

“MIGRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA HACIA GOOGLE CLOUD”

CAJA MUTUAL DE LOS TRABAJADORES DEL
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



San Salvador, 27 de marzo de 2025.

INDICE OFERTA

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
MT TECHNOLOGY.....	1
ENTREGA DE SERVICIOS	2
ESTRUCTURA DE SOPORTE.....	3
DETALLE TECNICO.....	4
Diagramas de arquitectura.....	4
ALCANCE DE LOS SERVICIOS	7
DETALLE DE LA OFERTA ECONOMICA.....	10

RESUMEN EJECUTIVO

MT TECHNOLOGY

En MT Technology, somos líderes en soluciones tecnológicas enfocadas en infraestructura y servicios digitales. Nuestro objetivo es proporcionar a empresas de todos los tamaños las herramientas y el soporte necesarios para optimizar su rendimiento y adaptarse a un mercado en constante evolución.



Con un equipo de expertos altamente capacitados, ofrecemos una gama de servicios que incluye diseño y gestión de infraestructuras de TI, implementación de redes seguras, y soluciones en la nube que permiten a nuestros clientes escalar y ser más eficientes. Nos especializamos en crear entornos tecnológicos robustos que garantizan la continuidad del negocio y protegen la información crítica.

Nuestra filosofía se basa en la innovación, la calidad y el compromiso con el cliente. Trabajamos de la mano con nuestros socios para entender sus necesidades específicas y ofrecer soluciones personalizadas que impulsan su crecimiento y competitividad.

En MT Technology, estamos dedicados a transformar el futuro digital de nuestros clientes, asegurando que cuenten con la infraestructura adecuada para enfrentar los desafíos del mañana.

ENTREGA DE SERVICIOS

En MT Technology, la entrega de servicios especializada la realizamos por medio de nuestra Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). La PMO asegura que estos proyectos se alineen con los objetivos estratégicos de la organización, gestionando recursos, riesgos y cronogramas de manera efectiva.

Esto incluye:

- **Estandarización de procesos:** Implementación de procedimientos comunes para comunicación, control de cambios, entregas y fechas importantes.
- **Capacitación del personal:** Generación de Kickoff, transferencias de conocimientos y capacitaciones, con la programación adecuada de fechas.
- **Herramientas de gestión:** Entrega de usuarios y muestra de mesa de ayuda para seguimiento de casos y avance de proyectos.
- **Soporte en la toma de decisiones:** Asesoramiento para la priorización y dirección de proyectos. Gestionando el control de cambios y/o versiones

Todo esto contribuye a una entrega eficiente y efectiva de los servicios relacionados al proyecto, maximizando la buena experiencia de nuestros socios de negocio, dentro de los puntos destacados tenemos:

- **Definición de Servicios:** Se detallarán los alcances del servicio propuesto y adquirido.
- **Planificación:** Establecerá un plan que incluya los recursos, tiempos y responsables.
- **Implementación:** Lleva a cabo la entrega de servicios según lo planificado, asegurando la disponibilidad de recursos.
- **Monitoreo y Evaluación:** Establece métricas para evaluar la efectividad del servicio, continuidad del negocio y realiza ajustes según sea necesario.
- **Soporte y Mantenimiento:** Proporciona soporte continuo y mantenimiento para garantizar la satisfacción del cliente.

ESTRUCTURA DE SOPORTE

En MT Technology, nos especializamos en los servicios de innovación tecnológica, por lo cual entendemos que el ciclo de vida de un proyecto no finaliza con su implementación, sino más bien es un proceso ampliado a la continuidad del negocio.

Nuestro proceso de seguimiento a casos está basado en las mejores prácticas de ITIL v4; y PMO; apoyados en nuestra norma ISO 9001:2015 de gestión de la calidad.

