



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

Contrato No.	125 de 2025
Referencia SECOP II	LP-002-2025
Contratista	IKUSI REDES COLOMBIA S.A.S. NIT. 830.073.329-1 representada legalmente por CESAR AUGUSTO VILLAMIL GORDILLO identificado con cédula de ciudadanía No. 80.224.181 de Bogotá D.C.
Plazo de ejecución	Se establece un plazo de ejecución de NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato, la expedición del correspondiente Registro Presupuestal del compromiso por parte del área de presupuesto y el cumplimiento de todas las formalidades plenas del contrato. Sin exceder el 31 de diciembre de 2025
Valor del contrato	OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS DIEZ PESOS (\$898.579.710) M/CTE
Objeto del contrato	CONTRATAR LA ACTUALIZACIÓN DE SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA Y LA INTEGRACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BACKUP PARA LA MODERNIZACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL ITFIP
Supervisor	DIANA MARILY RODRÍGUEZ, Asesora de Planeación

Entre los suscritos a saber, **MARIO FERNANDO DIAZ PAVA**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 79.791.429 de Bogotá D.C., obrando en nombre y representación del ITFIP - INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL, Establecimiento Público de Educación Superior, redefinido por ciclos propedéuticos mediante Resolución No.1895 de 2007 proferida por el Ministerio de Educación Nacional, quién para los efectos del presente contrato se denominará **EL ITFIP** y por otra parte, **IKUSI REDES COLOMBIA S.A.S.** NIT. 830.073.329-1 representada legalmente por **CESAR AUGUSTO VILLAMIL GORDILLO** identificado con cédula de ciudadanía No. 80.224.181 de Bogotá D.C., quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, quien manifiesta bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la firma del presente contrato, que no está incurso dentro de ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas en la Constitución y la Ley, especialmente en las contenidas en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, hemos acordado celebrar el presente Contrato de Prestación de Servicios de conformidad con Resolución Adjudicación No. 0196 del 24 de abril de 2025, que resolvió Adjudicar el contrato proveniente de la Licitación Pública No. LP 002 de 2025, que tiene por objeto "CONTRATAR LA ACTUALIZACIÓN DE SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA Y LA INTEGRACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BACKUP PARA LA MODERNIZACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL ITFIP", de conformidad con las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones, contenido en las cláusulas que se expresan a continuación de las siguientes consideraciones: **A)** Que el presente contrato se sujetará a lo establecido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y demás normatividad complementaria. **B)** Que en atención al numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, Numeral 2 artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015, Ley 1882 de 2018, se realizó el proceso de Licitación Pública No LP 002 de 2025. **C)** Que en desarrollo del cronograma previsto para el proceso de Licitación Pública No LP 002 de 2025, se ordenó la apertura del referido proceso atendiendo que se presentaron observaciones a dichos pre pliegos de condiciones y las mismas fueron resueltas dando lugar a la publicación de los pliegos definitivos. **D)** Que mediante Resolución No. 0151 del 01 de abril de 2025 se dio apertura al proceso de Licitación Pública No LP 002 de 2025 que tiene por objeto "CONTRATAR LA ACTUALIZACIÓN DE SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA Y LA INTEGRACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BACKUP PARA LA MODERNIZACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL ITFIP". **E)** Que se recibió una (01) propuesta en el día fijado para realizar el cierre del proceso. **F)** Que el comité evaluador emitió el respectivo informe, el cual fue publicado en la plataforma SECOP II y del mismo se dio traslado a los proponentes por el término señalado en el pliego de

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

condiciones, y no se presentaron observaciones al mismo. **G)** Que como resultado del informe de evaluación el comité evaluador determinó que la propuesta presentada por PROPONENTE 1: IKUSI REDES COLOMBIA S.A.S. NIT. 830.073.329-1 representada legalmente por CESAR AUGUSTO VILLAMIL GORDILLO identificado con cédula de ciudadanía No. 80.224.181 de Bogotá D.C., cumplió con cada uno de los requisitos señalados en el pliego de condiciones, lo cual permitió establecer que la propuesta presentada resulta elegible en la evaluación realizada para tal fin. **H)** Dado que el proponente IKUSI REDES COLOMBIA S.A.S. NIT. 830.073.329-1 representada legalmente por CESAR AUGUSTO VILLAMIL GORDILLO identificado con cédula de ciudadanía No. 80.224.181 de Bogotá D.C., cumple con los requisitos para ser elegible, se emitió la Resolución No. 0196 del 24 de abril de 2025, la cual en el artículo primero resuelve: “Adjudicar el contrato proveniente de la Licitación Pública No. LP-002-2025, que tiene por objeto “CONTRATAR LA ACTUALIZACIÓN DE SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA Y LA INTEGRACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BACKUP PARA LA MODERNIZACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL ITFIP”, al proponente IKUSI REDES COLOMBIA S.A.S. NIT. 830.073.329-1 representada legalmente por CESAR AUGUSTO VILLAMIL GORDILLO identificado con cédula de ciudadanía No. 80.224.181 de Bogotá D.C. Por la suma de OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIEN PESOS (\$898.579.100) M/CTE, por haber sido la propuesta presentada y seleccionada de acuerdo a la verificación de los requisitos habilitantes y a la evaluación de los factores de ponderación”. **I)** Que, de acuerdo a lo anterior EL CONTRATISTA aportó la documentación requerida para la suscripción del presente contrato, la cual hizo parte de la propuesta presentada en el transcurso del cronograma publicado durante el proceso precontractual de la Licitación Pública No LP 002 de 2025. **J)** El presente contrato se regirá por las siguientes cláusulas y en lo no previsto en ellas por la ley.

PRIMERA - Objeto:

CONTRATAR LA ACTUALIZACIÓN DE SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA Y LA INTEGRACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BACKUP PARA LA MODERNIZACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL ITFIP

SEGUNDA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

1. La adquisición de un (1) nodo HCI certificado para completar y conformar un nuevo clúster de tres (3) nodos.
 - El nodo debe ser de la misma marca y totalmente compatible con la infraestructura HCI actual, con características similares a los nodos existentes.
 - Debe ampliar la capacidad de cómputo, memoria RAM y almacenamiento del clúster actual, el cual es de tipo All Flash.
2. La actualización de los nodos existentes
 - Adquisición de elementos de networking para mejorar el rendimiento y funcionalidad de los dos nodos HCI actuales.
3. La adopción de una nueva plataforma HCI
 - Adquisición de un nuevo software que reemplace la actual solución HCI por obsolescencia tecnológica.
 - La nueva plataforma debe incluir tanto el hipervisor como el software de hiperconvergencia, ofreciendo una solución completa recomendada y con las mejores prácticas por el fabricante.

