## 4.12 EMPRESA DE SUPERVISIÓN EXTERNA PARA LA CONSTRUCCIÓN (ÓRGANO AUXILIAR TÉCNICO DE INSPECCIÓN, CONTROL DE CALIDAD Y AUDITORÍA DE OBRA)

### A. DEFINICIÓN, IDENTIDAD Y NATURALEZA JURÍDICA.

- **Naturaleza Jurídica y Estructura Orgánica:** Entidad técnica independiente y firma de ingeniería consultora, gerencia de proyectos y supervisión de obras de alto nivel, de reconocido prestigio nacional e internacional. Es contratada directamente por HUB FIM S.A.P.I. de C.V. como auditor técnico fiduciario del Acreedor Senior y órgano auxiliar de inspección, dado que el Fideicomiso Maestro funge única y exclusivamente como un vehículo patrimonial inerte y bóveda de custodia. Tiene la responsabilidad ineludible de asegurar la calidad constructiva, el control estricto de costos, el cumplimiento normativo y la ejecución cronológica de la infraestructura de misión crítica. Cuenta obligatoriamente con una estructura orgánica interna compuesta por pilares operativos clave: el Director de Supervisión, el Departamento Técnico Multidisciplinario, el Departamento de Calidad (QA/QC), el Departamento de Seguridad Industrial y Medio Ambiente (HSE) y el Departamento de Topografía. Es la entidad directamente facultada y responsable de auditar, inspeccionar y fiscalizar in situ de manera continua a la Empresa E.P.C. y a sus Empresas Tecnólogas (SPEs de Agua, Energía y RFE) durante toda la fase de construcción (CAPEX). Sus honorarios e igualas mensuales son emitidos y presentados ante HUB FIM S.A.P.I. de C.V. para su revisión; una vez validados, la S.A.P.I. instruye al Fideicomiso Maestro para ejecutar la dispersión de los recursos correspondientes a través del mecanismo de la Cascada de Pagos.

- **Independencia y Cero Conflicto de Interés:** Para garantizar la total imparcialidad y objetividad irrefutable de sus dictámenes, revisiones y verificaciones técnicas, la Empresa de Supervisión Externa no podrá mantener ningún tipo de filiación corporativa, accionaria, societaria, comercial ni operativa previa o presente con la Empresa E.P.C., las Empresas Tecnólogas (SPEs), la Empresa Inmobiliaria, los despachos consultores (Legal y Contable-Fiscal) ni con sus respectivos proveedores o subcontratistas. Actúa con independencia absoluta como representante técnico exclusivo y filtro técnico imparcial de HUB FIM S.A.P.I. de C.V. y del Fideicomiso Maestro, eliminando de raíz cualquier posibilidad de sobreprecios, simulaciones o vicios ocultos en la obra.

- **Posición en el Ecosistema y Cobertura Integral:** Constituye el brazo de ingeniería de control, auditoría físico-financiera, levantamiento topográfico y

garantía de calidad forense y seguridad constructiva del Sustainable HUB – FIM. Ocupa un asiento imparcial con voz dentro del Comité Técnico del Fideicomiso Maestro, con el mandato de dictaminar matemáticamente los avances físicos-financieros de la obra. Es la entidad facultada e instrumentadora primaria para proponer y emitir las "Cartas / Manifestaciones de No Conformidad" (NCR) ante cualquier desviación en tiempos de obra, costos, anomalías en el Dossier de calidad (QA/QC) o violaciones a la normatividad de seguridad (HSE), alertando sobre cualquier riesgo de incumplimiento contractual por parte de la E.P.C.. Asimismo, audita la procedencia de las estimaciones de obra radicadas en la Subcuenta CAPEX y presencia y dictamina las Pruebas de Desempeño Operativo (Commissioning). El respaldo de la ejecución recae única y exclusivamente en la Garantía Maestra de la E.P.C., consistente en su Carta de Crédito Stand-By (SBLC) por el 30% del valor total de la infraestructura, acompañada de sus seguros integrales de Responsabilidad Civil y Ambiental. Respecto al protocolo coercitivo de las "Cartas de No Conformidad" (NCR), la Supervisión Externa es la encargada de emitirlas y entregarlas directamente a la Torre de Control (HUB FIM S.A.P.I. de C.V.). Tras su validación, la S.A.P.I. las escala y coloca en la mesa del Fideicomiso Maestro. A partir de ese momento, la Empresa E.P.C. cuenta con un plazo improrrogable de 10 días para responder, estando obligada a presentar una Matriz de Riesgo con Análisis de Causa Raíz y definir las acciones preventivas para evitar la reincidencia. En caso de que la E.P.C. no subsane el hallazgo en dicho periodo perentorio, se aplicarán de forma inmediata las garantías contractuales previstas (ejecución de la SBLC del 30%).

## B. FUNCIONES CLAVE Y APORTACIÓN AL MODELO DE NEGOCIOS.

### ○ NDA, Derechos ARCO, Mando In Situ y Gobernanza Técnica:

- Suscribe el Convenio de Confidencialidad (NDA) y el Aviso de Privacidad Integral conforme a la LFPDPPP y LGPDPPSO (Derechos ARCO) para resguardar las memorias de cálculo, planos ejecutivos, bitácoras electrónicas de obra e información técnica reservada del desarrollo.