Formas de apertura de un caso de soporte:

1. Llamada Telefónica: +503 2507 1100 Opción 1
2. Mensaje de WhatsApp: +503 7855 2397
3. Correo Electrónico: soporte.sv@mttechnology.com
4. Pagina Web: www.mttechnology.com Sub-Menú **Soporte**

Una vez el caso este abierto y registrado en nuestra herramienta de Service Desk, la misma enviara un correo de notificación, con el siguiente detalle:

- Numero de caso
- Cliente o Entidad que solicita
- Contacto Cliente/entidad
- Ingeniero o Técnico a cargo
- Descripción del caso o falla reportada

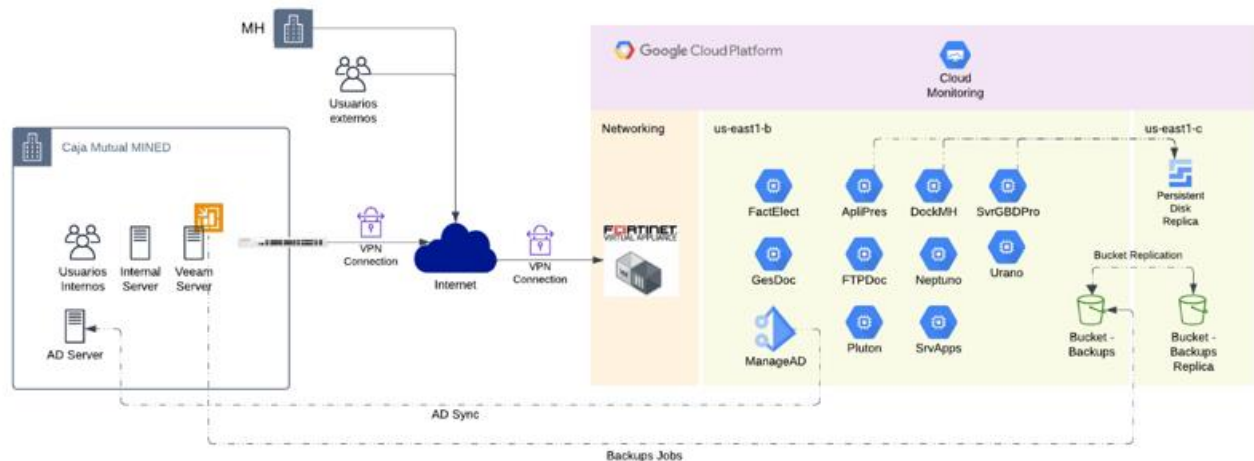
Matriz de escalacion de los casos:

Tecnico Asignado	ServiDesk Manage	Soporte.sv@mttechnology.com	2507 1100
PMO Servicios El Salvador	Nereyda Portillo	Nereyda.portillo@mttechnology.com	7681 6707
Gerente Servicios	Francisco Aguilar	Francisco.aguilar@mttechnology.com	7219 1954
Gerente Pais	Moisés Argueta	Moises.argueta@mttechnology.com	7468 9732

"Estamos aquí para transformar tu experiencia en un viaje memorable, ¡tu satisfacción es nuestra misión!"

DETALLE TECNICO

DIAGRAMAS DE ARQUITECTURA



- **CONECTIVIDAD & SEGURIDAD** - se estará desplegando del Google Marketplace un Virtual Appliance de Fortinet para los servicios de seguridad de ingreso-egreso en el tráfico de los servidores. Este servicio tiene costos asociados a una instancia de tipo PAYG donde viene incluida la licencia acorde a la instancia solicitada en este caso se está arquitectando una instancia de las mismas capacidades que poseen en premisa.

