<sup>29</sup> Calcular el área de acuerdo a la demanda.

<sup>30</sup> Para aspirado

- (2) Incluye ½ SH (Lavamanos e inodoro). En el caso de las salas de procedimientos ginecológicos (para criocirugía, "cono leep", entre otros), endoscopia digestiva baja y Cistouretroroscopia, se debe incluir además un área para vestidor de 3 m².
- (3) Este consultorio, deberá ubicarse físicamente en el módulo correspondiente.
- (4) Incluye ½ SH (Lavamanos e inodoro) y un área para cambio de pañales de 3 m².
- (5) Incluye un área o ambiente, para toma de rayos X oral de 6 m².
- (6) Considera los procedimientos oftalmológicos de cirugía menor, refracción (autoqueratorefractómetro) y ecografía oftalmológica.
- (7) Considera una antesala cuya área mínima es de 5 m².
- (8) En algunos establecimientos de salud, se podrán fusionar las actividades de informes-admisión-caja de acuerdo a disponibilidad de soporte tecnológico.
- (9) En establecimientos de salud no públicos, la disponibilidad del ambiente es opcional.
- (10) Este ambiente corresponde a la UPSS farmacia y estará ubicado físicamente en la UPSS consulta externa.

#### 6.4.2 UPSS Emergencia

##### 6.4.2.1 Definición

Es la unidad básica de los establecimientos de salud, organizada para la atención inmediata y permanente a usuarios, que estén en condición de urgencia y/o emergencia.

##### 6.4.2.2 Ubicación y relaciones principales

La UPSS emergencia debe estar ubicada en el primer nivel de la edificación y su acceso debe ser directo desde la vía pública, debe estar ubicada próxima y en relación directa a las UPSS cuidados intensivos, UPSS centro quirúrgico, UPSS centro obstétrico, UPSS patología clínica y UPSS diagnóstico por imágenes. Asimismo, debe contar con acceso al archivo de historias clínicas, que permita dar continuidad a la atención del paciente en condición de reingreso.

El ingreso a la UPSS emergencia, debe estar claramente señalizado para permitir su identificación a distancia. Asimismo, las vías de acceso deben estar señalizadas y contar con espacios exteriores suficientes para la circulación de ambulancias y otros vehículos. El ingreso a la UPSS estará cubierto por medio de voladizos o pórticos.

##### 6.4.2.3 Caracterización general de los ambientes

La UPSS emergencia, debe disponer de un sistema de comunicación telefónico y radial, continuo, operativo y de preferencia exclusivo.

En el ingreso principal de la UPSS se evitarán los escalones, sustituyéndose por rampas que faciliten el tránsito de sillas de ruedas y camillas.

Los establecimientos de salud del tercer nivel de atención, deben considerar un área mínima de 50 m², adyacente a la UPSS emergencia, a fin de ser preservada para uso de expansión en caso de emergencias y desastres.

Los ambientes prestacionales de la UPSS emergencia, determinados de acuerdo al Programa Médico Funcional del estudio de pre inversión o estudio de mercado, según sea el caso, considerarán las áreas mínimas indicadas en el Cuadro N° 2. Asimismo, se deberán considerar los ambientes complementarios necesarios, así como sus áreas mínimas, a fin de permitir la prestación integral del servicio.

#### A. Ambientes prestacionales

##### a) Tópico de inyectables y nebulizaciones



Es el ambiente donde se llevan a cabo la aplicación de inyectables y nebulización, principalmente por personal de enfermería. Estas prestaciones contarán con ambientes separados, de acuerdo a la demanda.

Debe contar con iluminación natural y ventilación natural o forzada.

Contará con un mueble fijo y un lavadero sin escurridor y un closet o mobiliario para material esterilizado.

#### **b) Tópicos de atención de urgencias y emergencias**

Son los ambientes donde se llevan a cabo el manejo de los pacientes con daños de prioridad II y III, donde son evaluados integralmente y permanecen el tiempo suficiente para definir su destino final (hospitalización, centro quirúrgico, sala de observación, referencia o alta médica).

Los establecimientos de salud de atención, general deben contar con tópicos de atención diferenciados por especialidad, debiendo ofrecer como mínimo atención en las especialidades de medicina interna, pediatría, gineco obstetricia y cirugía general. Asimismo, de acuerdo a la demanda podrán contar con tópicos de otras especialidades.

En el caso de los establecimientos de salud de atención especializada, podrán contar con tópicos exclusivos o diferenciados por áreas que permitan realizar atenciones según el campo o grupo etéreo, que atienden de acuerdo a la demanda.

Contarán con un área de trabajo, donde se dispondrá de un mueble fijo y un lavadero sin escurridor.

En el caso de contar con tópico de traumatología, se dispondrá de un área o ambiente para preparación de yesos de 6m<sup>2</sup>, que incluirá la disposición de un lavadero con trampa de yeso.

La UPSS podrá optar por el uso de boxes funcionales, siempre que el Plan Médico determine la implementación de 5 o más tópicos de atención de urgencias y emergencias. Cada box deberá contar con un área mínima de 9 m<sup>2</sup>.

#### **c) Sala de Teleemergencias**

La Sala de Teleemergencias, debe garantizar tres requerimientos:

- o Suministro permanente de energía eléctrica.
- o Sistemas de comunicaciones según necesidades del servicio prestado.
- o Disponibilidad tecnológica, de acuerdo al servicio instalado.

#### **d) Sala de observación de emergencia**

Es el ambiente para la atención, tratamiento, reevaluación y observación permanente de pacientes con daños de prioridad II y III, en un período que no debe exceder de 12 horas.

Las salas de observación serán diferenciadas por género, considerando una capacidad mínima de 2 camas y máxima de 6 camas de observación por sala, con un área mínima de 9 m<sup>2</sup> por cama, con tomas murales para oxígeno y vacío en la parte posterior de la cama. Además, la diferenciación podrá ser en función del grupo etéreo o condiciones especiales según demanda. Contará con un área de vigilancia de enfermería.

Cada sala de observación, dispondrá de un servicio higiénico independiente con ducha.

En el caso de la sala de observación, para aislamiento de pacientes este deberá tener capacidad para una sola cama. Asimismo, dispondrá de una exclusiva de 6 m<sup>2</sup>, que incluya el área de trabajo de enfermería y lavamanos.



**e) Unidad de Vigilancia Intensiva**

Es el ambiente donde se realiza el manejo inicial de los pacientes con daños de prioridad I y la monitorización constante de sus signos vitales, además de otros parámetros. El tiempo de permanencia debe ser el estrictamente necesario hasta conseguir la estabilidad del paciente, que permita la referencia a otra UPSS o establecimiento de salud de especialidades según corresponda.

Se considera una capacidad mínima de 2 camas y máxima de 6 camas de observación por unidad, con un área mínima de 9 m<sup>2</sup> por cama, con tomas murales para oxígeno y vacío en la parte posterior de la cama. Además, la diferenciación podrá ser en función del grupo etéreo o condiciones especiales según demanda.

**f) Unidad de Shock Trauma y Reanimación**

Es el ambiente propio de los establecimientos de salud destinado a la evaluación, diagnóstico y tratamiento inmediato de los pacientes que presentan daños de Prioridad I. El tiempo de permanencia, debe ser el estrictamente necesario hasta conseguir la estabilidad del paciente, que permita su traslado a la Sala de Observación o a otra UPSS según corresponda.

Se ubicará al ingreso de la unidad y su acceso, será diferenciado cerca al ingreso de ambulancias, considerando una capacidad mínima de 1 cama.

Debe contar con puertas amplias que permitan el acceso fácil de camillas y personal, buena iluminación central y lámparas accesorias con luz blanca. La ventilación será mecánica.

**B. Ambientes complementarios**

**a) Zona de Admisión**

**• Hall Público e Informes**

El Hall, es un ambiente de tránsito que permite el acceso hacia la zona de destino.