- Mantiene acreditado in situ al Director de Supervisión con poder notarial e instrucciones directas de toma de decisiones y a su Asistente Administrativo, disponiendo de su espacio de oficina equipado en el centro de mando del proyecto (Torre de Control), ubicado en el 2.º y 3.er piso del edificio de la Presidencia Municipal de Francisco I. Madero, Coahuila. Facturará únicamente sus honorarios profesionales de supervisión e inspección de manera directa a HUB FIM S.A.P.I. de C.V.; una vez que la S.A.P.I. valide

operativamente dichas facturas, instruirá al Fideicomiso Maestro para ejecutar la dispersión de los fondos correspondientes, manteniendo la figura del fideicomiso exclusivamente como bóveda inerte de pago.

- **Estructura Orgánica Departamental y Acreditación de Estudios:**

  - **Director de Supervisión de Obra:** Ingeniero Senior titulado con Cédula Profesional, Maestría o Certificación en Gerencia de Proyectos (PMP/PMI) y trayectoria mínima demostrable de 15 años en la dirección de obras de gran escala e infraestructura industrial, hídrica y energética. Funge como la máxima autoridad técnica in situ y es el único responsable de la validez jurídica y ejecutiva de todas las aprobaciones, los dictámenes de estimaciones vinculados a la Subcuenta CAPEX y la emisión coercitiva de las Cartas de No Conformidad (NCR).

  - **Departamento Técnico Multidisciplinario:** Cuerpo de ingenieros especialistas debidamente acreditados con Cédulas Profesionales en las ramas Civil, Estructural, Hidráulica, Electromecánica, Telecomunicaciones/SCADA, Aduanera y Ambiental. Poseen dominio técnico absoluto de las normas y reglamentos vigentes, asegurando el cumplimiento normativo de toda la infraestructura de misión crítica. Esto incluye las NOMs de la STPS y SEDE, manuales MAPAS de CONAGUA, el Código de Red de la CRE, normativa ambiental SEMARNAT y especificaciones técnicas aduanales de la ANAM/SAT.

  - **Departamento de Calidad (QA/QC):** Área encargada de la revisión de Proyectos Ejecutivos, ensayos de materiales, calibración de equipos, tolerancias de montaje y pruebas no destructivas (PND). Valida estrictamente los dictámenes emitidos por laboratorios acreditados ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) para garantizar la integración de un Dossier de Calidad As-Built con nivel de trazabilidad total forense.

  - **Departamento de Seguridad Industrial y Medio Ambiente (HSE):** Área responsable de fiscalizar in situ a la Empresa E.P.C. y a las Tecnólogas, aplicando una política de cero tolerancia en el cumplimiento intransigente de la normatividad de seguridad e higiene (NOM-031-STPS, NOM-019-STPS, NOM-005-STPS, NOM-029-STPS). Supervisa rigurosamente los permisos de trabajo de alto riesgo y las constancias de competencias y habilidades laborales (DC-3/DC-5) exigidas por la autoridad.

- **Departamento de Topografía y Geodesia:** Brigadas topográficas de campo con personal técnico calificado y equipamiento geodésico de alta precisión (Estaciones Totales de alta precisión, Receptores GPS GNSS RTK multicanal, Drones con sensores LiDAR/Fotogramétricos y Georadar para detección de interferencias subterráneas). Son los encargados de auditar matemática y topográficamente el trazo, la nivelación, las superficies del terreno, las volumetrías de movimiento de tierras de la E.P.C. y Tecnólogas, y asegurar el anclaje inquebrantable a los bancos de nivel oficiales de la red INEGI/CONAGUA.

- **Departamento de Control de Accesos y Fiscalización Patrimonial (Fase CAPEX):** Área responsable de administrar y auditar el control absoluto de las entradas y salidas al recinto durante toda la fase de construcción. Ejecuta un escrutinio logístico riguroso sobre el ingreso y egreso de maquinaria, equipamientos, materiales y herramientas. Asimismo, ejerce un filtro de verificación inquebrantable sobre todo el personal (obrero, técnico y directivo), cotejando en campo y en tiempo real que cada trabajador cuente con su alta vigente ante la seguridad social o con el último comprobante de pago del SUA. Valida estrictamente que dichos documentos correspondan de manera exacta al registro patronal y al número de obra maestro (SIROC) de la Empresa E.P.C. o del especialista correspondiente. Este control milimétrico de los pormenores de acceso previene el ingreso de personal irregular, garantizando la trazabilidad total de los jornales y blindando la infraestructura contra liquidaciones presuntivas.

- **Parque Vehicular 4x4, Equipamiento de Campo y Monitoreo Tecnológico:**

  - Asigna de forma obligatoria una flota de camionetas todo terreno (4x4) equipadas con torretas de seguridad, radios de comunicación de frecuencia dedicada y sistemas de conectividad redundante, laboratorios móviles de muestreo y equipos de inspección digital forense (cámaras termográficas, baroscopios e instrumentos de medición dieléctrica). Adicionalmente, debe dotar a sus inspectores con dispositivos móviles (tabletas de uso rudo) para la operación in situ y en tiempo real de las bitácoras electrónicas de obra y el cotejo del registro biométrico de accesos para el control del SIROC. El equipamiento incluye de manera ineludible Equipo de Protección Personal (EPP) de grado especializado para salvaguardar a su personal en todos los frentes de trabajo, así como monitores de atmósferas peligrosas (detectores de gases) para la estricta fiscalización de los protocolos de seguridad HSE. Todo este arsenal tecnológico está destinado a garantizar la movilidad, el

escrutinio forense y el monitoreo continuo e ininterrumpido de todos los frentes de trabajo durante toda la fase constructiva (CAPEX).

