

Por qué HSMC: la infraestructura más allá de activar dispositivos

19 aligned subsections · English frozen master · AI-assisted translations · Independent review pending

Que nadie se quede atrás en la era GenAI Physical

La activación de diez mil millones de teléfonos es una invitación mundial a participar, no una afirmación de que ya existan diez mil millones de dispositivos aptos. La UIT estima que en 2025 había 6.000 millones de usuarios de Internet y 2.200 millones de personas sin conexión [E1]. Según GSMA, a finales de 2025 había 4.800 millones de usuarios de Internet móvil y unos 3.400 millones que no lo usaban [E2]. Los grupos se solapan y emplean definiciones distintas; no se pueden sumar.

La misión de HSMC es abrir una vía productiva a quien no dispone de teléfono moderno, conexión asequible y continua, habilidades digitales o interfaces accesibles, o sufre cortes de red. Espacios compartidos, herramientas locales supervisadas, evidencias preparadas sin conexión y sincronización autorizada posterior pueden ampliar las oportunidades. MCP permite invocar capacidades cuando hay informática y transporte adecuados; por sí solo no proporciona cobertura, seguridad eléctrica, consentimiento ni ingresos.

CHAPTER 4 / HSMC BLUEPRINT

4. Los fundamentos existentes de HSMC

De la ingeniería de productos físicos a capacidades humanas distribuidas y responsables

PROPOSITION

HSMC plantea una capa de infraestructura que conecta propósitos humanos con productos físicos, condiciones locales, capacidades autorizadas, evidencias y continuidad del Work. Es una síntesis de prácticas de ingeniería y experimentos verificados por separado, no una declaración de que todos los prototipos históricos sean servicios mundiales operativos.

4.1 De la ingeniería de productos y sistemas modulares a la formación distribuida de capacidades

Un producto físico sirve cuando convergen materiales, energía, interfaces, tolerancias de fabricación y las condiciones reales de uso. La trayectoria documentada del fundador de HSMC incluye trabajos relacionados con normas chinas de productos en 1997, cables, iluminación, espacios modulares y posteriormente visión artificial. Esa experiencia inspira la arquitectura nueva, pero no demuestra por sí sola que todo el sistema digital ya funciona [H1].

El cambio consiste en considerar cada producto un contribuyente cualificado a un Work autorizado, no la totalidad del valor. Un cable transmite datos y energía con seguridad sin convertirse en servidor de IA; un objeto etiquetado puede ofrecer una entrada fiable; un teléfono puede captar o mostrar información mientras calcula otro nodo autorizado. Cada elemento se especifica, prueba y reconoce por lo que realmente aporta.

4.2 Líneas de investigación: IA multimodal, espacios de trabajo, enrutamiento, NFC, visión y Local Edge

Las investigaciones previas abarcan observación multimodal, traspaso NFC de lo físico a lo digital, visión local, Workspaces, descubrimiento y enrutamiento de capacidades y experimentos Local Edge con Ubuntu. Documentan preguntas de diseño y demostraciones limitadas, no compatibilidad universal ni despliegue masivo [H1]. Una prueba reutilizable debe registrar equipos, versión de software, condiciones, observador, resultado y dependencias pendientes.

Para la inclusión, nadie necesita poseer un teléfono de alta gama ni ejecutar un gran modelo local para recibir o aportar capacidad. Una estación accesible compartida puede ayudar en una observación; un dispositivo local puede conservar una tarea desconectada; un operador autorizado puede transmitir las evidencias después. Sigue siendo una propuesta supervisada hasta reproducirla con participantes reales, limitaciones de red y consentimiento.

4.3 356.782 identidades Runtime direccionables: una base de referencias, no 356.782 servicios ejecutables

Una instantánea anterior del directorio Runtime de HSMC contiene 356.782 identidades direccionables [H1]. Son referencias, no una flota verificada de servicios activos, locales propios, personas disponibles ni nodos de

cálculo desplegados. Presentar el número de referencias como capacidad productiva confundiría la denominación, conectividad, preparación y autorización.