Contiene un área de informes, que permite brindar al público su atención en asuntos relacionados a información sobre los pacientes.

**• Admisión**

El ambiente dispondrá de un mueble fijo, que permita un trato personalizado y con acceso de cableado para cómputo.

El número de ventanillas de atención, para Admisión quedará sujeto a la demanda y a los procesos que se realiza para la atención de urgencias y emergencias.

**• Caja**

El ambiente de Caja, será independiente y dispondrá de dispensadores de gel antibacterial colocado a una altura de 1.15 m sobre el nivel de piso terminado al eje del dispensador. Contará con un ambiente para medio baño.

**• Servicio social**

Es el ambiente administrativo, donde se realizan funciones similares a las establecidas en la UPSS consulta externa.

**• Seguros**

Es el ambiente administrativo, donde se realizan funciones similares a las establecidas en la UPSS consulta externa.





- **Referencias y Contrarreferencias**

Es el ambiente administrativo, que se encarga de realizar, coordinar y ejecutar en lo que corresponde los procesos de referencia y Contrarreferencia de los usuarios a esta UPSS o viceversa.

- **Sala de Espera de familiares**

Tanto la sala de espera como los corredores internos de circulación, deberán tener contrazócalo sanitario para permitir su limpieza y asepsia.

Podrá disponer de teléfonos públicos, incluyendo una para discapacitados.

- **Sala de Entrevista de familiares**

Es el ambiente destinado a entrevistar a los familiares de los pacientes, entregarles información sobre el estado de salud de sus familiares o solicitar información en el caso de accidentes.

- **Jefatura Médica**

Es el ambiente administrativo, donde se efectúan funciones de planeación, organización, dirección, coordinación y control de las actividades médicas que se llevan a cabo en la UPSS.

- **Jefatura de Enfermería**

Es el ambiente administrativo, donde se efectúan funciones de programación, coordinación y supervisión de las actividades de enfermería que se llevan a cabo en la UPSS.

- **Secretaría**

Es el ambiente administrativo, donde se realizan funciones de apoyo a la Jefatura, tales como recepción, despacho de información, entre otros.

- **Sala de trabajo (Juntas)**

Es el ambiente destinado a reuniones clínicas, administrativas y de capacitación. Su área se calcula en razón del número de usuarios de esta sala considerando 1.50 m<sup>2</sup> por persona.

- **Policía Nacional**

Es el ambiente que alberga la presencia de un representante de la Policía Nacional ante una eventual asistencia médica por causas delictivas. . Su ubicación será próxima al ingreso de la UPSS y contará con un ambiente para medio baño.

- **Servicios higiénicos públicos**

En las UPSS, el número de servicios higiénicos para pacientes, familiares o acompañantes, y la cantidad de aparatos sanitarios se determinará de acuerdo al siguiente cálculo:

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
Hasta 2 tópicos	1	1	1	1	1
Más de 2 Tópicos	2	2	2	2	2



Los servicios higiénicos colectivos, diferenciados por género, dispondrán de un área previa al ingreso del ambiente de 4 m<sup>2</sup> como mínimo y usarán extractores mecánicos, siempre que el área de ventilación de las ventanas sea menor al 10% de la superficie del piso. Los servicios higiénicos para pacientes discapacitados y/o gestantes, serán diseñados de acuerdo a las disposiciones indicadas en la Norma A.120 del RNE y al género según la demanda.

**b) Zona Asistencial**

- **Triage**

Es el ambiente de la UPSS destinada a la evaluación inicial del paciente, en la cual se prioriza el daño y se decide la derivación para la atención que el caso amerita. En el caso de establecimientos de salud cuya demanda lo justifique, podrán implementar un área para la atención de pacientes con prioridad IV.

- **Terapia medios físicos**

Es el ambiente, donde se realiza el tratamiento de la fiebre a través de medios físicos, principalmente en pacientes pediátricos, por lo que debe ubicarse contiguo al tópico de pediatría. Cuenta con mueble fijo con lavadero empotrado, incluyendo un área para la tina de baño.

- **Ducha para paciente**

Es el ambiente destinado para el tratamiento inicial de pacientes quemados, descontaminación, tratamiento inicial de pacientes intoxicados con compuestos organofosforados, entre otros. Se ubicará en la zona asistencial.

- **Sala de espera para reevaluación de pacientes**

Es el ambiente que permite la espera de pacientes no graves ingresados, que tienen pendiente recibir algún tratamiento o están a la espera del resultado de algún examen.

- **Farmacia en UPSS Emergencia**

Es el ambiente descentralizado de la UPSS Farmacia, donde se dispensa a una persona, uno o más productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios y/o productos farmacéuticos controlados, como respuesta a la presentación de una o más recetas elaboradas por el profesional autorizado. En este acto, el profesional químico farmacéutico informa y orienta al paciente sobre el uso adecuado del medicamento.

Dispondrá de un mueble fijo, que permita un trato personalizado y con acceso de cableado para cómputo. El número de ventanillas de atención quedará sujeto a análisis que realice el proyectista.

El ambiente, debe tener un ancho mínimo de 3.60 metros, libre entre muros.

- **Laboratorio descentralizado de Patología Clínica**

Es el ambiente destinado para la realización de análisis de patología clínica, solicitados por el médico tratante en la UPSS Emergencia. Este ambiente podrá ser implementado si la demanda lo justifica. Contará con mueble fijo cuyo tablero será resistente a los ácidos y, como mínimo, un lavadero doble con escurridor de acero inoxidable, empotrado en el mueble con grifería modelo cuello de ganso.

- **Servicio higiénico para pacientes**

Es el ambiente para el uso exclusivo de pacientes, que se puedan desplazar por sus propios medios o ayudados por el personal de enfermería que no requieren observación médica. Los servicios higiénicos deberán diferenciarse



por sexo y contarán con soportes de apoyo y timbre de llamadas. Es necesario que cuenten en lo posible con ventilación natural, y de no ser el caso, con extracción mecánica. Este ambiente, debe permitir el acceso de sillas de ruedas y de dos personas (auxiliar y paciente).

- **Estación de enfermeras**

Es el área donde se ubica el personal de enfermería, para el apoyo al médico tratante y organizar los cuidados del paciente en observación. Su ubicación será de manera tal que permita la supervisión de los pacientes que se encuentran en las salas de observación. Contará con un área de Trabajo Limpio destinado para la preparación de medicamentos y soluciones, mueble fijo y lavadero empotrado de acero inoxidable de una poza con escurridera con grifería modelo cuello de ganso. Debe contar con acabados de revestimiento lavable.

- **Trabajo Sucio**

Es el ambiente destinado al depósito transitorio del instrumental y elementos utilizados en las intervenciones y procedimientos, con acceso directo de la estación de enfermería. Contará con mueble fijo y lavadero empotrado de acero inoxidable de una poza con escurridera, con grifería modelo cuello de ganso. Debe contar con buena ventilación y acabados de revestimiento lavable.

- **Almacén para Equipo de radiodiagnóstico**

Es el ambiente, donde se ubica temporalmente el equipo de rayos X rodable, ecógrafo portátil y/o Arco en C, de ser el caso.

- **Guardarropa de pacientes**

Es el ambiente destinado a guardar transitoriamente la ropa y pertenencia de los pacientes que se encuentran en sala de observación, con su respectiva ficha de identificación con fines médico legales y de resguardo. Se considera una área mínima de 0.50 m<sup>2</sup> por casillero.

- **Ropa limpia**

Es el ambiente destinado a guardar la ropa limpia y/o estéril necesaria para el funcionamiento de la Unidad.

En los establecimientos, cuya demanda no justifica contar con este ambiente se deberá disponer de un closet. Su ubicación será próxima a la Estación de Enfermeras.