- **Auditoría de Avance Físico-Financiero, Liberación de Estimaciones y Honorarios de Supervisión:**

  - **Metodología de Conciliación Matemática y Topográfica:** Concilia con el Departamento de Topografía y el Departamento Técnico la concordancia matemática, topográfica y física exacta entre el avance de obra real ejecutado y la Curva "S" del cronograma financiero, realizando una verificación exhaustiva que avala que la estimación cumpla estrictamente con el avance financiero en tiempo, forma y calidad. Además, esta conciliación no se limita únicamente al Departamento Técnico, sino que audita el cumplimiento cabal e irrestricto de todos los rubros que la Supervisión Externa está obligada a vigilar: protocolos de calidad, seguridad industrial, normatividad ambiental, control de acceso al recinto y el acatamiento total del SIROC. Todos y cada uno de los puntos estipulados bajo la responsabilidad de la Supervisión Externa deben ser cabalmente cumplidos para que el Director de la Supervisión Externa proceda a autorizar una estimación. Después de que el Director autoriza y firma el dictamen aprobatorio, el expediente se transfiere de inmediato a HUB FIM S.A.P.I. de C.V. para su revisión y aprobación final; una vez avalado, el Director de la S.A.P.I. firma la estimación, convirtiéndola en la instrucción formal y definitiva que será enviada al Fideicomiso Maestro para ejecutar su pago.

  - **Facultad Única de Autorización:** El Director de Supervisión es el único profesional facultado para autorizar, firmar o rechazar las estimaciones de obra de la E.P.C. y SPEs Tecnólogas. Ningún recurso fiduciario será liberado desde la Subcuenta CAPEX sin la firma del dictamen de la Supervisión Externa y la validación posterior de la S.A.P.I., garantizando que cada estimación de avance físico real coincida milimétricamente con el avance financiero.

  - **Sujeción Coercitiva a Cartas de No Conformidad (NCR):** Todo el proceso de validación y liberación de estimaciones queda estrictamente condicionado y sujeto al mecanismo coercitivo de las "Cartas de No Conformidad" (NCR). La Supervisión Externa detenta la facultad para emitir este instrumento técnico y legal de carácter vinculante, el cual detiene de manera automática e inapelable los pagos del Fideicomiso Maestro ante cualquier desviación técnica, omisión en protocolos de seguridad (HSE) o fallas de trazabilidad de calidad, bloqueando la liberación de recursos hasta su total remediación.

- **Metodología de Cobro y Facturación del Especialista:** Para garantizar su independencia técnica y administrativa, la firma de Supervisión Externa entrega sus estimaciones y honorarios mensuales directamente a HUB FIM S.A.P.I. de C.V.. Una vez que la S.A.P.I. las revisa y autoriza, es esta entidad quien gira la instrucción formal al Fideicomiso Maestro para que realice la dispersión directa de los fondos desde la bóveda fiduciaria hacia las cuentas del despacho supervisor.

- **Instrumentación Mandatoria de Cartas de No Conformidad (NCR) hacia la Empresa E.P.C.:**

  - **Emisor Primario y Alcance:** Es el emisor primario del documento normativo y preventivo denominado "Carta / Manifestación de No Conformidad Técnica", firmado por el Director de Supervisión a solicitud de cualquiera de sus departamentos (Técnico, Calidad, HSE o Topografía) ante cualquier desviación técnica, calidad deficiente, sobrecosto o incumplimiento de los Proyectos Ejecutivos.

  - **Protocolo de Notificación y Ejecución Institucional:** Notifica y entrega formalmente el documento a la Torre de Control (HUB FIM S.A.P.I. de C.V.), quien avala y escala el instrumento a la mesa del Comité Técnico del Fideicomiso Maestro. En estricto apego a la arquitectura de responsabilidades de la Fase de Construcción (CAPEX), el apercibimiento y las exigencias de corrección se dirigen de manera directa y exclusiva a la Empresa E.P.C., asumiendo esta la figura ineludible de responsable solidario y garante ante el Fideicomiso por la ejecución de todas sus Empresas Tecnólogas o subcontratistas.

  - **Matriz de Causa Raíz y Periodo Improrrogable:** Se notifica a la empresa auditada, fijando un plazo perentorio e improrrogable de 10 (diez) días hábiles posteriores a la notificación formal para presentar obligatoriamente el Análisis de Causa Raíz y la Matriz de Riesgo con medidas correctivas y acciones preventivas orientadas a garantizar la no reincidencia.

  - **Congelamiento de Flujos y Ejecución Sumaria (Gatillo de SBLC):** La desatención, omisión o falta de resolución técnica a la NCR faculta la congelación automática e inapelable de los pagos de estimaciones radicadas en la Subcuenta CAPEX o el paro del frente de obra. Si la irregularidad persiste y la Empresa E.P.C. muestra renuencia a subsanar el hallazgo o sustituir a la SPE Tecnóloga infractora, esta omisión constituirá causal directa

para la rescisión contractual y la ejecución fulminante de la Garantía Maestra de la E.P.C. (SBLC del 30% a primer requerimiento), blindando al ecosistema de cualquier riesgo de arrastre.

- **Tríada de Garantías de la Supervisión Externa: Fianza de Cumplimiento (10%), Rescisión de Pleno Derecho y Relevo Operativo Inmediato:**

  - **Condición Precedente y Cobertura (Póliza de Responsabilidad Profesional):** Como requisito suspensivo e ineludible para el inicio de sus operaciones y la entrada en vigor de su contrato, la Empresa de Supervisión Externa deberá emitir y depositar una Fianza de Cumplimiento (Póliza de Responsabilidad Profesional) por un monto líquido equivalente al 10% del valor total de su contrato, nombrando como único beneficiario irrevocable al Fideicomiso Maestro (quien la resguardará en su calidad de bóveda inerte).