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

4. Una solución de respaldo y protección de datos

- Implementación de una solución de backup y recuperación para proteger tanto la infraestructura HCI actual como la nueva a proveer.
- La solución deberá incluir servidores físicos dedicados al almacenamiento de respaldos, con una retención mínima de 30 días.

5. Una solución de gestión y monitoreo de la infraestructura

- Implementación de una solución de gestión y monitoreo que cubra tanto los nodos HCI actuales, el nodo nuevo, el software de la solución HCI a suministrar y los servidores de infraestructura donde se montará el software de backup.

6. El soporte y garantía

- Adquisición y renovación del soporte técnico y garantía para todos los componentes de hardware y software, tanto actuales como nuevos.

7. La implementación, migración y puesta en marcha del software y los equipos a suministrar

- Despliegue e instalación de los equipos y software a adquirir.
- Migración de hasta 30 máquinas virtuales (VMs) desde la infraestructura de virtualización actual hacia la nueva plataforma.
- La migración deberá realizarse utilizando la solución de backup a suministrar.

En este contexto, la solución HCI deberá cumplir con los siguientes requerimientos técnicos y operativos:

No	REQUERIMIENTO	MÍNIMO	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
1	SUMINISTRO NUEVO NODO HCI			
1.1	Marca / Fabricante	Misma de la actual solución de HCI		
1.2	Modelo / Familia	Compatible con la actual solución HCI		
1.3	Procesadores del nodo	Dos (2) Intel Xeon Gold de 16 cores de mínimo 2.9Ghz.		
1.4	Cantidad de procesamiento mínimo	32 cores físicos.		
1.5	Memoria total	Mínimo 256 GB DDR4 (3200 MHz).		
1.6	Fuentes de poder y ventiladores redundantes	Si		
1.7	Cantidad de interfaces de red	Se requiere un mínimo de cuatro (4) puertos SFP28 de tipo CNA (compatibles con 10/25 Gbps Ethernet o FCoE). Además, deberán incluirse dos (2) cables DAC o Twinax de 10 Gbps y 3 metros de longitud los cuales deberán ser compatibles con		

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

		los switches Cisco Catalyst 9300 con que cuenta el Instituto.		
1.8	Capa de discos para datos	Se requiere un mínimo de tres (3) discos SSD de 3.8 TB con interfaz SATA de 6 Gbps.		
1.9	Capacidad usable esperada del clúster al final de la actualización	El ITFIP requiere una capacidad mínima usable de 9.2 TB después de aplicar los mecanismos de protección de datos (RF2), garantizando un nivel de disponibilidad mínimo de N+1, y antes de la aplicación de técnicas de optimización como compresión y de duplicación.		
2	SUMINISTRO DE PARTES PARA ACTUALIZAR NODOS ACTUALES			
2.1	Tarjetas de RED	Se requieren dos (2) tarjetas de tipo mLOM, compatibles y soportadas por el nodo Cisco HXAF-E-220M6S, cada una con cuatro (4) puertos SFP28 de tipo CNA (compatibles con 10/25 Gbps Ethernet o FCoE), con capacidad de virtualización de hasta 256 dispositivos de red SAN y/o LAN, cada tarjeta deberá incluir dos (2) cables DAC o Twinax de 10 Gbps y 3 metros de longitud los cuales deberán ser compatibles con los switches Cisco Catalyst 9300 con que cuenta el Instituto.		
3	SUMINISTRO NUEVA PLATAFORMA HCI			
3.1	El software de la solución de HCI deberá ser el recomendado y soportado por el fabricante para su implementación en los nodos Cisco HXAF-E-220M6S. La solución debe garantizar plena compatibilidad con la infraestructura existente, asegurando la continuidad del soporte oficial por parte de Cisco y la estandarización tecnológica dentro del ITFIP.			
3.2	Deberá contar con una funcionalidad de compresión la cual deberá ejecutarse tanto en línea como posterior al almacenamiento (guardado) del dato (con tiempo variable). ITFIP requiere que este proceso se pueda activar o no, de manera granular para los diferentes datos, con el fin de asegurar el mejor desempeño y ajustarse a las recomendaciones y/o requerimientos de los diferentes proveedores o fabricantes.			
3.3	La solución deberá proveer soporte nativo para el desarrollo e implementación de aplicaciones “Cloud Native” basadas en el concepto de microservicios.			
3.4	La solución deberá incluir de forma nativa, la capacidad para la implementación y gestión del ciclo de vida de clústeres de Kubernetes.			

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

3.5	La solución deberá proveer un plugins de almacenamiento persistente validado para Docker® y estar referenciado dentro del listado “Docker Volume Plugin” en el “Docker Hub”.		
3.6	El software de nube híbrida e hiperconvergencia ofrecido, deberá poder implementarse sobre diferentes fabricantes de hardware en caso que ITFIP lo requiriera a futuro.		
3.7	El software de nube híbrida e hiperconvergencia ofrecido, deberá poder implementarse sobre nubes públicas como AWS, Azure, Oracle, Alibaba o GCP.		
3.8	La plataforma deberá soportar hipervisores líderes del mercado (tales como VMware ESXi, Nutanix AHV, HyperV entre otros) permitiendo flexibilidad en arquitecturas que cubran necesidades de negocio, técnicas y/o de operación.		
3.9	La solución deberá tener la capacidad de exportar almacenamiento para la construcción de servidores de archivo vía protocolos Server Message Block (SMB), Network File System (NFS) de forma simultánea o independiente.		
3.10	La solución deberá contar mecanismos simplificados para el despliegue del servicio de archivos (wizard de configuración) operados y gestionados desde la misma plataforma de administración de la solución. La solución deberá entregar de forma nativa capacidad de almacenamiento para este servicio de mínimo un (1) TiB en formato de almacenamiento tipo S3, NFS y/o SBM.		
3.11	La solución ofrecida deberá permitir agregar nodos con diferentes configuraciones en CPU, memoria y/o almacenamiento. Esto implica que, en un mismo clúster se puedan agregar nodos con diferentes generaciones de procesadores, diferente capacidad de memoria RAM y/o diferente capacidad de almacenamiento. Se deberán asegurar todas las funciones descritas en el presente documento para clústeres configurados bajo esta premisa.		
3.12	La solución de manera nativa deberá incluir funcionalidades para proteger las máquinas virtuales a través de Snapshots, de manera asíncrona con un RPO de al menos una hora. Estos Snapshots deberán enviarse a otros clústeres remotos que tengan instalado el mismo software de hiperconvergencia del clúster principal, pero que no necesariamente cuenten con el mismo hipervisor.		
3.13	La solución deberá ser una plataforma de nube híbrida basada en software e hiperconvergencia, que brinde recursos de cómputo, almacenamiento, gestión centralizada, virtualización, consolidación de servicios de almacenamiento, automatización, seguridad, backup y continuidad de negocio, a través de una plataforma única, que pueda escalar tanto en ambientes on-premise como en nubes públicas, y que permita simplificar las tareas operativas, y aprovechar las nuevas tecnologías para la prestación de los servicios de TI.		
3.14	El licenciamiento del software ofrecido deberá ser portable. Esto implica que, si la entidad algún día decide utilizar su licenciamiento existente, este pueda ser usado tanto en nubes		