Para cualificar una referencia para un Work es preciso confirmar responsable real, dirección vigente, permiso temporal, condiciones de servicio y accesibilidad, estado observado de equipos, prueba de capacidad y aceptación. Una entrada puede seguir REFERENCE_ONLY o pasar a UNAVAILABLE o REJECTED; el rechazo también aporta evidencia. La inclusión depende de apoyo local fiable, no de muchos iconos en un mapa.

4.4 Conectar experimentos mediante contratos, evidencias y continuidad, no crear otra plataforma aislada

La frontera común se expresa como Identity → Intent → Authority → Capability → Reality → Action → Evidence → Acceptance → Continue. Identidad define responsabilidad; intención describe el resultado; autoridad indica quién puede permitirlo; capacidad señala qué puede invocarse; Reality cubre lugar, equipo, tiempo y seguridad; evidencia apoya la decisión. MCP puede ser una interfaz de invocación dentro de esa cadena más amplia [E4].

La continuidad exige identificadores Work persistentes, contratos versionados y lectura de vuelta fiables tras reiniciar el navegador, cambiar de dispositivo o pasar un periodo sin red. Una llamada exitosa a una herramienta no sustituye la aceptación humana del resultado. Que el protocolo sea sin estado es compatible con registros duraderos de la aplicación; los datos sensibles siguen bajo su titular legítimo.

4.5 La historia operativa del fundador en Pannex y tres vías diferenciadas, desarrolladas en los capítulos 23–30

Las responsabilidades prolongadas en Pannex, las relaciones internacionales con clientes, la ingeniería de productos y la cooperación de suministro siguen siendo fundamentales. No deben reducirse a un proveedor descartable ni hacer de Pannex el propietario automático de HSMC. Las tres vías independientes del plan completo siguen este orden: Pannex, InnoSpire y Kingsware, conservando cada uno su marca, derechos y acuerdos comerciales [H1].

La lección arquitectónica es aportar valor sin fusionar identidades corporativas. Productos, servicios accesibles y funciones de empleados IA pueden cualificarse para un Work concreto, valorarse o reconocerse mediante acuerdo y evaluarse independientemente. Una oportunidad entre empresas no equivale a contrato firmado, respaldo ni pedido.

4.6 Empresas documentadas, participación técnica y nombramientos de asesoría

Historia empresarial, proyectos universitarios, programas públicos, puestos técnicos y espacios accesibles ofrecen contexto y posibles contactos. Cada fuente tiene un alcance distinto: una publicación acredita el cargo anunciado; el recibo de laboratorio sólo sustenta la prueba descrita; un contrato concede permisos únicamente a las partes y actividades acordadas [H1]. Nada otorga automáticamente acceso a instalaciones, logotipos, bases de clientes o datos personales.

HSMC distingue SOURCE VERIFIED, OPERATOR VERIFIED, READY FOR SPECIFIED WORK y PROPOSAL ONLY. La invitación mundial incluye a ingenieros, estudiantes y comunidades sin relación previa con el fundador. Las condiciones de participación han de ser claras y proteger la independencia de cada colaborador.

WORK / DECISION TEST

El capítulo 4 aporta valor cuando un ingeniero independiente puede rastrear una capacidad anunciada hasta una prueba delimitada, su verdadero titular, la autorización necesaria y un estado de preparación explícito; no basta conocer una empresa o contar referencias.

5. Cada nodo activado puede aportar capacidad y descubrir nueva demanda

Una persona puede contribuir, solicitar trabajo y beneficiarse

PROPOSITION

La oportunidad mundial no se mide por unidades vendidas. Surge cuando personas en diferentes situaciones pueden pedir un resultado, aportar una capacidad pequeña pero real, identificar lo que falta y participar en el valor de un resultado aceptado bajo términos justos e informados.