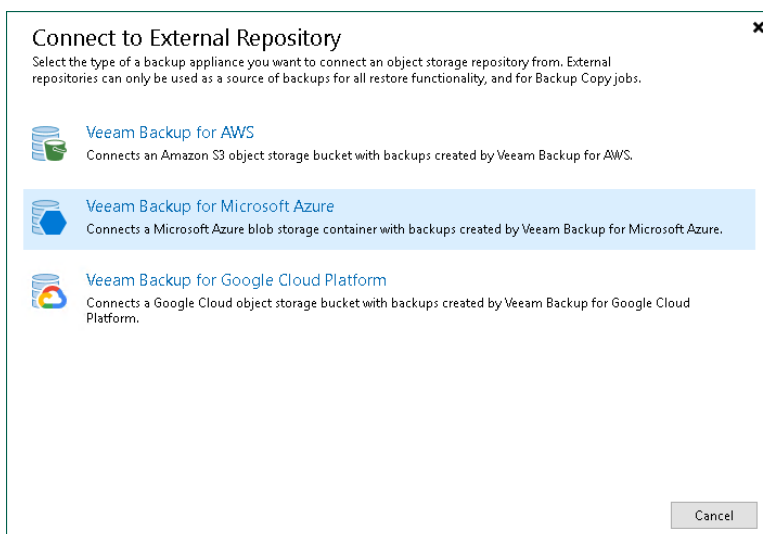
FortiGate (Compute Engine)	N2 Instance Core running in Americas	us-east1	\$92.30
FortiGate (Compute Engine)	N2 Instance Ram running in Americas	us-east1	\$49.49
FortiGate (Compute Engine)	Ephemeral IP instances	us-east1	\$0.00
FortiGate (Compute Engine)	Static IP instances	global	\$0.00
FortiGate (Compute Engine)	Licensing Fortigate PAYG VM	global	\$134.32
FortiGate (Compute Engine)	Licensing Fortigate PAYG VM 4 VCPU	global	\$350.40
FortiGate (Compute Engine)	SSD backed Local Storage	us-east1	\$120.00
FortiGate (Compute Engine)	Balanced PD Capacity	us-east1	\$102.40

Cloud VPN (Cloud VPN)	Networking Cloud VPN Tunnel Useast1	us-east1	\$584.00
-----------------------	-------------------------------------	----------	----------

- **IDENTIDAD & AUTENTICACION** – se realizará el despliegue de un Active Directory Connector para permitir un esquema de autenticación híbrido entre la nube de Google y las plataformas en premisas.

AD Connect (Compute Engine)	N2 Instance Core running in Americas	us-east1	\$46.15
AD Connect (Compute Engine)	N2 Instance Ram running in Americas	us-east1	\$24.74
AD Connect (Compute Engine)	Licensing Fee for Windows Server 2022 Datacenter Edition on VM	global	\$67.16
AD Connect (Compute Engine)	Storage PD Capacity	us-east1	\$3.92

- **RESPALDO & CONTINUIDAD** Se estará usando la licencia de Veeam Backup que ya posee la institución para realizar un proceso de respaldo de las instancias en nube y dichos respaldos sean almacenados en un Bucket de Google Cloud Storage como un repositorio externo, luego a nivel de Google Cloud se estaría configurando un escenario de replicación de dichos respaldos hacia una zona de disponibilidad distinta.



Los costos asociados al almacenamiento de los respaldos y la replicación de los discos duros dentro de la infraestructura de Google Cloud serían:

Data Transfer (Networking)	Network Standard Data Transfer Out to Internet from South Carolina	us-east1	\$70.04
Data Transfer (Networking)	Network Inter Zone Data Transfer Out	global	\$55.88
Cloud Storage	Network Data Transfer GCP Inter Region within Northern America		\$53.88
Cloud Storage	Network Data Transfer GCP Replication within Northern America	us	\$55.88
Cloud Storage	Standard Storage US Multi-region	us	\$363.22
Cloud Storage	Network Data Transfer GCP Multi-region within Northern America	us	\$9.31

Persistent DiskReplication (Hyperdisk and Persistent Disk)	Storage PD Snapshot	us-east1	\$302.68
Backup and DR for GCE (Backup and DR)	BackupDR: Management - In GCP - GCE VM	global	\$60.00
Backup and DR for GCE (Backup and DR)	BackupDR: Storage - In GCP - Long-Term - Standard - in us-east1	us-east1	\$226.69

- **COMPUTO** – se estarán desplegando diversas instancias de cómputo según cada uno de los servidores que se estarán migrando hacia Google Cloud, el detalle de