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

	públicas como en otro fabricante de hardware on-premise sin costo adicional.		
3.15	Con el fin de asegurar una solución adecuada para la ITFIP y dada la importancia que tienen analistas como el Gartner (cuadrantes mágicos) y Forrester en el análisis de las diferentes soluciones de tecnología, el software de hiperconvergencia ofrecido deberá ser calificado como líder en los últimos reportes presentados por estas empresas.		
3.16	El software ofrecido deberá brindar una arquitectura simple y escalable, que no esté basada en tecnologías de SAN tradicionales o características como LUNS, grupos RAID, etc, y que combine altas capacidades de almacenamiento, CPU y RAM en una plataforma única, sin puntos únicos de falla, y que corra directamente en cada uno de los nodos que conforman el clúster.		
3.17	La solución ofrecida deberá garantizar mejoras en el desempeño como: • El monitoreo continuo y automatizado de los patrones de acceso a los datos permitiendo optimizar su ubicación. Es decir, mover inteligentemente los datos entre discos rápidos como NVMe, SSD y HDD si así se requiriera para proveer un desempeño optimo sin requerir un administrador. • La ubicación de los datos de una máquina virtual en el nodo en el que reside, minimizando la utilización de la red, y asegurando una velocidad mayor en los procesos de lectura. • La distribución de los datos de manera uniforme a través del clúster, esto evitaría que se realice rebalanceo manual de los datos. • La construcción de VMs cuyo disco virtual sea de una capacidad mayor a la capacidad disponible en el nodo en que resida. Todas las tecnologías de alta disponibilidad, optimización y protección de datos con que cuente la solución deberán estar disponibles para un disco virtual con esta característica.		
3.18	La solución deberá permitir que todas las características de alta disponibilidad soportadas por la plataforma puedan funcionar tal como fueron diseñadas aún con clúster heterogéneos.		
3.19	La solución ofrecida deberá estar basada en una arquitectura de hiperconvergencia o nube híbrida la cual, deberá garantizar una disponibilidad de 99.999% (cinco nueves), comprobable a través de herramientas del fabricante.		
3.20	Buscando minimizar las tareas operativas y asegurando una gestión mucho más eficiente, la solución ofrecida deberá incluir nativamente el hipervisor. Esto implica que de fábrica o durante el proceso de instalación del software, se debe instalar igualmente el hipervisor, habilitando automática y nativamente funciones mínimas como, parámetros básicos de red, switches distribuidos, movimiento de máquinas virtuales entre hosts/nodos, distribución automática de cargas entre los hosts/nodos, entre otros.		
3.21	La solución ofrecida, deberá incluir nativa y automáticamente, la funcionalidad de tomar decisiones de ubicación de máquinas		

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

	virtuales entre los diferentes nodos, basadas en parámetros de utilización de recursos como CPU, memoria y almacenamiento.		
3.22	La solución de forma nativa deberá tener la capacidad de manejar de forma dinámica las reservas de recursos para la alta disponibilidad incluso en ambientes de clústeres cuyos componentes no sean homogéneos (nodos de diferentes capacidades de CPU / memoria / almacenamiento).		
3.23	La solución de forma nativa deberá incluir los mecanismos para la optimización de la comunicación entre las VMs y el almacenamiento, construyendo caminos directos de comunicación hacia este para cada vCPU de la VM.		
3.24	La solución de forma nativa y desde su administración, deberá incluir las capacidades para la actualización de todos los componentes de hardware y software. Estas actualizaciones no deberán requerir elementos tales como pivotes o servidores externos, ni afectar la disponibilidad del servicio. Esto deberá aplicar para todas las versiones de software de hiperconvergencia.		
3.25	La solución deberá proveer de manera nativa las funcionalidades para la definición de redes virtuales (VLANs 802.1Q) con capacidad para el aprovisionamiento del direccionamiento IP dinámico y/o estático para las VMs definidas dentro del clúster. Estas funcionalidades deberán estar integradas de forma transparente con el hipervisor.		
3.26	La solución nativamente deberá incorporar en su construcción un switch virtual distribuido, facilitando la construcción y despliegue de redes dentro de la plataforma.		
3.27	La solución deberá tener la capacidad de visualización del tráfico de red (Tx/Rx/Dropped Packets) desde la VM, pasando por los nodos del clúster hasta llegar a los puertos del Switch de Red en donde los nodos del cluster se encuentren conectados (mediante integración vía protocolo SNMP v2c/v3 u otro).		
3.28	La solución deberá contar con un nivel de aseguramiento (hardening) aplicado de fábrica y asimismo contar con un mecanismo nativo para automatizar la remediación de las desviaciones con respecto al hardening que puedan ocurrir durante todo el ciclo de vida de la solución, sin la ejecución de tareas manuales por parte de un administrador.		
3.29	La solución deberá ser licenciada y soportada para la totalidad de los cores y/o nodos físicos del clúster resultante, una vez integrados los dos (2) nodos existentes y el nuevo nodo a adquirir en este proceso. Además, el soporte deberá cubrir el mismo período establecido para el hardware de la solución.		
4	SUMINISTRO SOLUCIÓN DE RESPALDO Y PROTECCIÓN DE DATOS		
4.1	Software de Respaldo		
4.1.1	Fabricante		
4.1.2	Versión	Ultima liberada por el fabricante	
4.1.3	Integración con HCI: La solución de software de respaldo deberá integrarse de manera nativa y ser compatible 100% con la solución de hiperconvergencia ofertada sin perder sus		