5.1 El participante como proveedor de capacidades, solicitante de Work y beneficiario

Una persona puede pedir ayuda accesible, aportar conocimientos, prestar un dispositivo apto, operar un Hub comunitario o recibir el resultado. Los roles no se excluyen. El contrato Work debe explicar el compromiso real, pago o reconocimiento si procede, uso autorizado de datos, revocación y quién supervisa decisiones sensibles.

La UIT estima 2.200 millones de personas sin usar Internet en 2025 [E1], y GSMA unas 3.400 millones sin usar Internet móvil a finales de 2025 [E2]. Son medidas con definiciones diferentes y grupos parcialmente coincidentes: no se suman ni constituyen una lista de personas esperando teléfonos reutilizados. Que nadie se quede atrás significa ampliar opciones prácticas sin imponer conexión permanente.

5.2 Requisitos críticos específicos del lugar, el momento y cada persona

La capacidad útil depende del contexto. Una viajera con discapacidad visual, un fabricante rural, una persona mayor, un estudiante con teléfono básico y un ingeniero que inspecciona una muestra pueden necesitar interfaces y protecciones distintas. La pregunta correcta es qué resultado necesita esa persona aquí y ahora, y qué capacidades existentes o compartidas pueden ayudar responsablemente.

Registrar idioma elegido, necesidades de accesibilidad declaradas voluntariamente, electricidad, conexión, interacción segura, supervisor, ubicación de datos y plazo de decisión. No recopilar datos sobre discapacidad o familia sólo para personalizar un agente. La UIT distingue calidad, disponibilidad, asequibilidad, dispositivos, habilidades y seguridad como barreras separadas [E3].

5.3 Adaptadores, soportes, métodos, permisos, supervisión y condiciones que faltan

Un teléfono con cámara puede no ser apto para una inspección autorizada: quizá falten iluminación, soporte estable, referencia dimensional, consentimiento, operador cualificado, energía segura o método de aceptación. La ayuda por voz también puede requerir control de ruido, salida accesible, privacidad o contacto humano cercano.

HSIMC representa cada condición ausente como rama posible del grafo Work. Se resuelve por reutilización, herramienta compartida, proveedor cualificado, método documentado o alternativa supervisada. Algunas condiciones —permiso legal, competencia clínica o certificación de seguridad— no pueden crearse mediante una respuesta de IA; deben ser puertas de control reales.

5.4 Cuando catálogo, cantidades mínimas y plazos ya no encajan con un Work

Los catálogos de fabricación masiva siguen siendo esenciales cuando especificaciones y demanda son estables. Pero una tarea individual puede necesitar un solo adaptador, soporte accesible especial, cantidad mínima, breve ventana de observación o servicio local. El pedido mínimo, utillaje y transporte pueden costar más que el trabajo.

La infraestructura no pretende sustituir a la industria. Compara rutas cualificadas: comprar un producto existente, reutilizar uno seguro, adaptar el diseño, solicitar supervisión experta o detenerse. El socio acepta pedidos según sus precios, derechos, plazos y compromisos de calidad. Los costes reales incluyen materiales, trabajo, energía, transporte y resultados rechazados.

5.5 Complementar cadenas de suministro consolidadas con capacidades bajo demanda

Las relaciones de suministro pueden enriquecerse cuando un producto físico abre servicios continuos y autorizados: el cable lleva energía y datos de forma segura, una etiqueta NFC ofrece entrada opcional, y un taller o reparador local aporta la capacidad humana que falta. HSMC suministra la capa interoperable Work y evidencias; fabricantes establecidos aportan activos físicos cualificados.

Las relaciones duraderas con Pannex constituyen una vía relevante, pero no exclusiva en la red global. Otros proveedores, centros educativos, reparadores, colectivos y prestadores locales pueden elegirse según

especificaciones y derechos del Work. La participación económica debe aclarar quién suministra, quién ejecuta, quién posee resultados y quién asume garantías o seguridad.