**c) Zona de Apoyo Clínico**

- **Estar de personal de guardia (Hombres o Mujeres)**

Es el ambiente destinado al descanso del personal durante turnos del día o de la noche. Su ubicación debe ser tal que permita el fácil desplazamiento del personal médico a cualquiera de las zonas del servicio. Debe contar con un mueble con lavadero y escurridero.

- **Servicio higiénico y Vestuario Personal**

Son los ambientes exclusivos destinados al aseo, vestir y/o ejercicio de las necesidades fisiológicas del personal de la UPSS de emergencia.

Se ubicarán próximos al ingreso del personal y ventilará naturalmente o usarán extractores mecánicos, siempre que el área de ventilación de las ventanas sea menor al 10% de la superficie del piso, no se permitirá ventilar hacia corredores internos.



Los servicios higiénicos y los vestidores, serán diferenciados por género y la cantidad de aparatos sanitarios se determinará de acuerdo al siguiente cálculo, según corresponda:

	MUJERES			HOMBRES			
	Inodoro	Lavatorio	Ducha	Inodoro	Lavatorio	Urinario	Ducha
De 1 a 15 personas	1	1	1	1	1	1	1
Por c/ 25 personas adicionales	1 aparato adicional			1 aparato adicional			

- **Almacén de medicamentos, materiales e insumos**

Es el ambiente, donde se almacenan medicamentos, materiales e insumos empleados en la atención de las urgencias y emergencias.

- **Almacén de equipos e instrumental**

Es el ambiente donde se almacenan los equipos e instrumental, empleados en la atención de las urgencias y emergencias.

- **Almacén de equipos y materiales para desastres**

Es el ambiente, donde se almacenan los equipos y materiales para ser empleados en la atención de los pacientes ante situaciones de emergencias masivas y/o desastres.

- **Cuarto de Limpieza**

Es el ambiente destinado para el depósito de enseres y equipos (carro de limpieza), para realizar labores de limpieza y mantenimiento de la planta física. Deberá contar con ventilación natural hacia patio o jardín o ductos.

Contará con un botadero de 2 pozas, uno de los cuales estará a nivel del piso terminado.

Utilizará contrazócalo sanitario y revestimiento de fácil limpieza hasta una altura no menor a 1.50m. El piso será de fácil limpieza y contará con sumidero de rejilla.

- **Cuarto Técnico**

Es el ambiente técnico que permite el resguardo del sistema ininterrumpido de potencia eléctrica. Cuenta con un ducto vertical para alojar a los montantes verticales de instalaciones eléctricas.

El cuarto técnico, deberá estar ubicado en un lugar accesible y contará con ventilación natural. En caso de que en el cuarto técnico se instalen equipos que disipen calor se incluirá un sistema de ventilación forzada o climatización.

El cuarto técnico, deberá tener un área suficiente para contener a los tableros eléctricos, sub-tableros, banco de condensadores, filtro de armónicos, sistema ininterrumpido de potencia eléctrica (UPS), baterías, transformador de aislamiento, TVSS, entre otros. Asimismo, deberán colocarse los planos de instalaciones eléctricas protegidos en micas.

- **Ropa sucia**



Es el ambiente destinado a depositar la ropa sucia, se recomienda en el diseño crear para su recojo una zona que no tenga contacto con las circulaciones interiores, considerando una puerta de entrada y otra de salida.

- **Cuarto Séptico**

Es el ambiente donde se clasifica y elimina los desechos que son producto de la atención dada a los pacientes. Su diseño considerará una puerta de entrada y otra de salida que conducirá al acopio de residuos final en caso no se cuente con almacenamiento intermedio. Estará ventilado hacia patio o jardín. Contará con botadero clínico con lavachatas colocado sobre base de concreto de 10 cm de altura y revestido del mismo material del piso y/o granito.

- **Almacén intermedio de residuos sólidos**

Es el ambiente destinado al acopio temporal, del material contaminado procedente de las áreas de trabajo.

Contará con rejilla de limpieza, para mantenimiento.

Tendrá contrazócalo sanitario, zócalo, y revestimiento de fácil limpieza, hasta una altura no menor a 2.00m.

#### 6.4.2.4 Acabados

- Los pisos serán de acabado antideslizante, para uso de tráfico intenso con resistencia a la abrasión tipo PEI-4 <sup>26</sup> y serán de fácil limpieza.
- Los muros serán tarrajeados y revestidos con zócalo de superficies lisas a una altura no menor a 1.50 m, en el encuentro de muro y piso, se contará con un boleo de radio no menor de 5 cm (contrazócalo sanitario). El área no revestida será tarrajada y pintada con material no tóxico y lavable.
- Los lavaderos instalados sobre mueble fijo, llevarán un mandil de 60 cm sobre el nivel de acabado del mueble respectivo.
- Los corredores por dónde circularán camillas, contarán con protector contra impacto de camillas a una altura no menor de 0.85m (al eje del protector de camilla) y en el encuentro de muros a una altura no menor de 1.10m.

#### 6.4.2.5 Aspectos relacionados a la bioseguridad

- a. Contar con fuentes de iluminación y de ventilación apropiada, natural o artificial.
- b. Disponer del equipo necesario para mantener los almacenes en condiciones especiales de temperatura, luz y humedad, cuando éstos lo requieran.
- c. Además de sus características físicas convencionales, los ambientes administrativos dispondrán de un dispensador de gel antibacterial, colocado a una altura de 1.15 m sobre el nivel de piso terminado al eje del dispensador, a la entrada del ambiente.
- d. El ambiente para almacenamiento intermedio de residuos sólidos, debe considerar un área exclusiva de contenedores para desechos biocontaminados.

#### 6.4.2.6 Equipamiento mínimo

El equipamiento mínimo de los ambientes de la UPSS emergencia, considerará lo señalado en el Anexo N° 10 de la presente Norma Técnica de Salud.



**CUADRO N° 2**  
**AMBIENTES PRESTACIONALES Y COMPLEMENTARIOS DE LA UPSS EMERGENCIA Y**  
**ÁREAS MÍNIMAS**

AMBIENTES PRESTACIONALES			
PRESTACIONES DE LA CARTERA DE SERVICIOS DE SALUD	CÓDIGO DE AMBIENTE	AMBIENTE	ÁREA MÍNIMA (m²)
Atención en tópico de inyectables y nebulizaciones	EMG1	Tópico de inyectables y nebulizaciones <sup>31</sup> (1)	18.00
Atención de urgencias y emergencias por médico especialista de medicina interna	EMG2a	Tópico de Medicina Interna	16.00
Atención de urgencias y emergencias por médico especialista de pediatría	EMG2b	Tópico de Pediatría	16.00
	EMG2c	Tópico de Neonatología	12.00
	EMG2d	Sala de Rehidratación	16.00
Atención de urgencias y emergencias por médico especialista de Gineco-obstetricia	EMG2e	Tópico de Gineco-Obstetricia (2)	18.00
Atención de urgencias y emergencias por médico especialista de cirugía general	EMG2f	Tópico de Cirugía General	16.00
Atención de urgencias y emergencias por médico especialista en traumatología y ortopedia	EMG2g	Tópico de Traumatología	22.00
Teleemergencias por médico especialista	EMG3	Sala de Teleemergencias (3)	9.00
Teleemergencias en servicios subespecializados			
Atención en Sala de Observación de Emergencia	EMG4a	Sala de Observación Adultos varones <sup>31</sup>	18.00
	EMG4b	Sala de Observación Adultos mujeres <sup>31</sup>	18.00
	EMG4c	Sala de Observación Niños <sup>31</sup>	18.00
	EMG4d	Sala de Observación Aislados <sup>31</sup>	18.00
Atención en la Unidad de Vigilancia Intensiva	EMG5	Unidad de Vigilancia Intensiva (4)	22.00
Atención en la Unidad de Shock Trauma y	EMG6	Unidad de Shock Trauma y Reanimación	20.00



<sup>31</sup> Estas prestaciones contarán con ambientes separados, de acuerdo a la demanda.