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
 Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
 Correo: info@itfip.edu.co
 El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

	funcionalidades nativas de compresión, de duplicación, cifrado y replicación de backups.		
4.1.4	Snapshots nativos: El software de backup deberá integrarse con los snapshots de la solución de hiperconvergencia para proporcionar backup y replicación de VMS de una forma eficiente que reduzca los RTOs y RPOs.		
4.1.5	Capacidad de licenciamiento: La solución deberá incluir el licenciamiento para respaldar y recuperar hasta 30 VMS alojadas dentro de la solución de hiperconvergencia.		
4.1.6	Cuadrante de Gartner: La solución ofrecida deberá estar en el cuadrante de líderes de Gartner para soluciones de recuperación y respaldo empresarial durante al menos los últimos 5 años consecutivos.		
4.1.7	Compatibilidad con sistemas y aplicaciones: La solución deberá permitir la protección y recuperación de sistemas operativos (Windows, Linux, Oracle Linux), archivos, bases de datos y aplicaciones en entornos físicos y virtuales ubicados en el centro de datos y en la nube.		
4.1.8	Soporte para aplicaciones críticas: La solución deberá permitir copias en línea y recuperación granular de: • Microsoft Exchange • Microsoft SQL Server • Microsoft SharePoint • Active Directory • Oracle DB • Nutanix • VMware		
4.1.9	Backup a nivel de archivos: Deberá soportar backups a nivel de sistema de archivos para Windows y Linux.		
4.1.10	Soporte de bases de datos: La solución deberá soportar respaldo y recuperación granular de Microsoft SQL Server desde la versión 2012 hasta la última versión liberada por Microsoft.		
4.1.11	Recuperación de objetos de Active Directory: La solución deberá poder recuperar objetos y atributos de Active Directory.		
4.1.12	Detección automática de bases de datos: La solución deberá detectar automáticamente instancias de bases de datos SQL Server, MySQL y PostgreSQL en Linux y Windows.		
4.1.13	Transmisión de datos: La solución deberá soportar la transmisión de datos por LAN y fibra.		
4.1.14	Políticas de retención: La solución deberá permitir configurar políticas de backup y retenciones alineadas con los objetivos de recuperación de ITFIP: • Backups diarios retenidos por una semana • Backups semanales retenidos por un mes • Backups mensuales retenidos por un año • Backups anuales retenidos por al menos 5 años		
4.1.15	Portabilidad de licencias: La solución deberá permitir la reutilización de licencias al cambiar hipervisores, migrar entre entornos físicos, virtuales o en la nube.		

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

4.1.16	Protección de cargas de trabajo en la nube: La solución deberá permitir la protección de VMs y aplicaciones alojadas en Microsoft Azure, AWS y GCP.		
4.1.17	Consola de administración: La solución deberá proporcionar una única consola gráfica y línea de comando para la administración en ambientes locales y en la nube.		
4.1.18	Instalación remota de agentes: La solución deberá permitir la instalación remota de agentes de backup a través de su propia consola.		
4.1.19	Optimización del almacenamiento: La solución deberá permitir la configuración del tamaño del bloque de duplicación y el nivel de compresión de datos.		
4.1.20	Cifrado y de duplicación: La solución deberá soportar la de duplicación de datos y el cifrado AES de 256 bits sin depender de la plataforma de almacenamiento.		
4.1.21	Soporte para respaldo en nube: La solución deberá permitir la replicación y recuperación de backups en la nube y desde la nube.		
4.1.22	Alertas y monitoreo: • Alertar sobre trabajos de respaldo fallidos o fuera de la ventana programada. • Alertar si el repositorio se acerca a su capacidad máxima.		
4.1.23	Respaldo de almacenamiento NAS: La solución deberá permitir el respaldo de archivos desde CIFS, NFS, SMB y snapshots VSS, además de soportar la estrategia de "Incremental para siempre".		
4.1.24	Integración con almacenamiento en la nube: La solución deberá permitir el traslado de backups a Amazon S3, Azure Blob Storage, Wasabi Hot Cloud Storage y otras plataformas compatibles con S3.		
4.1.25	Recuperación instantánea: La solución deberá permitir la recuperación instantánea de VMs en Nutanix AHV y/o VMware vSphere directamente desde el repositorio de backup.		
4.1.26	Escaneo de malware previo a recuperación: La solución deberá escanear los datos de VMs antes de restaurarlos al entorno de producción e interrumpir la recuperación si detecta malware.		
4.1.27	Recuperación granular de archivos: La solución deberá permitir la recuperación de archivos directamente desde el backup de la VM, incluso si no hay conexión de red con el servidor de respaldo.		
4.1.28	Soporte para alta disponibilidad (HA): La solución deberá permitir la integración de varios repositorios de respaldo, incluso de diferentes fabricantes, en un solo repositorio virtual.		
4.1.29	Arranque de VMs desde backup: La solución deberá permitir arrancar una VM directamente desde un backup alojado en un almacenamiento local o en la nube.		
4.1.30	Optimización del espacio: La solución deberá detectar el espacio libre del datastore y evitar la creación de snapshots si el espacio es insuficiente.		
4.1.31	Priorización de rendimiento: La solución deberá monitorear la latencia del datastore productivo durante el respaldo y reducir la velocidad del backup si la latencia supera un umbral definido.		

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

4.1.32	Soporte de backup basado en snapshots: La solución deberá permitir la recuperación de VMs, archivos y aplicaciones desde snapshots generados en el ambiente productivo.		
4.2	Servidor para consola del software de backup		
4.2.1	Marca / Fabricante		
4.2.2	Modelo / Familia		
4.2.3	Procesadores del servidor	Mínimo un (1) Intel Xeon Silver de 16 cores de mínimo 2.0Ghz el cual deberá estar dentro de las dos últimas generaciones de procesadores escalables.	
4.2.4	Memoria total	Mínimo 32 GB DDR4 (3200 MHz) o superior.	
4.2.5	Fuentes de poder y ventiladores redundantes	Si	
4.2.6	Cantidad de interfaces de red	Se requiere un mínimo de cuatro (4) puertos SFP28 de tipo CNA (compatibles con 10/25 Gbps Ethernet o FCoE). Además, deberán incluirse dos (2) cables DAC o Twinax de 10 Gbps y 3 metros de longitud los cuales deberán ser compatibles con los switches Cisco Catalyst 9300 con que cuenta el Instituto.	
4.2.7	Capa de discos para boot SO	Se requiere mínimo de dos (2) discos SSD/M.2 de 480 GB configurados en Raid 1.	
4.2.8	Sistema Operativo	Windows Estándar en su última versión, el licenciamiento deberá cubrir el total de los cores del servidor.	
4.3	Servidor para storage server		
4.3.1	Marca / Fabricante		
4.3.2	Modelo / Familia		
4.3.3	Procesadores del servidor	Mínimo un (1) Intel Xeon Silver de 12 cores de mínimo 2.1Ghz el cual deberá estar dentro de las dos últimas generaciones de procesadores escalables.	
4.3.4	Memoria total	Mínimo 32 GB DDR4 (3200 MHz) o superior.	
4.3.5	Fuentes de poder y ventiladores redundantes	Si, de mínimo 1200W.	
4.3.6	Cantidad de interfaces de red	Se requiere un mínimo de cuatro (4) puertos SFP28 de tipo CNA (compatibles con 10/25 Gbps Ethernet o FCoE). Además, deberán incluirse dos (2) cables DAC o Twinax	