5.6 Crítico dentro de un Work, heterogéneo entre Works y variable con el contexto

Una pantalla accesible o soporte NFC local puede ser esencial hoy e irrelevante mañana. La formación de capacidades ha de ser modular y reversible, no obligar a todos a la misma imagen de dispositivo, sistema operativo o agente propietario. Un nodo puede ser humano, parcialmente automatizado, compartido, apto para desconexión o temporalmente no disponible.

Medir la diversidad de tareas completadas independientemente y no sólo el número de equipos conectados. Que una persona pueda solicitar un resultado, rechazar una acción propuesta y comprender la respuesta es un avance. Una automatización insegura no mejora nada aunque ahorre clics. Consentimiento y accesibilidad locales siguen siendo criterios de aceptación.

WORK / DECISION TEST

El capítulo 5 avanza cuando una necesidad local concreta encuentra colaborador cualificado, términos justos, registro de condiciones ausentes y un resultado aceptado por una persona. Los rechazos y necesidades pendientes también son evidencias legítimas de demanda.

6. InstantReady: de las condiciones ausentes a una capacidad utilizable

Decisión verificable para un Work, lugar y momento determinados

PROPOSITION

Instant no promete crear materia instantáneamente. InstantReady reduce el intervalo entre la necesidad humana y una decisión justificada sobre qué capacidad se puede usar realmente aquí, ahora o en una ventana conocida.

6.1 ¿Preparado para qué Work, dónde, cuándo y con qué autoridad?

La preparación no es universal. Un nodo sólo está listo para un Work concreto bajo Boundary + State + Time: lugar permitido, estado de equipos, periodo de disponibilidad, datos autorizados, supervisor responsable y prueba de aceptación realizable. El nombre del sitio o una dirección MAC no demuestra derecho a operar.

Mantener estados legibles por máquina como REFERENCE_ONLY, DISCOVERED, INSPECTED, QUALIFIED_FOR_WORK, ACTIVE_WITHIN_WINDOW, SUSPENDED y REJECTED. Cada transición precisa evidencia identificable y vencimiento. Alguien que comparte teléfono ajeno puede usar un servicio autorizado sin adquirir privilegios de administrador.

6.2 Reutilizar, adaptar, generar, fabricar, validar o elegir otra vía

InstantReady compara varias ramas antes de fabricar: reutilizar pieza segura, modificar software con consentimiento, adaptar soporte, generar diseño para revisión humana cualificada, comprar producto, fabricar con proveedor autorizado o detenerse. Cada vía tiene tiempo, coste, seguridad, accesibilidad y derechos específicos.

Un archivo CAD generado no es una pieza de fabricación aprobada; lectura NFC exitosa no significa identidad confiable; tener Wi-Fi no asegura compatibilidad con la revisión MCP más reciente. La cualificación responde a materiales, protocolo y operador reales, con revisión independiente cuando la gravedad lo requiera.

6.3 Transportar físicamente, transmitir digitalmente o formar capacidades localmente

HSIMC separa tres rutas: desplazar un objeto físico cuando se necesite, transmitir un método, diseño o evidencia digital autorizados cuando baste, o formar capacidad cerca de la persona con recursos locales cualificados. Seguridad, soberanía de datos, huella del transporte, habilidades disponibles y ventana de decisión determinan la elección.

Para la inclusión, una estación local fuera de línea puede registrar intención autorizada y evidencia limitada, sincronizando después si vuelve una conexión legal. Un Hub compartido ofrece acceso supervisado sin exigir un teléfono caro a cada persona. MCP no crea cobertura inalámbrica y una tarea desconectada no puede invocar servicios remotos inaccesibles.

6.4 InstantReady → WorkShell → MakeHere → producción aceptada y continuidad AfterMake

La secuencia propuesta por HSMC separa responsabilidades. InstantReady informa condiciones reales y obstáculos; WorkShell conserva intención, identidad, permisos y ramas; MakeHere coordina la formación o ejecución permitida en un lugar cualificado; AfterMake mantiene servicios, mantenimiento y evidencia tras la entrega.