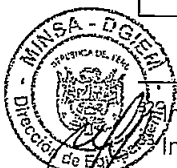
NTS N° 119 -MINSA/DGIEM-V01  
NORMA TÉCNICA DE SALUD "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL  
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"

AMBIENTES PRESTACIONALES			
PRESTACIONES DE LA CARRERA DE SERVICIOS DE SALUD	CÓDIGO DE AMBIENTE	AMBIENTE	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Reanimación			

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS		
ZONA	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Admisión	Hall Público e Informes	20.00
	Admisión (5)	10.00
	Caja (1 módulo)32	6.00
	Servicio social (6)	9.00
	Seguros	9.00
	Referencias y Contrarreferencias	9.00
	Sala de espera de familiares	30.00
	Sala de entrevista a familiares (6)	9.00
	Jefatura Médica	12.00
	Jefatura de Enfermería	12.00
	Secretaría	9.00
	Sala de trabajo (Juntas) (6)	12.00
	Policía Nacional33	12.00
	Servicios Higiénicos Públicos Hombres	7.00
	Servicios Higiénicos Públicos Mujeres	6.50
	Servicios Higiénicos Públicos Discapacitados	5.00
Asistencial	Triaje	9.00
	Terapia medios físicos	4.00



J.J. BOBADILLA A.



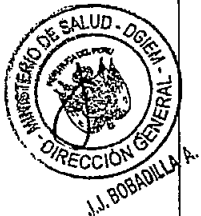
E. WILZINA  
CIP. N° 63904

Incluye un ambiente para medio baño.

Incluye un ambiente para medio baño.

NTS N° 119 -MINSA/DGIEM-V01  
NORMA TÉCNICA DE SALUD "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL  
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS		
ZONA	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
	Ducha para paciente	12.00
	Sala de espera para reevaluación de pacientes <sup>34</sup>	10.00
	Farmacia descentralizada en UPSS Emergencia	30.00
	Laboratorio descentralizado de Patología Clínica	12.00
	Servicios higiénicos para pacientes Hombres	5.00
	Servicios higiénicos para pacientes Mujeres	5.00
	Estación de enfermeras (Incl. Trabajo Limpio)	12.00
	Trabajo Sucio	4.00
	Almacén para equipo de radiodiagnóstico (7)	6.00
	Guardarropa de pacientes	3.50
	Ropa limpia	4.00
Apoyo Clínico	Estar de personal de guardia Hombres (6)	9.00
	Estar de personal de guardia Mujeres (6)	9.00
	Servicios higiénicos y vestuarios para personal Hombres	16.00
	Servicios higiénicos y vestuarios para personal Mujeres	16.00
	Almacén de medicamentos, materiales e insumos	12.00
	Almacén de equipos e instrumental	12.00
	Almacén de equipos y materiales para desastres (6)	20.00
	Cuarto de limpieza	4.00
	Cuarto Técnico	10.00
	Ropa sucia	4.00
	Cuarto séptico	6.00
	Almacén intermedio de residuos sólidos	4.00



Según demanda, este ambiente podrá ser diferenciado para adultos y/o niños. El área mínima considera: 1 cubículo para inyectables de 6 m<sup>2</sup> y 3 cubículos para nebulización de 3 m<sup>2</sup> cada uno, como mínimo.

El área mínima incluye sólo ½ SH (Lavamanos e inodoro).

<sup>34</sup> Calcular de acuerdo a la demanda.



- (3) El área del ambiente, representa el requerimiento mínimo para realizar la función de centro consultante de la UPSS emergencia.
- (4) Incluye un área de trabajo de enfermería de 4 m<sup>2</sup>.
- (5) Se consideran 2 módulos o ventanillas de atención como mínimo.
- (6) En establecimientos de salud no públicos, la disponibilidad del ambiente es opcional.
- (7) El área mínima considera el depósito temporal del equipo de rayos X y ecógrafo portátiles. En caso de considerar un equipo de Arco en C, el área mínima será de 9m<sup>2</sup>.

#### 6.4.3 UPSS Centro Obstétrico

##### 6.4.3.1 Definición

Es la unidad básica de los establecimientos de salud organizada para la atención del parto vaginal de la gestante con o sin complicaciones, la atención durante el puerperio inmediato, y atención inmediata del recién nacido.

##### 6.4.3.2 Ubicación y relaciones principales

La UPSS se ubicará de preferencia en el primer nivel de edificación, con acceso directo desde la UPSS emergencia, UPSS neonatología y UPSS centro quirúrgico, de manera que permita el traslado rápido de la gestante, según sea el caso. Asimismo coordina con la UPSS cuidados intensivos, con la unidad de cuidados intermedios neonatal y/o unidad de cuidados intensivos neonatal. Tiene una ubicación próxima a la UPSS hospitalización

En el aspecto administrativo, se debe considerar la relación funcional con las áreas de archivo de historias clínicas, trabajo social y oficina de seguros, RENIEC.

##### 6.4.3.3 Caracterización general de los ambientes

Los ambientes prestacionales de la UPSS centro obstétrico, determinados de acuerdo al Programa Médico Funcional del estudio de pre inversión o estudio de mercado, según sea el caso, considerarán las áreas mínimas indicadas en el Cuadro N° 3. Asimismo, se deberán considerar los ambientes complementarios necesarios, así como sus áreas mínimas, a fin de permitir la prestación integral del servicio.

#### A. Ambientes prestacionales

##### a) Sala de dilatación

Es el ambiente donde se atiende a la gestante en trabajo de parto o con amenaza de parto de alto riesgo para su vigilancia médico-obstétrica, observando su evolución hasta el momento de su traslado a la sala de parto o UPSS centro quirúrgico, debe ser acústicos y contar con área de trabajo para el obstetra el cual dispondrá de un mueble fijo y un lavadero de una poza de acero inoxidable con escurridor con grifería modelo cuello de ganso.

Contará con un servicio higiénico incluye ducha teléfono, con puerta que abra hacia fuera.

Una sala de dilatación, podrá contar con un mínimo de 03 y un máximo de 06 camas, los cuales estarán independizados mediante separadores flexibles (cubículos). Se considera un área de 9m<sup>2</sup> por cada cama de dilatación.

Se debe considerar una relación de 03 camas de dilatación por 01 cama de expulsivo y cuando se requiera un mayor número de camas de dilatación esta deberá estar sustentada en la demanda.

El ambiente, estará dotado de ventanas y/o de un sistema de aire acondicionado o calefacción, dependiendo del tipo de clima.



**b) Sala de parto**

Es el ambiente, donde se atiende a la gestante durante el período de expulsión y alumbramiento. Debe estar continuo a la sala de dilatación.

La sala no debe poseer ventanas al exterior, y si las tuvieran deben estar herméticamente selladas, manteniendo una ambiente térmico adecuado para el recién nacido.

Las puertas de las salas, deben permitir el paso de camillas, tener mirilla de registro y un ancho no menor de 1.80m.

Debe contar con gases medicinales igual a la UPSS centro quirúrgico.

El ambiente estará dotado de un sistema de aire acondicionado o calefacción, dependiendo del tipo de clima.

**c) Sala Multifuncional con Acompañamiento Familiar**

Los establecimientos de salud del tercer nivel de atención, podrán contar con Salas Multifuncionales para los partos vaginales, las cuales se definen como salas individuales que permiten la atención del período de dilatación, expulsión y puerperio inmediato en una sola habitación, debiendo contar con facilidades para el acompañamiento familiar.

Opcionalmente, según criterios de eficiencia, las salas multifuncionales podrán ser utilizadas para la atención de la gestante, desde la atención del período de dilatación hasta su alta médica (incluyendo internamiento).