<i>service_display_name</i>	<i>name</i>	<i>region</i>	<i>total_price, USD</i>
Aplipres (Compute Engine)	N2 Custom Instance Core running in Americas	us-east1	\$193.84
Aplipres (Compute Engine)	N2 Custom Instance Ram running in Americas	us-east1	\$64.95
Aplipres (Compute Engine)	Licensing Fee for Windows Server 2022 Datacenter Edition on VM	global	\$268.64
Aplipres (Compute Engine)	SSD backed Local Storage	us-east1	\$30.00
Aplipres (Compute Engine)	Storage PD Capacity	us-east1	\$9.04
FacturacionElectronica (Compute Engine)	N2 Instance Core running in Americas	us-east1	\$46.15
FacturacionElectronica (Compute Engine)	N2 Instance Ram running in Americas	us-east1	\$24.74
FacturacionElectronica (Compute Engine)	SSD backed Local Storage	us-east1	\$30.00
FacturacionElectronica (Compute Engine)	Balanced PD Capacity	us-east1	\$12.80
DockerHacienda (Compute Engine)	N2 Custom Instance Core running in Americas	us-east1	\$48.46
DockerHacienda (Compute Engine)	N2 Custom Instance Ram running in Americas	us-east1	\$12.99
DockerHacienda (Compute Engine)	Balanced PD Capacity	us-east1	\$12.80
GestorDoc (Compute Engine)	N2 Instance Core running in Americas	us-east1	\$92.30
GestorDoc (Compute Engine)	N2 Instance Ram running in Americas	us-east1	\$49.49
GestorDoc (Compute Engine)	SSD backed Local Storage	us-east1	\$30.00
GestorDoc (Compute Engine)	Balanced PD Capacity	us-east1	\$12.80
FTPDocSeguros (Compute Engine)	N2 Custom Instance Core running in Americas	us-central1	\$48.46
FTPDocSeguros (Compute Engine)	N2 Custom Instance Ram running in Americas	us-central1	\$12.99
FTPDocSeguros (Compute Engine)	SSD backed Local Storage	us-central1	\$240.00
FTPDocSeguros (Compute Engine)	Storage PD Capacity	us-central1	\$9.04
NEPTUNO (Compute Engine)	N2 Instance Core running in Americas	us-east1	\$46.15
NEPTUNO (Compute Engine)	N2 Instance Ram running in Americas	us-east1	\$24.74
NEPTUNO (Compute Engine)	Licensing Fee for Windows Server 2022 Datacenter Edition on VM	global	\$67.16
NEPTUNO (Compute Engine)	Storage PD Capacity	us-east1	\$9.04
Pluton-Webserver (Compute Engine)	N2 Instance Core running in Americas	us-east1	\$46.15
Pluton-Webserver (Compute Engine)	N2 Instance Ram running in Americas	us-east1	\$24.74
Pluton-Webserver (Compute Engine)	Balanced PD Capacity	us-east1	\$12.80
SvrSplicaciones (Compute Engine)	N2 Custom Instance Core running in Americas	us-central1	\$48.46
SvrSplicaciones (Compute Engine)	N2 Custom Instance Ram running in Americas	us-central1	\$12.99
SvrSplicaciones (Compute Engine)	Balanced PD Capacity	us-central1	\$12.80
SvrSGBDpro (Compute Engine)	N2 Instance Core running in Americas	us-east1	\$92.30
SvrSGBDpro (Compute Engine)	N2 Instance Ram running in Americas	us-east1	\$49.49

SvrSGBDpro (Compute Engine)	Balanced PD Capacity	us-east1	\$51.20
URANO - ISL (Compute Engine)	N2 Instance Core running in Americas	us-east1	\$46.15
URANO - ISL (Compute Engine)	N2 Instance Ram running in Americas	us-east1	\$24.74
URANO - ISL (Compute Engine)	Licensing Fee for Windows Server 2022 Datacenter Edition on VM	global	\$67.16
URANO - ISL (Compute Engine)	Balanced PD Capacity	us-east1	\$25.60

Calculadora de costos de Google Cloud con infraestructura Fortinet: [Ver Calculadora](#)

ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Objetivos de la propuesta

En este documento se describen las obligaciones y responsabilidades de MTTechnology para la prestación del servicio en todos sus componentes. La presente propuesta se ha desarrollado atendiendo a Caja Mutual MINED quien desea adquirir nuevos equipos de cómputo.

Esta propuesta proporciona los detalles de los servicios alineados con el requerimiento de Banco Cuscatlán para alcanzar el objetivo planteado.

Entregable – Equipos de cómputo empresariales.

Objetivo General - El objetivo de esta etapa es la entrega de todos los modelos descritos en la parte técnica así como las cantidades solicitadas.