  - **Gobernanza In Situ y Sustitución no Autorizada (R-SUP-05):** El retiro, abandono o sustitución unilateral del Director de Supervisión *in situ* o de los jefes de departamento (Técnico, Topografía, QA/QC o HSE) sin el escrutinio técnico y la convalidación formal previa del Comité Técnico del Fideicomiso Maestro, constituye una violación material a la gobernanza de la obra. Esta omisión faculta irrevocablemente a HUB FIM S.A.P.I. de C.V. para instruir la suspensión y congelamiento inmediato de la dispersión de pagos de honorarios y declarar la rescisión contractual de manera sumaria y extrajudicial.

  - **Gatillo de Ejecución Sumaria por Mala Praxis y Cero Tolerancia:** Esta garantía se detonará de manera extrajudicial y a primer requerimiento cuando se compruebe cualquier acto de colusión, negligencia, mala praxis, encubrimiento u omisión en sus responsabilidades pactadas bajo contrato que resulte en un perjuicio patrimonial para el modelo de negocios. Específicamente, la falta de fiscalización, "ceguera de taller" u omisión del Departamento HSE que derive en multas, accidentes graves, paros o clausuras dictaminadas por la STPS, SEMARNAT o Protección Civil, faculta irrevocablemente a HUB FIM S.A.P.I. de C.V. para declarar la rescisión de pleno derecho y extrajudicial, detonando la ejecución de sus garantías.

  - **Fondeo para Sustitución y Orquestación S.A.P.I. (Step-in Rights de Auditoría):** La fianza será hecha válida y liquidada con el objetivo central de contar inmediatamente con los recursos líquidos necesarios para financiar de forma expedita la entrada de una firma de supervisión sustituta (relevo inmediato), garantizando que el ecosistema no permanezca un solo segundo

sin blindaje de auditoría técnica ni se detenga la continuidad ininterrumpida de la obra. En estricto apego a la arquitectura fiduciaria, todo el protocolo, la comprobación técnica, la tramitología de ejecución y la coordinación del relevo estará a cargo exclusiva y directamente de HUB FIM S.A.P.I. de C.V., manteniendo al Fideicomiso Maestro única y exclusivamente como bóveda receptora y pagadora.

## C. PROTOCOLOS DE BLINDAJE Y MITIGACIÓN DE RIESGOS (CODIFICACIÓN R-SUP) Y CONDICIONES PRECEDENTES.

- **R-SUP-01 Gobernanza Técnica In Situ y Acreditación de Organigrama Especializado:** Presencia y Acreditación de Mando, mantiene acreditado in situ al Director de Supervisión con poder notarial y a su equipo multidisciplinario (Especialistas en ramas Civil, Estructural, Hidráulica, Electromecánica, Telecomunicaciones/SCADA, Aduanera, Ambiental y Topografía), disponiendo de oficina equipada en la Torre de Control. Este cuerpo técnico es el responsable irrenunciable de validar, dictaminar y exigir el cumplimiento irrestricto de las normas y reglamentos vigentes (NOMs, SEDE, MAPAS CONAGUA, Código de Red CRE, ANAM/SAT, SEMARNAT) para toda la infraestructura de misión crítica.

- **R-SUP-02 Control de Calidad Forense (QA/QC) y Trazabilidad EMA:** Validación Previa y Conformación del Dossier As-Built: El Departamento de Calidad ejerce una revisión y validación estricta de todos los Proyectos Ejecutivos, memorias de cálculo, planos, ensayos de materiales y pruebas no destructivas (PND). Audita de manera ineludible que todos los dictámenes provengan de laboratorios acreditados ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), garantizando la integración de un Dossier de Calidad As-Built con nivel de trazabilidad total forense, protegiendo así la integridad estructural y la asegurabilidad a largo plazo del ecosistema.

- **R-SUP-03 Auditoría HSE, Fiscalización Patrimonial y Control de Accesos: Cero Tolerancia en Seguridad y Trazabilidad de Jornales:** El Departamento HSE fiscaliza in situ a la Empresa E.P.C. y Tecnólogas, aplicando una política de cero tolerancia en normatividad de seguridad e higiene (NOM-031-STPS, permisos de alto riesgo, DC-3/DC-5). Paralelamente, el Departamento de Control de Accesos y Fiscalización Patrimonial administra un escrutinio logístico riguroso sobre ingresos y egresos (personal, maquinaria y materiales). Audita en tiempo real que cada trabajador cuente con alta vigente en seguridad social y coteja que el registro patronal corresponda exactamente al número de obra

maestro (SIROC) de la Empresa E.P.C. (o su especialista), garantizando trazabilidad y blindando al Fideicomiso contra liquidaciones presuntivas.

- **R-SUP-04 Auditoría Topográfica, Matemática Físico-Financiera (Curva "S") y Liberación de CAPEX:** Dictamen Matemático como Condición Precedente de Pago**,** El Departamento de Topografía y Geodesia despliega equipamiento de alta precisión (GNSS RTK, LiDAR, Georadar) para auditar milimétricamente el avance físico ejecutado (trazos, volumetrías y anclajes INEGI/CONAGUA). Posteriormente, concilia con el Departamento Técnico la concordancia exacta entre la obra real y la Curva "S" del cronograma financiero. El Director de Supervisión detenta la facultad única de autorizar, firmar o rechazar las estimaciones; siendo su dictamen aprobatorio el requisito sine qua non para que HUB FIM S.A.P.I. de C.V. valide e instruya al Fideicomiso la liberación de recursos desde la Subcuenta CAPEX. Queda expresamente estipulado que no existen retenciones por estimación, estando el cumplimiento garantizado por la SBLC Envolvente del 30% de la Empresa E.P.C..