Debe contar con área de trabajo para el Obstetra, el cual dispondrá de un mueble fijo y un lavadero de una poza de acero inoxidable con escurridor con grifería modelo cuello de ganso.

Debe contar con un área para atención al recién nacido, donde se evalúa y se le da las primeras atenciones al Neonato.

La sala no debe poseer ventanas al exterior y si las tuvieran, deben estar herméticamente selladas, manteniendo una ambiente térmico adecuado para el recién nacido.

Las puertas de las salas, deben permitir el paso de camillas, tener mirilla de registro y un ancho no menor de 1.20m.

Debe contar con gases medicinales igual a la UPSS centro quirúrgico.

El ambiente, estará dotado de un sistema de aire acondicionado o calefacción, dependiendo del tipo de clima.

**d) Sala Multifuncional para gestante aislada**

Las salas multifuncionales, para gestantes que requieran aislamiento son salas individuales que permiten la atención del período de dilatación, expulsión y puerperio inmediato de la gestante en una sola habitación. Los establecimientos de salud del tercer nivel de atención, podrán contar según demanda con salas multifuncionales para gestantes que requieran aislamiento.

Debe disponer de un área para 01 cama, que cuente con servicio higiénico propio con ducha, y una exclusiva que incluya un área de trabajo de enfermería y lavamanos.

Debe contar con área de trabajo para el Obstetra, el cual dispondrá de un mueble fijo y un lavadero de una poza de acero inoxidable con escurridor con grifería modelo cuello de ganso.

Debe contar una esclusa previo al ingreso de la sala, el cual contará con un área para atención al recién nacido, donde se evalúa y se le da las primeras



atenciones al neonato, manteniendo un ambiente térmico adecuado para el recién nacido.

Las puertas de las salas deben permitir el paso de camillas, tener mirilla de registro y un ancho no menor de 1.20m.

Debe contar con gases medicinales igual a la UPSS centro quirúrgico.

**e) Sala de puerperio inmediato**

Es el ambiente donde se realiza la vigilancia de la puérpera, durante las primeras dos horas después del parto. Se considera un área de 9m<sup>2</sup> por cada cama.

Se debe considerar una relación de 02 camas de puerperio inmediato por 01 cama de expulsivo y cuando se requiera un mayor número de camas de puerperio esta deberá estar sustentada en la demanda.

Debe contar con área de trabajo para el obstetra, el cual dispondrá de un mueble fijo y un lavadero de una poza de acero inoxidable con escurridor con grifería modelo cuello de ganso.

**f) Atención Inmediata al Recién Nacido**

Es el ambiente, donde se brinda los primeros cuidados al recién nacido, debe estar ubicado en un ambiente contiguo o incorporado a la sala de partos.

Contará con mueble fijo para trabajo de enfermería, el cual dispondrá de un lavadero de una poza de acero inoxidable con grifería modelo cuello de ganso.

El ambiente debe ser térmico (28-30°C) para el recién nacido.

Debe contar con gases medicinales igual a la UPSS centro quirúrgico.

**g) Sala de Legrado**

Procedimiento quirúrgico que aborda la cavidad uterina y extrae su contenido o toma muestras de sus paredes para estudio biopsico, entre otros procedimientos.

La sala no debe poseer ventanas al exterior y si las tuvieran, deben estar herméticamente selladas, manteniendo un ambiente térmico adecuado para el recién nacido.

Las puertas de las salas, deben permitir el paso de camillas, tener mirilla de registro y un ancho no menor de 1.80m.

Debe contar con gases medicinales igual a la UPSS Centro Quirúrgico.

El ambiente estará dotado de un sistema de aire acondicionado o calefacción, dependiendo del tipo de clima.

**h) Sala para Cesárea**

Es el ambiente, donde se atiende a la gestante con complicaciones durante el período de expulsión y alumbramiento.

La sala no debe poseer ventanas al exterior y si las tuvieran deben estar herméticamente selladas, manteniendo un ambiente térmico adecuado para el recién nacido.

Las puertas de las salas, deben permitir el paso de camillas, tener mirilla de registro y un ancho no menor de 1.80m.

Debe contar con gases medicinales igual a la UPSS centro quirúrgico.

El ambiente, estará dotado de un sistema de aire acondicionado o calefacción, dependiendo del tipo de clima.

**B. Ambientes complementarios**

**a) Zona No Restringida**



- **Control de acceso**

Es el área destinada para el control y vigilancia del acceso de personal y pacientes a la UPSS. Debe contar con un mostrador fijo para 01 persona.

- **Sala de Espera de familiares**

Es el área destinada a la permanencia de los familiares de los pacientes, que se encuentran en atención y espera se les informe de la situación del paciente.

Su área se calcula en razón de 3 lugares, para familiares por sala de partos considerando 2.00 m<sup>2</sup> por persona.

Opcionalmente, pueden adicionarse servicios higiénicos según demanda.

Tanto la Sala de Espera, como los corredores internos de circulación deberán tener contrazócalo sanitario para permitir su limpieza y asepsia.

Podrá disponer de teléfonos públicos, incluyendo una para discapacitados.

**b) Zona Semi Restringida**

- **Jefatura**

Es el ambiente administrativo, donde se efectúan funciones de planeación, organización, dirección, coordinación y control de las actividades que se llevan a cabo en la UPSS.

El ambiente debe disponer de un área para labores administrativas y otra área para reuniones.

- **Secretaría**

Es el ambiente administrativo, donde se realizan funciones de apoyo a la Jefatura, tales como recepción, despacho de información, archivo, entre otros. De acuerdo a las necesidades de la UPSS, éste ambiente será contigua a la jefatura.

- **Coordinación de Obstetras**

En este ambiente se realizan funciones de programación, coordinación, y supervisión de Obstetras.

- **Coordinación de Enfermería**

En este ambiente, se realizan funciones de programación, coordinación, y supervisión de enfermería.

- **Estación de obstetricia**

Es el área donde se ubica el personal de obstetricia, para el control y organización de los cuidados de la gestante o puerpera. Su ubicación será de manera tal, que permita el control de las gestantes o puerperas que se encuentran en las salas de dilatación o puerperio inmediato. Podrá integrar su espacio con el trabajo de área limpia, para lo cual dispondrá de un lavadero de acero inoxidable de una poza con escurridera.

- **Lavabo para personal asistencial**

Es el área o ambiente, que contiene 2 lavabos de acero inoxidable tipo modelo para cirujano (con grifería tipo pedal), para uso del personal médico y/o obstetra antes del parto y posterior al alumbramiento.

- **Estar de personal**



Es el ambiente, destinado al descanso del personal durante turnos del día o de la noche. Su ubicación debe ser tal, que permita el fácil desplazamiento del personal médico a cualquiera de las zonas del servicio.

- **Cuarto de pre lavado de instrumental**

Ambiente destinado al prelavado del instrumental utilizado en los ambientes de la UPSS, antes de ser transportado a la UPSS central de esterilización. Cuenta con mobiliario fijo y lavadero de doble poza con escurridor de acero inoxidable, con grifería modelo cuello de ganso.

- **Vestidor de gestante**

Es el ambiente, donde se realiza el acondicionamiento de la gestante para su ingreso a la unidad. Se ubicará contigua a la Sala de Dilatación.

- **Servicios Higiénicos y Vestidores para personal**

Es el ambiente exclusivo, destinado al aseo, vestir y/o ejercicio de las necesidades fisiológicas del personal de la unidad.

Se ubicará próximo a la estación de enfermeras y ventilará naturalmente, o a través del uso de extractores hacia ducto, patio o jardín. No se permitirá ventilar hacia corredores internos.

El número de servicios higiénicos, para personal se diferenciará por especialidad, referencialmente, a partir de las 100 camas de hospitalización.

Considerar dispensador de jabón, papel higiénico y papel toalla.