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

		de 10 Gbps y 3 metros de longitud los cuales deberán ser compatibles con los switches Cisco Catalyst 9300 con que cuenta el Instituto.		
4.3.7	Capa de discos para boot SO	Se requiere un mínimo de dos (2) discos SSD/M.2 de 480 GB en Raid 1.		
4.3.8	Capa de discos para repositorio XFS	Se requiere una capacidad total RAW de 24 TB de tipo SAS a 12 Gbps en discos rotacionales de 7200 rpm configurados para una capacidad usable mínima de 14 TB en Raid 6.		
4.3.9	Sistema Operativo	Distribución Linux compatible para configurar repositorio XFS y que pueda ser integrado al software de backup.		
5	SUMINISTRO NUEVA SOLUCIÓN DE GESTIÓN Y MONITOREO CENTRALIZADO			
5.1	Se requiere una solución de gestión y monitoreo que permita la administración integral de la plataforma de infraestructura hiperconvergente (HCI) basada en tecnología de cómputo, red y almacenamiento definida por software. Dicha solución debe proporcionar visibilidad, automatización y control del ciclo de vida del hardware, así como monitoreo avanzado de la infraestructura HCI, dicha solución debe ser compatible tanto para los nodos HCI actuales con que cuenta el ITFIP, como con los componentes de hardware nuevo a suministrar dentro del presente proceso solicitados para crecer la actual solución HCI como para la nueva solución de backup, lo que se requiere es una solución que centralice la gestión y monitoreo de manera unificada.			
5.2	La plataforma a proveer debe estar basada en un enfoque de administración centralizada en la nube, con capacidades de telemetría, soporte proactivo, gestión de firmware y monitoreo de la infraestructura física y virtual. Debe integrarse con las herramientas nativas de administración del software de hiperconvergencia para ofrecer una vista consolidada del estado de la solución.			
5.3	Se requiere que la plataforma permita la administración de servidores, configuración de perfiles de servicio, actualizaciones de firmware y monitoreo de rendimiento en tiempo real. La solución debe ser escalable y contar con mecanismos de seguridad y autenticación robustos, garantizando la continuidad operativa y el cumplimiento de buenas prácticas en la gestión del centro de datos.			
5.4	Interfaz de administración gráfica y accesibilidad	La solución debe contar con una interfaz de administración gráfica basada en protocolos web HTML5, accesible desde cualquier navegador web sin necesidad de complementos adicionales. Esta interfaz debe permitir la administración remota de		

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL

Celular Atención al Ciudadano 316 6254592

Correo: info@itfip.edu.co

El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

		la plataforma, incluyendo acceso desde dispositivos móviles, garantizando una experiencia de usuario consistente y segura.		
5.5	Monitoreo y gestión proactiva de la infraestructura	Se debe proporcionar un sistema de monitoreo en tiempo real que abarque tanto la infraestructura física como la virtual. La solución debe ser capaz de detectar condiciones de error, generar alertas automáticas y permitir la gestión proactiva de los componentes clave del sistema.		
5.6	Evaluación de rendimiento y generación de alertas	La solución debe registrar y evaluar el rendimiento de todos los componentes físicos y virtuales, ofreciendo métricas detalladas a través de la interfaz de administración. Asimismo, debe proporcionar alertas sobre eventos críticos y degradaciones de rendimiento, con la capacidad de visualizar estos eventos en la GUI de administración.		
5.7	Supervisión de infraestructura y entornos virtuales	La solución debe permitir la supervisión de servidores físicos, almacenamiento y redes, así como la integración con herramientas especializadas para la gestión de hipervisores y máquinas virtuales. Debe ofrecer una visibilidad consolidada de la infraestructura y el entorno virtual, proporcionando alertas y análisis de rendimiento para una administración eficiente.		
5.8	Gestión de infraestructura y monitoreo del entorno	La solución debe permitir la supervisión y administración de la infraestructura física, proporcionando visibilidad del estado de los servidores, almacenamiento y red. Debe ofrecer capacidades de automatización para la gestión del hardware, incluyendo la actualización de firmware y la implementación de configuraciones estándar en los nodos de la solución.		
5.9	Evaluación inteligente de alertas y notificaciones	Se requiere un mecanismo avanzado para la gestión de alertas, que permita la evaluación automática de eventos y la notificación al administrador únicamente cuando se		

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL

Celular Atención al Ciudadano 316 6254592

Correo: info@itfip.edu.co

El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

		superen umbrales críticos definidos. Esto ayudará a reducir la sobrecarga de notificaciones irrelevantes y mejorar la capacidad de respuesta ante incidentes.		
5.10	Gestión centralizada de parches y actualizaciones	La solución deberá permitir la instalación y despliegue automatizado de parches y actualizaciones para todos los componentes de hardware propios de su plataforma, incluyendo software de administración y firmware de los nodos. Las actualizaciones deberán poder ser gestionadas de manera centralizada desde la consola de administración, minimizando la necesidad de intervención manual.		
5.11	Administración basada en roles	La consola de administración deberá contar con un sistema de control de acceso basado en roles (RBAC), asegurando que los usuarios solo puedan acceder a las funciones y configuraciones según los permisos asignados a su perfil. Este mecanismo deberá permitir la segregación de funciones y garantizar una administración segura de la plataforma.		
5.12	Soporte para autenticación multifactor (MFA)	La solución deberá ofrecer compatibilidad con autenticación multifactor (MFA) para reforzar la seguridad en el acceso a la plataforma. Deberá permitir el uso de métodos modernos de autenticación, como tokens físicos, aplicaciones móviles o sistemas basados en credenciales temporales, garantizando un acceso seguro tanto para usuarios administrativos como operativos.		
5.13	Integración con servicios de directorio	La solución deberá permitir la autenticación y gestión de usuarios mediante integración con servicios de directorio como LDAP y Active Directory. Deberá admitir tanto autenticación estándar como autenticación reforzada mediante MFA, permitiendo la centralización de credenciales y políticas de seguridad		