- **R-SUP-05 Instrumentación Mandatoria de Cartas de No Conformidad (NCR) hacia la Empresa E.P.C.:** Mecanismo de Retención de Flujo y Matriz Causa Raíz, Actúa como el emisor primario del documento normativo "Carta de No Conformidad Técnica" (NCR) ante desviaciones técnicas, fallas en trazabilidad de calidad, omisiones en seguridad HSE o incumplimiento de proyecto. Notifica a HUB FIM S.A.P.I. de C.V., escalando el instrumento al Fideicomiso Maestro. A partir de este momento, y dado que la Empresa E.P.C. asume la figura ineludible de responsable solidario en fase CAPEX, cuenta con un plazo improrrogable de 10 días hábiles para presentar obligatoriamente un Análisis de Causa Raíz, una Matriz de Riesgo con medidas correctivas, y solventar el hallazgo. La desatención faculta la congelación automática de estimaciones CAPEX, el paro de obra y constituye causal directa para la rescisión contractual y ejecución fulminante de la Garantía Maestra (SBLC del 30%) de la E.P.C

- **Condiciones Precedentes para Inicio de Servicios y Ministración:**

  - **Demostración Forense de Independencia y Cero Conflicto de Interés:** Demostración y acreditación formal, mediante declaración jurada, de Independencia Absoluta y Cero Conflicto de Interés respecto a la Empresa E.P.C., SPEs Tecnólogas y la Empresa Inmobiliaria, garantizando una imparcialidad total en sus dictámenes técnicos.

- **Presentación del Dossier Corporativo y Carta de Invitación (Documento Habilitante):** Entrega y convalidación formal de un currículum o dossier de presentación corporativa que detalle exhaustivamente la trayectoria de la firma, el portafolio de proyectos de infraestructura de gran escala realizados y su experiencia técnica probada. Se deberá anexar obligatoriamente la Carta de Invitación Institucional emitida por HUB FIM S.A.P.I. de C.V. que autoriza su participación en el ecosistema.

- **Aprobación de Debida Diligencia (KYC/PLD) y Filtro SAT (Contraloría Fiscal):** La firma de Supervisión Externa deberá interactuar obligatoriamente con el Despacho Contable-Fiscal (Contraloría Fiscal Permanente) para someterse y aprobar los estrictos protocolos de debida diligencia y el estudio de Prevención de Lavado de Dinero (PLD/FT). Este filtro exige la validación y emisión de un dictamen favorable que certifique la no inclusión de la firma ni de sus socios en las Listas Negras del SAT (Artículos 69 y 69-B del CFF) ni en listas de sanciones internacionales (OFAC)

- **Estructuración Contractual (Despacho Legal Estratégico):** Deberá coordinarse de manera directa y estricta con la firma externa de Despacho Legal, la cual es la única entidad facultada y responsable absoluta de diseñar, estructurar y emitir su contrato mercantil de prestación de servicios, garantizando el blindaje jurídico del modelo de negocio.

- **Acreditación del Director de Supervisión de Obra:** Presentación del Curriculum Vitae, Cédula Profesional, Certificaciones internacionales (como PMP) y nombramiento formal del Director de Supervisión, validando su capacidad para fungir como la máxima autoridad técnica in situ.

- **Acreditación del Organigrama Multidisciplinario:** Presentación del Organigrama de Campo completo, respaldado con las Cédulas Profesionales y títulos académicos de los especialistas que integran el Departamento Técnico Multidisciplinario, el Departamento de Calidad (QA/QC), el Departamento HSE (con constancias DC-5) y el Departamento de Topografía.

- **Auditoría de Equipamiento e Inventario Topográfico:** Presentación del Inventario de Equipamiento Topográfico de alta precisión (Receptores GPS RTK, Estaciones Totales, Drones LiDAR/Fotogrametría y Georadar) adjuntando los certificados de calibración vigentes para garantizar la exactitud milimétrica de las auditorías volumétricas.

- **Depósito Fiduciario de la Fianza de Cumplimiento:** Emisión y depósito previo en la bóveda del Fideicomiso Maestro de la Fianza de Cumplimiento (Póliza de Responsabilidad Profesional) de Servicios de Supervisión Externa, blindando al ecosistema ante cualquier omisión, negligencia o mala praxis técnica.

- **Gobernanza de Datos (NDA) y Despliegue de Mando In Situ:** Formalización inquebrantable del Convenio de Confidencialidad Institucional (NDA) y el Aviso de Privacidad Integral. Asimismo, se exige la instalación física y operativa del Director de Supervisión y su equipo técnico en el centro de mando (Torre de Control) ubicado en el 2.º y 3.er piso de la Presidencia Municipal de Francisco I. Madero.

## D. ESQUEMA DE INTERACCIÓN FINANCIERA Y CASCADA DE PAGOS (WATERFALL) — ENFOQUE EMPRESA DE SUPERVISIÓN EXTERNA.

### Fase Constructiva (Auditoría de Estimaciones CAPEX y Liberación de Flujo):

- **Concepto Fiduciario:** Revisión y dictamen técnico, topográfico y financiero forense firmado por el Director de Supervisión.