Estos nombres son contratos de diseño, no prueba de que todo esté desplegado. Un Work puede terminar legítimamente en observación verificada, consulta humana o rechazo explícito. Éxito de servidor no equivale a producto físico aceptado: beneficiario o supervisor cualificado debe poder inspeccionarlo y pedir correcciones.

6.5 Medir el tiempo hasta capacidad utilizable, no prometer entrega física instantánea

El reloj útil comienza cuando existen petición delimitada y autorización necesaria, y termina al aceptar o rechazar con razones. Separar latencia de descubrimiento, inspección, permiso, fabricación o transporte, trabajo del operador y revisión final. Informar mediana y casos extremos, no sólo una demostración llamativa.

Contar coste completo por Work aceptado y tasa de operación independiente, incluyendo accesibilidad, ramas fallidas y reutilización. Para la equidad, medir si una persona sin teléfono propio moderno puede completar tarea útil mediante vía supervisada. Los números deben surgir de ensayos reales, nunca de inferencias demográficas.

6.6 De condiciones físicas faltantes a oferta local cualificada

Si el grafo Work detecta falta de cable de datos o energía, soporte, sensor, portador NFC u operador preparado, debe emitir solicitud precisa de capacidad, no publicidad genérica. Incluir límites de interfaz, pruebas de

seguridad, cantidad, lugar, fecha límite, propiedad intelectual y procedimiento de aceptación.

Proveedor local cualificado, fabricante establecido o taller compartido pueden responder. La selección debe ser independiente y transparente, sujeta a autorización comercial. Si nadie cumple seguridad, coste o plazo, se documenta aplazamiento o alternativa. Enumerar capacidades no transfiere a HSIMC o un AI Employee marcas ni derechos de cobro ajenos.

6.7 Preparación dentro de una ventana de decisión, no entrega instantánea incondicional

InstantReady debe respetar el tiempo humano: salida del tren, sesión escolar, derivación de atención médica, inspección en feria o reparación antes del cierre. El sistema ha de informar qué puede suceder a tiempo, qué depende de personas y si vale un traspaso digital más tarde.

Un primer Work repetible puede ser observación accesible y supervisada de un producto: teléfono apto o nodo compartido obtiene evidencia permitida, trabajador local revisa y solicitante acepta o rechaza informe fechado. Registrar adaptadores faltantes, desconexión, coste y paradas de seguridad. Este resultado modesto vale más que declarar existente una red de diez mil millones de teléfonos.

WORK / DECISION TEST

El capítulo 6 tiene éxito cuando un segundo operador reproduce un camino acotado Reality → Capability → Evidence → Human Acceptance y también recibe rechazo seguro y comprensible si falta una condición obligatoria.

Evidence & source register

1. **[E1]** ITU · [Facts and Figures 2025](#) — 6.0 billion online, 2.2 billion offline; people, not devices.
2. **[E2]** GSMA · [State of Mobile Internet Connectivity 2026](#) — 4.8 billion mobile-internet users and 3.4 billion non-users at end-2025; definitions and coverage gaps.
3. **[E3]** ITU · [Global Connectivity Report 2025](#) — Six interdependent meaningful-connectivity dimensions.
4. **[E4]** MCP Core Maintainers · [Specification 2026-07-28](#) — Stateless protocol interoperability is not physical Work readiness.
5. **[H1]** HSIMC · [C0-009-6L archived strategic outline](#) — Historical internal engineering and Runtime reference baselines; not independent external certification.

STATUS / BOUNDARY. Libro blanco de investigación HSIMC; sigue pendiente la revisión lingüística profesional independiente. No hay aval de ONU o socios, ni prueba de diez mil millones de teléfonos aptos, ni suma de 2.200 y 3.400 millones, ni autorización para manejar dispositivos ajenos.

NEXT GATE. Congelar la fuente inglesa de Part II, alinear cinco traducciones con los 19 identificadores, validar seis PDF A4 y páginas HTML, y publicar una edición independiente sólo tras la comprobación pública de archivos y enlaces.