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

		dentro de la infraestructura de la organización.		
6	SOPORTE Y GARANTÍA			
6.1	Duración	Un (01) año, incluyendo los equipos actuales con que cuenta el ITFIP.		
6.2	Repuestos y/o partes	Debe incluir remplazo de partes o remplazo total por fallas de funcionamiento. El suministro e instalación de los respectivos repuestos y la mano de obra debe ser en el sitio de instalación.		
6.3	Soporte y firmware	Se deben incluir el acceso a soporte y a las actualizaciones de firmware para todos los elementos por parte del fabricante de los mismos.		
6.4	Diagnóstico y actualización	Realizar rutinas al hardware de diagnóstico, revisión, actualización del firmware y otras acciones recomendadas por el fabricante. Una (1) en el año en el sitio de instalación y durante el tiempo del soporte.		
6.5	Cobertura del servicio del soporte correctivo para todas las soluciones	5 x 8 en la ciudad de Espinal - Tolima, con tiempo de atención de tipo NBD.		
6.6	Soporte y mantenimiento al software			
6.6.1	Suscripción de servicio de actualización y soporte para todos los productos de software ofertados	El servicio debe incluir el suministro de las versiones, releases, patches o medios durante el tiempo de la garantía. La vigencia de la suscripción de actualización y soporte debe estar registrada y habilitada en el sitio de Internet del fabricante.		
6.6.2	Instalación de las actualizaciones (parches, releases) de los productos de software ofertados	Por término de un (1) año a partir de la instalación y puesta en funcionamiento de la solución.		
6.6.3	Asistencia técnica remota vía web, telefónica, correo electrónico y documentación en el sitio web del fabricante	Por término de un (1) año a partir de la instalación y puesta en funcionamiento de la solución.		
6.6.4	Capacitación soluciones ofertadas	Se debe brindar capacitación de mínimo 20 horas como transferencia de la solución de todas las plataformas ofertadas		
7	SERVICIOS DE IMPLEMENTACIÓN Y MIGRACIÓN DE LA SOLUCIÓN			

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
 Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
 Correo: info@itfip.edu.co
 El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

7.1	Ejecución de la instalación	La instalación deberá ser prestada por personal certificado en la solución de hiperconvergencia ofertada.		
7.2	Equipo de trabajo de implementación	El personal asignado al proyecto deberá estar certificado por el fabricante de la solución de hiperconvergencia, deberá ser demostrada mediante certificaciones anexas a la hoja de vida del equipo de implementación.		
7.3	Lugar	En la ciudad del Espinal - Tolima		
7.4	Plan de implementación	El contratista adjudicado deberá entregar el diseño detallado de la solución junto al cronograma de implementación.		
7.5	Toda la solución de hardware, software y elementos deberán ser entregados e instalados en correcto estado de funcionamiento y a satisfacción.			
7.6	Documentación	El contratista deberá entregar el diseño de la solución y configuración implementada.		
7.7	Servicios de Migración	El contratista deberá llevar a cabo la migración de hasta 30 máquinas virtuales (VMs) desde la infraestructura actual basada en Cisco HyperFlex con hipervisor VMware hacia la nueva solución HCI a proveer. Para garantizar una transición segura y eficiente, la migración deberá realizarse utilizando la solución de respaldo ofertada. Esto implica que dicha solución debe ser capaz de: • Realizar copias de seguridad de las VMs en la infraestructura actual. • Restaurar y recuperar dichas VMs en la nueva solución HCI, asegurando compatibilidad con la plataforma de destino. • Permitir la conversión o movilidad de las VMs entre los entornos de origen y destino, asegurando la integridad y operatividad de las cargas de trabajo migradas. El proceso de migración deberá ejecutarse con el menor impacto posible en la disponibilidad y rendimiento de los servicios productivos, asegurando un plan de		

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
 Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
 Correo: info@itfip.edu.co
 El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

		contingencia en caso de fallos durante la transición.		
8	OTROS REQUERIMIENTOS PARA TODA LA SOLUCIÓN			
8.1	Los equipos ofrecidos deben ser compatibles con los que actualmente cuenta el ITFIP	Los bienes deben ser originales, nuevos, no imperfectos, no usados, no reparados, no re manufacturados, no repotenciados, ni discontinuados.		
8.2	Licenciamiento	Todo el licenciamiento del software ofrecido que sea licenciamiento por suscripciones, estas deberán ser ofrecidas para el mismo tiempo de duración del soporte de la solución.		
8.3	Crecimiento de la solución	En caso que la entidad decida realizar crecimientos verticales de la solución (aumento de RAM o discos en cada nodo), este crecimiento no deberá requerir adicionar licenciamiento o suscripciones adicionales del software de hiperconvergencia.		

TERCERA – TÉRMINO DE EJECUCIÓN:

Se establece un plazo de ejecución de NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato, la expedición del correspondiente Registro Presupuestal del compromiso por parte del área de presupuesto y el cumplimiento de todas las formalidades plenas del contrato. Sin exceder el 31 de diciembre de 2025.

CUARTA – VALOR DEL CONTRATO:

Para todos los efectos legales y fiscales, el presente contrato tendrá un valor de OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS DIEZ PESOS (\$898.579.710) M/CTE, conforme a la siguiente propuesta económica:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANT	V/UNITARIO
1	CONTRATAR LA ACTUALIZACIÓN DE SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA Y LA INTEGRACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BACKUP PARA LA MODERNIZACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL ITFIP	1	\$755.109.000,00
SUBTOTAL			\$755.109.000,00
IVA			\$143.470.710,00
TOTAL			\$898.579.710,00

QUINTA - FORMA DE PAGO:

El Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional ITFIP pagará el valor del contrato, mediante UN (01) ÚNICO PAGO correspondiente al 100% del valor total del contrato, previa facturación de los servicios contratados y certificación de cumplimiento y recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

La Supervisión solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas, y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por EL CONTRATISTA, en cantidades, calidades y siguiendo cada una de las especificaciones técnicas contenidas en el presupuesto oficial.

Los pagos a EL CONTRATISTA se efectuarán dentro de los treinta (30) días siguientes de acuerdo con la entrega del producto a la entidad, previa presentación de la factura o documento soporte, previa entrega a satisfacción, presentación y aprobación de la factura con el visto bueno por parte del supervisor del contrato, deberá presentar adicionalmente informe de reporte de ejecución del contrato; acompañada del informe de seguimiento de la supervisión a la contratación estatal en la cual conste el recibo del objeto contratado a satisfacción y de la certificación de encontrarse el Contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1° del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. En todo caso, el pago estará sujeto a la aprobación del PAC (Plan Anual Mensualizado de Caja).

El contratista deberá indicar el número de cuenta activa y el nombre del titular de la misma en donde el ITFIP consignará los respectivos pagos.