Los servicios higiénicos y los vestidores, serán diferenciados por género y la cantidad de aparatos sanitarios se determinará de acuerdo al siguiente cálculo, según corresponda:

- Los servicios higiénicos dispondrán, de un área previa al ingreso del ambiente de 4 m<sup>2</sup> como mínimo y usarán extractores mecánicos, siempre que el área de ventilación de las ventanas sea menor al 10% de la superficie del piso.



	MUJERES			HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Ducha	Inodoro	Lavatorio	Ducha
De 1 a 15 personas	1	2	1	1	1	1
Por c/ 25 personas adicionales	1 aparato adicional			1 aparato adicional		



- **Almacén de equipos y materiales**

Ambiente destinado para guardar la ropa y equipos estériles.

- **Cuarto de limpieza**

Es el ambiente, destinado para el depósito de enseres y equipos (carro de limpieza), para realizar labores de limpieza y mantenimiento de la planta física. Deberá contar con ventilación natural hacia patio o jardín o ductos.

Contará con un botadero de 2 pozas, uno de los cuales estará a nivel del piso terminado.



Utilizará contrazócalo sanitario y revestimiento de fácil limpieza, hasta una altura no menor a 1.50m. El piso será de fácil limpieza y contará con sumidero de rejilla.

- **Cuarto séptico**

Es el ambiente donde se clasifica y elimina los desechos, producto de la atención dada a los pacientes. Deberá contar con ventilación natural hacia patio o jardín.

Contará con un botadero clínico con equipo lavachatas, colocado sobre una base de concreto de 10 cm de altura y revestido del mismo material del piso. Debe existir una separación con un parapeto entre el botadero clínico y el equipo lavachatas.

Utilizará contrazócalo sanitario y revestimiento de fácil limpieza, hasta una altura no menor a 1.50 m. El piso será de fácil limpieza y contará con sumidero de rejilla.

- **Ropa sucia**

Es el ambiente destinado a depositar la ropa sucia, se recomienda en el diseño, crear para su recojo una zona que no tenga contacto con las circulaciones interiores, considerando una puerta de entrada y otra de salida.

- **Ropa limpia**

Es el ambiente destinado a guardar la ropa limpia y/o estéril, necesaria para el funcionamiento de la Unidad.

En los establecimientos cuya demanda no justifica contar con este ambiente, se deberá disponer de un closet. Su ubicación será próxima a la Estación de Enfermeras.

Su área se calcula en razón del número de camas, considerando 0.25 m<sup>2</sup> por cama de la unidad.

- **Almacén intermedio de residuos sólidos**

Es el ambiente destinado al acopio temporal del material contaminado, procedente de las áreas de trabajo. Presenta características similares a las descritas en la UPSS Consulta Externa.



J.J. BOBADILLA A. 6.4.3.4 Acabados

- Los pisos serán de acabado antideslizante, lavables, lisos, impermeables, para uso de tráfico intenso con resistencia a la abrasión tipo PEI-4<sup>26</sup>.



- Contarán con contrazócalo sanitario de una altura mínima de 10 cm, sobre el nivel de piso terminado.

Los muros serán tarrajeados y revestidos con zócalo de superficies lisas a una altura no menor a 1.50 m, sobre el contrazócalo sanitario, a excepción de las salas de expulsión (parto) que tendrán el zócalo de piso a techo. El área no revestida será tarrajada y pintada con material no tóxico y lavable.



- En este aspecto, las salas de expulsivo utilizarán revestimiento aplicado con el menor número de juntas posible de piso a techo, que faciliten su lavado periódico con el mínimo deterioro, debiendo ser impermeables, lisas y evitando los ángulos verticales vivos u ortogonales, realizando para ello encuentros sanitarios de cerramiento del ambiente.
- Los lavaderos instalados sobre mueble fijo, llevarán un mandil de 30 cm sobre el nivel de acabado del mueble respectivo.
- Las paredes y puertas, no deben contener material inflamable.

- El acabado de los cielorrasos, deben ser lisos de material inalterable.

#### 6.4.3.5 Aspectos relacionados a la bioseguridad

- a. Contar con fuentes de iluminación y de ventilación apropiadas, sean naturales o artificiales.
- b. El diseño de la sala de parto, en cualquiera de sus modalidades, considerará el uso de la ventilación mecánica (climatización), a fin de mantener la temperatura adecuada (28-30°C) y una ventilación con presión positiva con respecto a los corredores y espacios adyacentes.
- c. Además de sus características físicas convencionales, los ambientes administrativos dispondrán de un dispensador de gel antibacterial, colocado a una altura de 1.15 m sobre el nivel de piso terminado al eje del dispensador, a la entrada del ambiente.
- d. El ambiente para almacenamiento intermedio de residuos sólidos, debe considerar un área exclusiva de contenedores para desechos biocontaminados.

#### 6.4.3.6 Equipamiento mínimo

El equipamiento mínimo para el funcionamiento de la UPSS, será de acuerdo a lo señalado en el Anexo N° 11 de la presente Norma Técnica de Salud.

**CUADRO N° 3**

**AMBIENTES PRESTACIONALES Y COMPLEMENTARIOS DE LA UPSS CENTRO  
OBSTÉTRICO Y ÁREAS MÍNIMAS**

AMBIENTES PRESTACIONALES			
PRESTACIONES DE LA CARTERA DE SERVICIOS DE SALUD	CÓDIGO DE AMBIENTE	AMBIENTE	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Atención de parto vaginal por médico especialista en ginecología y obstetricia y obstetra	ATP-GIN1	Sala de Dilatación (1)	30.00
	ATP-GIN2a	Sala de Parto	30.00
	ATP-GIN2c	Sala Multifuncional con Acompañamiento Familiar (1)	36.00
	ATP-GIN3	Sala de Puerperio Inmediato <sup>35</sup>	18.00
	ATP-GIN4	Sala Multifuncional para gestante aislada 36(1)	30.00
Atención inmediata del recién nacido por médico especialista en pediatría y enfermera	ATP-RN2	Atención inmediata al recién nacido	9.00
Atención inmediata del recién nacido por médico sub especialista en neonatología			

<sup>35</sup> De acuerdo a la demanda de partos normales y cesáreas, el ambiente de puerperio inmediato se separará en ambientes separados.

<sup>36</sup> Para el caso de gestante adolescente, se considerará este ambiente multifuncional propio, con la prestación necesaria que amerita el caso.



AMBIENTES PRESTACIONALES			
PRESTACIONES DE LA CARTERA DE SERVICIOS DE SALUD	CODIGO DE AMBIENTE	AMBIENTE	AREA MINIMA (m <sup>2</sup> )
Intervenciones quirúrgicas por médico especialista en ginecología y obstetricia	ATP-GIN5	Sala de Legrado	24.00
	ATP-GIN6	Sala para Cesárea37	36.00

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS		
ZONA	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m2)
No Restringida	Control de acceso	4.00
	Sala de Espera de familiares (2)	12.00
Semi Restringida	Jefatura	12.00
	Secretaría	9.00
	Coordinación de Obstetricia	12.00
	Coordinación de Enfermería	12.00
	Estación de obstetricia	12.00
	Lavabo para personal asistencial	3.00
	Estar de personal (3)	12.00
	Cuarto de pre lavado de instrumental	4.00
	Vestidor de gestante	3.00
	Servicios higiénicos y Vestidores para Personal Hombres	10.00
	Servicios higiénicos y Vestidores para Personal Mujeres	12.00
	Almacén de Equipos y materiales	6.00
	Cuarto de Limpieza	4.00
	Cuarto Séptico	6.00
Ropa Sucia	4.00	

<sup>37</sup> Para la atención de parto complicado quirúrgico.