- **Regla Operativa y Mecanismo Financiero:** Actúa como requisito suspensivo e indispensable para autorizar la liberación de dispersiones fiduciarias. La Empresa E.P.C. somete sus estimaciones al escrutinio de la Supervisión; una vez dictaminadas matemáticamente, el expediente pasa a HUB FIM S.A.P.I. de C.V. para su validación operativa. Es la S.A.P.I. quien finalmente instruye al Fideicomiso Maestro la dispersión de los fondos desde la Subcuenta CAPEX.

- **Cobertura y Destino:** Garantiza que el ecosistema únicamente pague por avance físico real ejecutado y certificado en sitio, bloqueando de raíz cualquier intento de sobreestimación anticipada (Front-loading) por parte de los contratistas.

### Control de Garantía Constructiva (Erradicación de Retenciones y Fondeo SBLC):

- **Concepto Fiduciario:** Sustitución absoluta del obsoleto modelo de retenciones líquidas por estimación (como el 5% de fondo de garantía) por la fiscalización activa de la Garantía Maestra de la E.P.C..

- **Regla Operativa y Mecanismo Financiero:** Queda estrictamente prohibida la retención de flujo sobre las estimaciones. El cumplimiento físico y financiero de la obra está garantizado al 100% por la Carta de Crédito Stand-By (SBLC Envolvente del 30%) de la Empresa E.P.C. La Supervisión Externa vigila la obra y ejerce su poder coercitivo mediante la emisión de "Cartas de No Conformidad" (NCR); si la E.P.C. no solventa los hallazgos en el plazo improrrogable, la S.A.P.I. instruirá el congelamiento de pagos y la ejecución fulminante de la SBLC radicada en el Fideicomiso.

- **Commissioning, Cierre Técnico y Relevo de Garantías:**

  - **Concepto Fiduciario:** Eliminación de la tradicional retención del 10% por concepto de finiquito y vicios ocultos.

  - **Regla Operativa y Mecanismo Financiero:** El Director de Supervisión audita y certifica el dictamen de las Pruebas de Desempeño Operativo (Commissioning) a carga plena, así como la integración forense del Dossier As-Built.

  - **Cobertura y Destino:** Este dictamen técnico constituye la "Aduana Corporativa" obligatoria que autoriza a HUB FIM S.A.P.I. de C.V. a liberar y cancelar la Garantía Maestra (SBLC del 30% constructiva) de la E.P.C., detonando simultáneamente el "Relevo de Garantías" con la entrada en vigor ininterrumpida de las SBLC operativas de las SPEs Tecnólogas, asegurando que no exista un solo segundo sin blindaje financiero.

- **Dispersión de Honorarios de Supervisión y Despliegue In Situ:**

  - **Concepto Fiduciario:** Dispersión mensual de igualas y honorarios profesionales desde el Cuarto Nivel de la Cascada de Pagos (Pago a Asesores Externos).

  - **Regla Operativa y Mecanismo Financiero:** Para garantizar su total independencia de las constructoras, la firma de Supervisión factura sus estimaciones de honorarios de manera exclusiva y directa a HUB FIM S.A.P.I. de C.V., condicionadas a la entrega puntual de la Bitácora Electrónica y los

reportes de QA/QC, Topografía y HSE. Tras su aval, la S.A.P.I. instruye al Fideicomiso la dispersión directa de los fondos.

- **Cobertura y Destino:** Fondeo exclusivo y etiquetado para cubrir los servicios profesionales de auditoría y los costos logísticos del despliegue in situ (equipos multidisciplinarios y flotilla 4x4), aislando completamente al Fideicomiso de cualquier concepto de "nómina" o riesgo de contingencia patronal.

- **Garantía Profesional (Fianza de Cumplimiento y Relevo Operativo):**

  - **Concepto Fiduciario:** Resguardo en la bóveda fiduciaria de la Fianza de Cumplimiento (10% del contrato) correspondiente a los Servicios de Supervisión Externa.

  - **Regla Operativa y Mecanismo Financiero:** Nombra como beneficiario irrevocable y único al Fideicomiso Maestro.

  - **Cobertura y Destino:** Ejecutable a primer requerimiento y de manera extrajudicial por HUB FIM S.A.P.I. de C.V. ante cualquier acto de negligencia, colusión o mala praxis en la auditoría de estimaciones. El capital recuperado provee la liquidez inmediata necesaria para financiar de forma expedita la entrada de una firma de supervisión sustituta (relevo inmediato), garantizando la continuidad de la fiscalización sin interrupciones.

## E. MATRIZ DE CUMPLIMIENTO ESG, KPLIS Y PENAS CONVENCIONALES.

- **Alineación ESG / IFC:** Cumplimiento irrestricto de los estándares **IFC PS1** (Gestión Socioambiental) e **IFC PS2** (Trabajo, Salud Ocupacional y Seguridad en la Construcción - NOM-031-STPS).

- **KPLIs Vinculados:**

  - **KPLI S-1:** Cero Accidentes Graves o Fatales en Zona de Obra (LTIFR = 0 auditado por el Departamento HSE).
  - **KPLI E-3:** Cumplimiento de Manejo de Residuos de Construcción (>=98 % conforme a SEMARNAT).
  - **KPLI G-1:** Precisión y Transparencia en Estimaciones (100% de estimaciones liberadas validadas por Topografía e Ingeniería / 0 % sobrecostos).

- **KPLI G-3:** Precisión Técnica y Control de Calidad (100% de proyectos ejecutivos convalidados por el Departamento Técnico y 0 Cartas de No Conformidad desatendidas).