Cuando se realicen contratos con auto retenedores, deberán informar en la factura esta condición a fin de no realizar retención alguna.

El ITFIP deducirá del valor del contrato, los impuestos de ley a través del área financiera, adicionalmente, se deducirá del valor las facturas, lo destinado al pago de retención en la fuente, glosas y las demás retenciones que sean del caso.

SEXTA - SUJECCIÓN DE LOS PAGOS Y REGISTRO PRESUPUESTAL:

La obligación que asume EL ITFIP de cancelar el valor del presente contrato quedará subordinada a las apropiaciones y registros presupuestales que de tales sumas o valores se haga, de conformidad con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 14125 del 05 de marzo de 2025.

SÉPTIMA - OBLIGACIONES GENERALES DE LAS PARTES:

1. Perfeccionar conjuntamente la minuta del contrato en los términos previstos, suscripción de actas de inicio, suspensiones, prorrogas o modificaciones, y en general las actas que se produzcan en el desarrollo del contrato, incluyendo acta de liquidación.
2. Suministrar la información disponible que se requiera para la ejecución del contrato.
3. Apoyar técnicamente el desarrollo del contrato.
4. Asistir a las reuniones programadas y brindar la información que se requiera.
5. Coordinar conjuntamente la realización de visitas técnicas de campo, y demás eventos que se consideren necesarios en cumplimiento del objeto contractual.
6. Propender por el logro de los productos pactados.
7. Mantener un flujo constante de la información necesaria durante la ejecución y liquidación del contrato.
8. Realizar un cronograma de trabajo entre las partes.
9. Elaborar mensualmente un informe cada una de las partes, que dé cuenta del cumplimiento del contrato, sus obligaciones y alcance.

OCTAVA – OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

El contratista Seleccionado deberá cumplir el contrato de conformidad con los requerimientos técnicos dados por el ITFIP y acordes con las necesidades de la administración. La propuesta presentada debe contemplar los requerimientos que en virtud del contrato le haga el supervisor, ejecutando las demás actividades que se encaminen al cabal cumplimiento y ejecución de sus obligaciones contractuales, tales como:

Obligaciones Técnicas

1. Cumplir con el objeto del contrato conforme a las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos.
2. Ejecutar el objeto del contrato en el plazo y lugar estimado acordado de los estudios previos.
3. Coordinar el desarrollo de las actividades en el marco de la ACTUALIZACIÓN DE SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA Y LA INTEGRACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BACKUP PARA LA MODERNIZACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL ITFIP.
4. Organizar y garantizar el desarrollo de cada una de las actividades programadas según la agenda proyectada por el supervisor, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
5. Dar cumplimiento a las obligaciones con los sistemas de seguridad social en salud, pensión, sistema general de riesgos laborales y aportes parafiscales, cuando haya lugar a ello, y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la Ley 828 de 2003, la Ley 1562 de 2012, el Decreto 723 de 2013 y demás normas que regulen la materia.
6. Reportar de manera inmediata al supervisor del contrato, sobre cualquier novedad, anomalía, eventualidad o irregularidad que pueda afectar la ejecución del contrato.
7. Guardar total reserva de la información que por razón de sus obligaciones y desarrollo de sus actividades obtenga. Esta es de propiedad de la Institución y solo salvo expreso requerimiento de autoridad competente podrá ser divulgada.
8. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato le imparta la Institución, a través del supervisor del contrato.

NOVENA – OBLIGACIONES DEL ITFIP.

1. Verificar que los equipos cumplan con las condiciones técnicas y de calidad exigidas.
2. Suministrar al contratista al inicio de ejecución del contrato, toda la información requerida por este para dar cumplimiento al objeto contractual.
3. Realizar los pagos previa presentación correcta por parte del contratista, los documentos requeridos y acorde con los plazos establecidos por el Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional.
4. Supervisar la ejecución técnica y financiera del presente contrato.
5. Velar por el cumplimiento de todas las cláusulas contractuales.
6. La comunicación en lo referente a solicitud de servicios, quejas o reclamos se efectuará por escrito.
7. Verificar que el contratista cumpla con sus obligaciones con el Sistema General de Seguridad Social en salud, pensiones, riesgos profesionales y parafiscales.
8. Elaborar un informe mensual que dé cuenta del cumplimiento del contrato de parte del contratista, según sus obligaciones y alcance del mismo.
9. Otras que sean necesarias para coadyuvar a la interventoría del Contrato y para la correcta ejecución contractual.

DÉCIMA - SUPERVISIÓN DEL CONTRATO:

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

El ITFIP ejercerá la supervisión de la ejecución de los trabajos a través del Asesor de Planeación o quien haga sus veces, quien deberá velar por el estricto cumplimiento del contrato, ejerciendo las funciones de supervisión administrativa, financiera y técnica del mismo y deberá concurrir a la liquidación del mismo.

Teniendo en cuenta que el objeto de contrato no incluye actividades especializadas y que la entidad cuenta con personal calificado para la supervisión, no se requiere de la contratación de interventoría externa.

El supervisor debe ejercer un control integral (técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico) sobre el proyecto, para lo cual, podrá en cualquier momento, exigir al contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del mismo.

El Contratista debe acatar las órdenes que le imparta por escrito, y con copia a la Entidad, el supervisor. No obstante, si el Contratista no está de acuerdo con las mismas debe manifestarlo por escrito al supervisor, con copia a El "ITFIP" INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL, antes de proceder a ejecutar las órdenes. En caso contrario, responderá solidariamente con el supervisor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivan perjuicios para El "ITFIP" INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL.

Si el Contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del supervisor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de tres (3) días hábiles, el supervisor comunicará dicha situación a El "ITFIP" INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL para que tome las medidas que considere necesarias.

El supervisor debe documentar las causas o motivos del incumplimiento que llegue a presentarse, como es el caso de atención de emergencias, derrumbes, hundimientos de bancas, interrupción del tránsito, entre otros, incumpliendo así el desarrollo normal de las actividades programadas.

DÉCIMA PRIMERA - CADUCIDAD:

En caso de Presentarse algunos de los hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones establecidas a cargo del CONTRATISTA, que afecte de manera grave y directa la normal ejecución del contrato, siendo inminente su paralización, podrá el ITFIP, mediante resolución motivada, darlo por terminado y ordenar su liquidación en el estado en que se encuentre. Declarada la caducidad no habrá lugar a indemnización para el CONTRATISTA, pero se hará acreedor a las inhabilidades previstas en la Ley 80 de 1993. La declaratoria de caducidad será constitutiva del siniestro de incumplimiento.