AMBIENTES COMPLEMENTARIOS		
ZONA	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m2)
	Ropa Limpia	4.00
	Almacén intermedio de residuos sólidos	3.00

- (1) El área mínima incluye SH completo (Lavamanos, inodoro y ducha).
- (2) En establecimientos de salud no públicos, la sala de espera de familiares pueden integrarse con la de Consulta Externa según necesidad.
- (3) Su implementación es opcional en establecimientos de salud no públicos. Según necesidad, este ambiente podrá ser diferenciado según género.

#### 6.4.4 UPSS Centro Quirúrgico

##### 6.4.4.1 Definición

Es la unidad básica de los establecimientos de salud, organizada para realizar procedimientos anestesiológicos e intervenciones quirúrgicas, así como para la atención de la fase de recuperación post anestésica.

##### 6.4.4.2 Ubicación y relaciones principales

La UPSS se ubicará de preferencia en los primeros niveles de la edificación, en una zona tranquila, de tráfico controlado e ingreso restringido.

La UPSS tiene relación directa con la UPSS emergencia, UPSS centro obstétrico, UPSS central de esterilización, UPSS cuidados intensivos y UPSS hemoterapia y banco de sangre.

La UPSS se diferencia en 3 zonas:

- **Zona no rígida o abierta (Negra):** Zona donde se realiza el control de ingreso y salida de pacientes y personal asistencial.
- **Zona semi rígida o semi restringida (Gris):** Zona donde se realizan las actividades administrativas, preparación e inducción anestésica del paciente y cambio de indumentaria del personal y vigilancia postoperatoria inmediata del paciente.
- **Zona rígida o restringida (Blanca):** Zona donde se realiza el lavado de manos, acto quirúrgico.

##### 6.4.4.3 Caracterización general de los ambientes

En el caso de que la UPSS cuente con dos o más salas de operaciones, deberá contar con un corredor técnico unidireccional para la salida de residuos sólidos o desechos, que eviten el cruce con las zonas rígidas y semi rígida.

Los ambientes prestacionales de la UPSS centro quirúrgico, determinados de acuerdo al Programa Médico Funcional del estudio de pre inversión o estudio de mercado, según sea el caso, considerarán las áreas mínimas indicadas en el Cuadro N° 4. Asimismo, se deberán considerar los ambientes complementarios necesarios, a fin de permitir la prestación integral del servicio.

#### A. Ambientes prestacionales

##### a) Sala de Operaciones



Son ambientes exclusivos, donde se realizan intervenciones quirúrgicas. El área mínima de una sala de operaciones es de 36 m<sup>2</sup>, teniendo un ancho mínimo de 6.00 metros y una altura libre mínima de 3 metros.

Para el diseño de una sala de operaciones, se tendrá en cuenta el tipo de intervención quirúrgica, equipamiento y mobiliario, instalaciones y espacios necesarios para las actividades propias del acto quirúrgico.

Las salas de operaciones, deben mantener una temperatura estable entre 20°C - 24°C y una humedad relativa entre 45 al 60%.

El aire a inyectar, debe ingresar por la parte alta del quirófano y tener una salida en el nivel inferior del mismo (0.40m sobre el nivel de piso terminado).

Deben conservarse con presión positiva en relación a los corredores y áreas adyacentes, efectuándose un mínimo de 15 recambios de aire por hora, con filtro HEPA, teniendo en cuenta la cantidad de cirugías a realizar durante 24 horas.

El ruido en el centro de la sala no debe superar los 40 db.

Contará con columnas de gases medicinales, toma mural, suministros de oxígeno, vacío, aire comprimido medicinal, electricidad y datos, por lo menos en dos lados opuestos de la sala de operaciones.

Las puertas de las salas de operaciones, podrán ser corredizas y funcionarán de manera automatizada, o batientes debiendo tener 1.80m de ancho, a fin de permitir el paso de camillas con dispositivos especiales. Las puertas no deben quedar dentro de las paredes y tendrán visor central de 25 x 25 cm. de ancho como mínimo.

En el caso de la sala multifuncional e híbridas, el área final será determinada de acuerdo a las especialidades quirúrgicas establecidas en el programa médico funcional y al equipamiento necesario para las actividades y procedimientos necesarios para el acto quirúrgico.

Las salas de operaciones de gineco obstetricia y emergencia, serán de uso exclusivo.

En todas las sala de operaciones y sala de recuperación las paredes, techos y puertas, deberán contar con protección radiológica.

#### b) Sala de Recuperación Post-anestésica

Es el ambiente, donde se realiza la vigilancia post operatoria del paciente durante las primeras dos horas después de la intervención quirúrgica o hasta su recuperación anestésica.

Se considera un área mínima de 9m<sup>2</sup> por cada cama.

Asimismo, se debe considerar un área de trabajo de enfermería de 10 m<sup>2</sup> (que incluya un mueble fijo con lavadero de acero inoxidable de una poza con escurridero y grifería con control mediante sensor o pedal), trabajo limpio 4m<sup>2</sup> y un área de trabajo de anestesiología de 6 m<sup>2</sup>.

Para el dimensionamiento del número de camas en sala de recuperación, se debe considerar una relación de 2 camas por cada sala de operaciones. Cada ambiente debe contar con un máximo de 6 camas.

Cada cama de recuperación, debe contar con puntos de suministro de oxígeno, aire medicinal, electricidad, datos y sistema de aspiración al vacío. Además, la sala deberá contar con sistema de recambio y extracción de aire, y temperatura de las mismas características de las salas de operaciones.

La oficina del anestesiólogo, es un ambiente anexo a la sala de recuperación, donde se realiza la programación y llevan el control administrativos de su actividad, en el pueden guardar el material, medicamentos y equipos. Permite a



través de una luna la vigilancia del servicio de recuperación, su área mínima será de 6.00m<sup>2</sup>.

**B. Ambientes complementarios**

**a) Zona no rígida o Abierta (negra)**

- **Recepción y Control**

Es el ambiente destinado para el registro, control y vigilancia del acceso de personal y pacientes a la UPSS. Debe contar con un mostrador fijo para 02 personas, intercomunicador con cámara de video y timbre al ingreso. Así mismo debe contar con un sistema de comunicación para todos los ambientes de centro quirúrgico.

- **Sala de Espera familiar**

Es el área destinada a la permanencia de los familiares de los pacientes, que se encuentran en sala de operaciones y esperan se les informe del resultado de la intervención quirúrgica.

Su área se calcula en razón de 2 lugares para familiares, por sala de operaciones considerando 2.00 m<sup>2</sup> por persona.

Opcionalmente, pueden adicionarse servicios higiénicos según demanda.

- **Jefatura**

Es el ambiente donde se llevan a cabo funciones de organización y coordinación de las actividades desarrolladas en la UPSS.

Considera un área administrativa y un área para reuniones de coordinación.

- **Secretaría**

Es el ambiente administrativo, donde se realizan funciones de apoyo a la Jefatura tales como recepción, despacho de información, archivo, entre otros. De acuerdo a las necesidades de la UPSS, este ambiente podrá ser exclusivo o integrarse al ambiente de jefatura, debiendo considerar en este caso, un área mínima de 15 m<sup>2</sup>.

- **Jefatura de Enfermería**

En este ambiente se realizan funciones de programación, coordinación, y supervisión de enfermería.

- **Sala de reuniones**

Es el ambiente destinado a reuniones clínicas, administrativas y de capacitación. Su área se calcula en razón del número de usuarios de esta sala considerando 1.50 m<sup>2</sup> por persona.

**b) Zona semi rígida (gris)**

- **Cambio de Indumentaria del Personal**

Es el área destinada a la ropa limpia (mandiles, gorro, botas y protector de cabello), para mantener las condiciones de limpieza, así también contará con un tacho destinada para la ropa usada.

- **Estar de personal asistencial**

Es el ambiente destinado al descanso del personal profesional, entre intervenciones quirúrgicas. Su área se calcula en razón del número de profesionales, considerando 5 profesionales mínimos por sala de operaciones y 1.00 m<sup>2</sup> por persona.