## F. Penas Convencionales y Cláusulas Gatillo (Rescisión de Pleno Derecho y Ejecución Sumaria):

- **Colusión, Mala Praxis o Liberación de Estimaciones Falsas:** La aprobación, validación o liberación fiduciaria de estimaciones radicadas en la Subcuenta CAPEX correspondientes a trabajos no ejecutados, volúmenes inflados (Front-loading) o dictámenes que presenten desviaciones matemáticas, topográficas o técnicas comprobables, será tipificada irrevocablemente como colusión y daño patrimonial directo. Este acto provocará la rescisión inmediata y de pleno derecho del contrato, detonando la ejecución sumaria, extrajudicial y a primer requerimiento de su Fianza de Cumplimiento (Póliza de Responsabilidad Profesional). HUB FIM S.A.P.I. de C.V. queda facultada de manera exclusiva para instruir al Fideicomiso Maestro la liquidación de dicha garantía y proceder con el deslinde de acciones legales, penales y mercantiles por daños patrimoniales a través del Despacho Legal Estratégico.

- **Sustitución no Autorizada del Director de Supervisión o Personal Acreditado:** El retiro, abandono o sustitución unilateral del Director de Supervisión *in situ* o de los jefes de departamento (Técnico, Topografía, QA/QC o HSE) sin el escrutinio técnico riguroso y la convalidación formal previa del Comité Técnico del Fideicomiso Maestro, constituye una violación material a la gobernanza de la obra. Esta omisión o desacato faculta irrevocablemente a HUB FIM S.A.P.I. de C.V. para instruir la suspensión y el congelamiento inmediato de la dispersión de pagos de honorarios, y declarar la rescisión contractual de la firma supervisora de manera sumaria y extrajudicial.

- **Negligencia y Clausura de Obra por Omisión HSE / STPS:** La falta de fiscalización forense, "ceguera de taller" u omisión del Departamento HSE que derive en multas, accidentes graves, paros o clausuras dictaminadas por la STPS, SEMARNAT o Protección Civil, faculta irrevocablemente a HUB FIM S.A.P.I. de C.V. para declarar la rescisión de pleno derecho y extrajudicial por negligencia comprobada. Esta acción detona la ejecución fulminante de su Fianza de Cumplimiento (10%) con el objetivo central de contar inmediatamente con los recursos líquidos necesarios para financiar de forma expedita la entrada de una firma de supervisión sustituta (relevo operativo).

Todo el protocolo, la comprobación técnica y la orquestación del relevo estará a cargo exclusiva y directamente de HUB FIM S.A.P.I. de C.V., garantizando que el ecosistema no permanezca un solo segundo sin blindaje de auditoría técnica y manteniendo al Fideicomiso Maestro estrictamente como bóveda receptora y pagadora.

## E. GLOSARIO (SECCIÓN 4.12 - EMPRESA DE SUPERVISIÓN EXTERNA).

- **AGAF:** Administración General de Auditoría Fiscal Federal del SAT.
- **ANAM:** Agencia Nacional de Aduanas de México, cuyas especificaciones son auditadas por el Departamento Técnico.
- **ARCO (Derechos ARCO):** Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición de datos personales conforme a la LFPDPPP y LGPDPPSO.
- **Bitácora Electrónica de Obra:** Registro legal e informatizado supervisado in situ.
- **Carta / Manifestación de No Conformidad Técnica:** Apercibimiento formal emitido por la Supervisión Externa firmado por el Director de Supervisión.
- **Commissioning (Pruebas de Desempeño Operativo):** Protocolo de pruebas en caliente a carga nominal plena.
- **CONAGUA:** Comisión Nacional del Agua, cuyos manuales MAPAS rigen las especificaciones hídricas supervisadas.
- **CPO RS:** Cemento Puzolánico Orgánico / Resistente a los Sulfatos.
- **CRE:** Comisión Reguladora de Energía.
- **Curva "S":** Gráfica de control del avance físico-financiero del proyecto.
- **DC-3 / DC-5:** Constancias de habilidades laborales y Agentes Capacitadores de la STPS para supervisores HSE.
- **Departamento de Calidad (QA/QC):** Área orgánica responsable de auditar materiales, ensayos EMA y normas constructivas.
- **Departamento de Seguridad Laboral (HSE):** Área orgánica responsable de auditar la seguridad industrial e higiene (NOM-STPS).
- **Departamento de Topografía y Geodesia:** Área orgánica responsable del levantamiento y validación geodésica con GPS RTK, Estaciones Totales y Drones LiDAR amarrados a INEGI/CONAGUA.