DÉCIMA SEGUNDA - INTERPRETACIÓN, MODIFICACIÓN, TERMINACIÓN Y LIQUIDACIÓN UNILATERALES:

Cuando surjan motivos que hicieren necesario la Interpretación, Modificación, Terminación y Liquidación unilaterales del presente contrato, EL ITFIP dispondrá de las facultades excepcionales al derecho común y dará aplicación a lo previsto en la Ley.

DÉCIMA TERCERA - SANCIONES:

EL ITFIP, podrá imponer las siguientes sanciones: a) MULTAS. EL ITFIP, podrá imponer al contratista una multa hasta por el 10% del valor total del contrato por deficiencias o incumplimientos de las obligaciones contraídas en el presente contrato. b) PENAL PECUNIARIA: Adicionalmente en caso de declaratoria de

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

caducidad o de incumplimiento del contrato, el Contratista, pagará al ITFIP el veinte 20% del valor total del contrato. PARÁGRAFO 1: PAGO DE LAS MULTAS Y DE LA PENAL PECUNIARIA: El pago de las multas y de la penal pecuniaria podrá ser exigido directamente al contratista, o reclamándola de la garantía constituida y, si nada de ello fuere posible, se cobrará por jurisdicción coactiva, constituyéndose el presente contrato como una obligación clara, expresa y exigible derivada del contratista.

DÉCIMA CUARTA – SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:

Las controversias o diferencias que surjan entre el Contratista y la Entidad Estatal Contratante con ocasión de la firma, ejecución, interpretación, prórroga o terminación del contrato, así como de cualquier otro asunto relacionado con el presente contrato, serán sometidas a la revisión de las partes para buscar un arreglo directo, en un término no mayor a cinco (5) días hábiles a partir de la fecha en que cualquiera de las partes comunique por escrito a la otra la existencia de una diferencia. Las controversias que no puedan ser resueltas de forma directa entre las partes se resolverán en Audiencia de Conciliación ante un Centro de Conciliación de la Ciudad de El Espinal.

DÉCIMA QUINTA – GARANTÍAS:

De conformidad al Decreto 1082 de 2015, para garantizar el cumplimiento de las obligaciones que se derivan del presente contrato, El contratista se obliga a constituir, suscribir y presentar, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de perfeccionamiento del contrato, una garantía de cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato y de responsabilidad civil extracontractual, a favor de la Entidad Contratante. Las garantías deben tener los siguientes amparos:

Descripción Amparo	Cuantía	Vigencia
Cumplimiento del contrato	20% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y seis (6) meses más.
Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e indemnizaciones laborales	10% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y tres (03) años más.
Calidad del servicio	20% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y seis (6) meses más.

DÉCIMA SEXTA - LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO:

Expirado el plazo para la ejecución del contrato, o cumplido el objeto del contrato, o terminado anticipadamente éste, se procederá a su liquidación final, mediante acta suscrita de conformidad con el artículo 60 de la ley 80 de 1993 en concordancia con el artículo 11 de la ley 1150 de 2007. Si el contratista no se presenta para efectos de la liquidación del contrato o las partes no llegan a ningún acuerdo, el ITFIP procederá su liquidación unilateral.

DÉCIMA SÉPTIMA – RELACIÓN LABORAL:

Por la ejecución del presente contrato, ni el contratista, ni el personal a través del cual presta sus servicios, adquieren vínculo de dependencia o relación laboral alguna con EL ITFIP, el Contratista actuara con total autonomía en el cumplimiento de las obligaciones que asume por el presente contrato y en consecuencia, no contrae relación laboral alguna con el ITFIP, razón por la cual el ITFIP no está obligado al pago de prestaciones sociales, ni de ningún tipo de emolumento diferente al valor acordado en el presente contrato.

DECIMA OCTAVA – CESIÓN:

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

EL CONTRATISTA no podrá ceder el presente contrato sin el consentimiento previo y escrito de EL ITFIP.

DÉCIMA NOVENA - FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO:

Para efectos de las obligaciones del CONTRATISTA, se considera como fuerza mayor o caso fortuito cualquier hecho o suceso imprevisto e irresistible ajeno a la voluntad de las partes, que demore o impida el cumplimiento de sus obligaciones sin que pueda remediarlo. En la eventualidad de presentarse caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho a una prórroga del plazo de ejecución a juicio del ITFIP, pero no podrá reclamar indemnizaciones por los perjuicios sufridos.

VIGÉSIMA - INDEMNIDAD:

EL CONTRATISTA se obliga a mantener indemne al ITFIP de cualquier reclamación proveniente de terceros que tengan como causa el desarrollo del objeto del presente contrato.

VIGÉSIMA PRIMERA - PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACIÓN:

El presente contrato se entiende perfeccionado con la firma de este instrumento por las partes. Para su ejecución requiere: 1) Constitución de garantías dentro de los cinco días siguientes a la suscripción del presente contrato. 2) Aprobación de las garantías pactadas por parte de la Asesora Jurídica del ITFIP. 3. Registro presupuestal.

VIGÉSIMA SEGUNDA – ANEXOS:

Los siguientes documentos hacen parte integral del presente Contrato: 1. Estudios y documentos previos. 2. El Pliego de Condiciones del proceso de Licitación Pública LP 002 de 2025, sus anexos, adendas o cualquier otro Documento del Proceso. 3. La Oferta presentada por el Contratista.

VIGÉSIMA TERCERA - NOTIFICACIONES:

Los avisos, solicitudes, comunicaciones y notificaciones que las Partes deban hacer en desarrollo del presente Contrato deben constar por escrito y se entenderán debidamente efectuadas sólo si son entregadas personalmente o por correo electrónico a la persona y a las direcciones indicadas a continuación:

ITFIP	CONTRATISTA
CARGO: REPRESENTANTE LEGAL ITFIP	CESAR AUGUSTO VILLAMIL GORDILLO
DIRECCIÓN: CALLE 18 CARRERA 1 B/ ARKABAL – ESPINAL/ TOLIMA	DIRECCIÓN: Calle 116 # 7 – 15 Torre Cusezar Ofi 404
TEL: 098-2483503 Ext. 2201 o 2203	TELÉFONO: 317 4272983 - 318 2153111
e-mail: rectoria@itfip.edu.co , juridica@itfip.edu.co y contratacionitfip@itfip.edu.co	e-mail: maiken.saavedra@ikusi.com

VIGÉSIMA CUARTA - DOMICILIO:

Las partes contratantes señalan la ciudad de Espinal, como domicilio para todos los efectos relacionados con el presente Contrato.

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



CO-SC6793-1