- **Almacén de medicamentos**

Es el área o ambiente destinado al almacenamiento de medicamentos, soluciones e insumos provenientes de la UPSS farmacia y que serán empleados en los procedimientos realizados por el anestesiólogo y cirujanos.

- **Ropa Limpia**

Es el ambiente destinado a guardar la ropa limpia y/o estéril necesaria, para el funcionamiento de la Unidad.

Su ubicación será próxima a la estación de enfermeras.

Su área se calcula en razón del número de camas, considerando 0.25 m<sup>2</sup> por sala de operaciones.

- **Área de Descontaminación (Trabajo sucio)**

Es el ambiente destinado al lavado y depósito transitorio del instrumental y elementos utilizados en las intervenciones quirúrgicas previos a su envío a la UPSS central de esterilización.

- **Área Séptica (Cuarto Séptico)**

Presenta características similares a las descritas en la UPSS emergencia

- **Ropa sucia**

Es el ambiente destinado a depositar la ropa sucia, se recomienda en el diseño, crear para su recojo una zona que no tenga contacto con las circulaciones interiores, considerando una puerta de entrada y otra de salida.

- **Almacén de equipos para sala de recuperación**

Es el ambiente destinado a guardar los equipos necesarios para la recuperación del paciente post operado, como coche de paro, entre otros. Se ubica próximo a la sala de recuperación.

- **Área de limpieza (Cuarto de Limpieza)**

Es el ambiente destinado para el depósito de enseres y equipos (carro de limpieza) para realizar labores de limpieza y mantenimiento de la planta física. Deberá contar con ventilación natural hacia patio o jardín o ductos.

Contará con un botadero de 2 pozas, uno de los cuales estará a nivel del piso terminado.

Utilizará contrazócalo sanitario y revestimiento de fácil limpieza, hasta una altura no menor a 1.50m. El piso será de fácil limpieza y contará con sumidero de rejilla.

- **Vestidor para personal**

Son los ambientes exclusivos para el cambio de ropa quirúrgica, siendo su ubicación lo más próximo a la zona rígida, y previo a su ingreso contarán con un área para la recepción y entrega de la ropa. Serán diferenciados por género. La salida de estos vestuarios dará a la zona rígida para efectuar el cambio de botas.

- **Servicios higiénicos para personal**

El número de servicios higiénicos, estarán en relación al número de sala de operaciones. Los servicios serán diferenciados por género y la cantidad de aparatos sanitarios se determinará de acuerdo al siguiente cálculo, según corresponda:



	MUJERES			HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Ducha	Inodoro	Lavatorio	Ducha
De 1 a 2 SOP	1	1	1	1	1	1
De 2 a 6 SOP	2	2	1	2	2	1
Mayor a 6 SOP	1 aparato adicional			1 aparato adicional		

SOP = Sala de Operaciones

- **Estación de camillas y sillas de ruedas**

Es el área destinada a estacionar camillas y sillas de ruedas, en las cuales han ingresado los pacientes y mientras permanecen en sala de operaciones.

Se considera un área de 2 m<sup>2</sup> por camilla y 0.50 m<sup>2</sup> por silla de ruedas.

**c) Zona rígida (blanca)**

- **Transfer**

Es el sistema automatizado de transferencia de pacientes, desde zona semi rígida a la rígida.

- **Recepción de pacientes y estacionamiento de camillas**

Es el área destinada a la recepción y revisión del paciente, previo a su ingreso a la sala de operaciones.

El número de camillas será igual al número de sala de operaciones, considerando un área mínima de 2 m<sup>2</sup> por camilla.

- **Sala de inducción anestésica**

Es el ambiente destinado para la inducción anestésica. El número de camillas debe tener una relación de 1:1 con el número de sala de operaciones.

Para el dimensionamiento, se debe considerar un área mínima de 9 m<sup>2</sup> por camilla y las instalaciones oxígeno y vacío empotradas.

- **Almacén de equipos para sala de operaciones**

Es el ambiente destinado al almacenamiento de equipos médicos, de diagnóstico y procedimiento considerando la complejidad del establecimiento y el equipamiento necesario de las salas de operaciones.

- **Almacén de equipo de rayos x rodable**

Es el área o ambiente destinado a guardar el equipo rodable de Rayos X.

- **Almacén de insumos y material estéril**

Es el área o ambiente dotado de estanterías, para el almacenamiento de ropa, insumos y material estéril, necesario para las intervenciones quirúrgicas.

Su área se calcula en razón del número de salas de operaciones, considerando 2.00 m<sup>2</sup> por sala. Asimismo, se debe considerar un área anexa para la disposición del carro que llevará el material a la sala.

- **Lavado de manos**

Es el área o ambiente destinado al lavado de manos del personal antes y después de cada intervención quirúrgica, con agua fría y caliente.



Su ubicación, será inmediata a la sala de operaciones y no impedirá la libre circulación.

Se debe considerar la inclusión del dispensador de antiséptico, colocado en la pared.

Los lavatorios pueden ser individuales o dobles, de acero quirúrgico y con grifería de control tipo pedal, rodilla o sensor. Se debe considerar dos lavatorios, por cada sala de operaciones y un área de 1.50 m<sup>2</sup> por lavatorio.

#### 6.4.4.4 Acabados

- Los pisos serán de acabado antideslizante, para uso de tráfico intenso con resistencia a la abrasión tipo PEI-4<sup>26</sup> y serán de fácil limpieza. En el caso de la sala de operaciones, el piso será antiestático para disipar la electricidad de los equipos y personal.
- Todos los ambientes, contarán con contrazócalo sanitario de una altura mínima de 10 cm sobre el nivel de piso terminado.
- Los ambientes serán tarrajeados y revestidos con superficies lisas de piso a techo, sobre el contrazócalo sanitario. Anti-inflamable e impermeable, sin brillo.
- Los corredores serán tarrajeados y revestidos con superficies lisas hasta una altura no menor a 1.50 m, sobre el contrazócalo sanitario, con protectores de camilla y ángulos de aluminio en la esquina de los muros.
- En sala de operaciones, el revestimiento será de piso a techo y el encuentro entre muros y muros con techo será curvo, con un radio no menor a 15 cm.
- El cielorraso en sala de operaciones, tendrá aplicación de pintura epóxica.

#### 6.4.4.5 Aspectos relacionados a bioseguridad y seguridad ocupacional

- a. En sala de operaciones, por medidas de seguridad, para evitar las cargas electrostáticas producidas por la conductividad eléctrica entre personas y equipos en contacto con el piso, se debe contar con un piso conductivo, cuya resistencia máxima no será mayor de 500,000 OHM, y la mínima no menor de 25,000 OHM, medidas entre dos electrodos colocados sobre el piso a una distancia de 60 cm entre sí.
- b. Debe conservarse con presión positiva en relación a los corredores y áreas adyacentes, efectuándose un mínimo de 15 recambios de aire por hora, aunque se describen valores que van de 16 a 20 recambios, o bien de 20 a 25 por hora. El aire debe ingresar en la parte alta del quirófano y tener una salida inferior del mismo.
- c. La sala de operaciones de traumatología y salas de operaciones híbridas, deberán contar con protección radiológica en pisos, muros y techo.
- d. Si el diseño lo permite, se debe considerar la posibilidad de considerar una sala de equipos, sobre el techo de las salas de operaciones, a fin de contar con techos filtrantes unidireccionales que inyecten flujo laminar para mantener la presión positiva del ambiente.
- e. Las salas de operaciones, deben tener una temperatura térmica mínima entre 20 y 25 °C.
- f. Las salas de operaciones, deben contar con sistema de evacuación de gases anestésicos.

#### 6.4.4.6 Equipamiento mínimo

El equipamiento mínimo, para el funcionamiento de la UPSS, será de acuerdo a lo señalado en el Anexo N° 12 de la presente Norma Técnica de Salud.