- **Departamento Técnico Multidisciplinario:** Área orgánica compuesta por ingenieros especialistas acreditados que auditan los Proyectos Ejecutivos y normas (Civil, Hidráulica, Eléctrica, SCADA, RFE).
- **Director de Supervisión de Obra:** Ingeniero Senior acreditado (PMP) que encabeza la gerencia de supervisión y firma dictámenes y estimaciones.
- **EMA:** Entidad Mexicana de Acreditación.
- **EPC (Engineering, Procurement and Construction):** Empresa contratista principal auditada en campo.
- **Estación Total / GPS RTK / LiDAR:** Equipamiento geodésico y fotogramétrico de alta precisión del Departamento de Topografía.
- **Fianza de Cumplimiento de Servicios de Supervisión:** Garantía fiduciaria de responsabilidad profesional.
- **FIDEICOMISO MAESTRO:** Vehículo patrimonial autónomo recaudador y pagador del proyecto.
- **FIM:** Municipio de Francisco I. Madero, Coahuila de Zaragoza.
- **Fondo de Retención por Estimación (5%):** Porcentaje retenido de cada estimación como garantía física.
- **HUB FIM S.A.P.I. de C.V.:** Promotora gestora contratante de la Supervisión Externa.
- **IFC PS1 / PS2:** Estándares de Desempeño del Grupo Banco Mundial sobre Sostenibilidad y Trabajo.
- **IMSS / SIROC:** Sistemas de seguridad social y registro de obra fiscalizados.
- **KPLIs (Key Performance & Sustainability Indicators):** Indicadores Clave de Desempeño auditados.
- **Matriz de Riesgo con Análisis de Causa Raíz:** Entregable obligatorio exigido a la E.P.C. o Tecnólogas tras una No Conformidad.
- **NOM-001-SEDE / NOM-019-STPS / NOM-031-STPS:** Normas oficiales mexicanas de instalaciones eléctricas, seguridad e higiene y construcción.
- **Organigrama de Campo Acreditado:** Estructura humana con Cédulas Profesionales aprobadas del personal de supervisión.
- **PMP (Project Management Professional):** Certificación profesional requerida para el Director de Supervisión.

- **Retención de Finiquito (10%):** Fondo retenido liberado tras el dictamen favorable del *Commissioning*.

**Nota Aclaratoria sobre el Carácter Dinámico del Modelo. -** El Modelo de Negocio Sustainable HUB – FIM y sus vertientes operativas (**RFE Responsable FIM, Agua Responsable FIM y Energía Responsable FIM**) son dinámicos por naturaleza y se adaptan de forma continua a:

a. Las reformas legislativas y normativas dictadas por las autoridades federales, estatales y municipales en México.

b. Los Estándares de Desempeño del IFC (Banco Mundial), BID Invest y los requerimientos de Bancabilidad de las instituciones financieras participantes.

c. Las resoluciones consensuadas por el Comité Técnico del Fideicomiso Maestro y la empresa promotora **HUB FIM S.A.P.I. de C.V.**

d. Las especificaciones técnicas de calidad y volumen demandadas por las empresas consumidoras (fuente de pago del crédito).

Toda actualización mantendrá la trazabilidad pública y el estricto cumplimiento del Manifiesto de Transparencia Activa y del sistema ESG. Para consultar la versión vigente de los Términos y Condiciones, los interesados pueden acceder formalmente al portal: **www.aguaresponsablefim.com.mx**.

| VERSION | FECHA ACTUALIZACION | DESCRIPCION DE CAMBIOS |
|---|---|---|
| 1.0 | 31 AGOSTO 2026 | Publicación Inicial del Documento en página Web. |
| 2.0 | 7 OCTUBRE 2026 | **Alineación Contractual y Gobernanza Fiduciaria:** Reconfiguración de la línea de mando, estableciendo que la firma supervisora rinde cuentas, emite dictámenes y factura directamente a HUB FIM S.A.P.I. de C.V. (Torre de Control). Se ratificó al Fideicomiso Maestro única y exclusivamente como bóveda inerte de pago, eliminando cualquier interacción contractual directa. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Erradicación de Retenciones y Liberación Forense de CAPEX:** Eliminación absoluta de las retenciones obsoletas (5% de fondo de garantía y 10% de finiquito). Se instauró la metodología de conciliación matemática donde la liberación de estimaciones recae en el aval de la Supervisión, respaldada íntegramente por la Garantía Maestra de la E.P.C. (SBLC Envolvente del 30%).<br>**Instrumentación Coercitiva (NCR) y Responsabilidad Solidaria:** Institucionalización del protocolo de "Cartas de No Conformidad" (NCR) dirigidas exclusivamente a la Empresa E.P.C. como responsable solidaria. Su emisión bloquea automáticamente el flujo de la Subcuenta CAPEX y exige una remediación con Matriz de Causa Raíz en un plazo perentorio de 10 días, bajo pena de detonar la SBLC.<br>**Blindaje Patrimonial y Fiscalización de Accesos (SIROC):** Incorporación de la facultad ineludible de la Supervisión para ejercer el escrutinio logístico y documental en las fronteras de la obra. Exige la validación en tiempo real de la vigencia de seguridad social (IMSS/SUA) contra el registro maestro (SIROC) para erradicar cualquier riesgo de liquidación presuntiva y pasivo laboral.<br>**Despliegue de Arsenal Tecnológico Forense:** Obligatoriedad de equipar al personal in situ con tecnología de alta precisión (Drones LiDAR, GPS GNSS RTK, cámaras termográficas, detectores de gases y tabletas de uso rudo) para garantizar el monitoreo ininterrumpido y la emisión de bitácoras electrónicas en tiempo real.<br>**Tríada de Garantías y Relevo Operativo Inmediato (Step-in Rights):** Implementación de la exigencia de una Fianza de Cumplimiento (Póliza de Responsabilidad Profesional) del 10% sobre el contrato de la Supervisión. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Facultamiento a la S.A.P.I. para su ejecución sumaria y extrajudicial ante colusión, negligencia (HSE) o dictámenes falsos, utilizando la liquidez para financiar la entrada inmediata de un supervisor sustituto.<br>**Filtros de Compliance Institucional (PLD/FT):** Integración de Condiciones Precedentes inquebrantables, obligando a la firma a someterse a la auditoría de la Contraloría Fiscal (Listas Negras SAT Art. 69/69-B y sanciones OFAC) y al diseño de su contrato mercantil por parte del Despacho Legal Estratégico. |

**FIN DEL DOCUMENTO……**