Descripción de Actividades - Durante esta se llevarán a cabo las siguientes actividades, para el equipo

- Tiempo de entrega:
- Kick Off
- Revisión de alcance de los servicios de Caja Mutual MINED y Mttechnology
- Documentación de los entregables.

Criterios de Aceptación - Todos los entregables que son documentos y/o informes, se considerarán aceptados una vez presentados los resultados.

Servicios de Soporte

Objetivo General – Este servicio tiene como objeto implementar un ambiente productivo en Google cloud para la infraestructura de Caja Mutual MINED.

Descripción de Actividades - Durante esta se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Presentación del modelo de soporte.
- Ciclo de vida del ticket a través de nuestra plataforma de requerimientos.
- Presentación del personal administrativo y técnico.
- El servicio incluye:

FASE 1 – Elaboración de Libro de Diseño

- Recolección de todos datos de operación inicial como:
 - Estructura de nombres por utilizar para los servidores virtuales
 - Direccionamiento IP por utilizar
 - Inventario de conexiones VPN que se estarán migrando
- Planificación de orden de migración de los servidores y sistemas
- Validación de licenciamiento disponible para sistemas que migran bajo el esquema BYOL
- Presentación de diagrama final de configuraciones

FASE 2 – Configuración de Cuenta y Aspectos de Networking

- Configuración de los parámetros de red VPC en Google Cloud
 - Configuración de direccionamiento IP
 - Creación de Subredes
- Despliegue de Fortigate Virtual Appliance y aplicación de licencia.
- Configuración de reglas de tráfico
- Creación y configuración de VPN hacia oficinas de Caja Mutual del Mined
- Pruebas de comunicación ente la nube y oficinas locales

FASE 3 – Migración de servidores y conexión con Active Directory

- Configuración de Google Cloud AD Connect para integrar la autenticación con el Active Directory que se encuentra en premisas.
- Configuración de solución Migrate to VM API para configurar los servidores de VMware como origen (documentación de referencia)
- Realizar importación de servidores virtuales por migrar y creación de grupos de migración
- Inicio de migración de los servidores según planificación establecida
- Realización de pruebas de clonación y cut-over de los servidores
- Realización de pruebas en aplicativos migrados y comunicación con oficinas

FASE 4 – Copia de respaldos hacia la Nube

- Creación de Bucket en Cloud Storage Standard
- Copiado de llaves de conexión para integración con Veeam Backup Server
- Creación de nuevo repositorio tipo Object Storage en consola de Veeam Backup Server
- Conexión entre Veeam y el almacenamiento en Google Cloud
- Configuración de trabajos tipo Backup-Copy hacia el repositorio en Google Cloud
- Configuración de replicación del Bucket hacia otra zona para efecto de contingencia de los respaldos.

FASE 5 – Configuración de métricas de monitoreo

- Identificación de métricas a monitorear de los equipos y aplicaciones migradas
- Creación de dashboard de indicadores a monitorear
- Creación de alarmas según indicadores y umbrales establecidos.

FASE 6 – Documentación y entrega del proyecto

- Recolección de configuraciones realizadas para elaboración de documento técnico del proyecto
- Entrega e inducción sobre la gestión general del proyecto y cierre del proyecto

Limitaciones y Premisas – Se consideran las siguientes premisas y limitaciones para este entregable:

- Los trabajos se realizarán de forma remota/en sitio dependiendo de la actividad
- El trabajo se hará en horario de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. de lunes a viernes. En caso de requerir la ejecución de actividades fuera del horario, serán coordinados y aprobados por las partes previamente.
- Los ingenieros asignados contarán con las capacidades, experiencia y certificaciones necesarias para la configuración de la solución.
- La programación para la ejecución de las tareas se llevará a cabo bajo acuerdo previo entre Caja Mutual MINED y MTTechnology sujeto a la disponibilidad de las partes involucradas.
- La presente propuesta se basa en los requerimientos e insumos aportados por el cliente, a la fecha, obtenidos a través de documentos específicos, encuestas, levantamientos en sitio y/o entrevistas presenciales, etc. En caso de adicionar información, posterior a la presentación de esta propuesta de servicio, la misma puede sufrir modificaciones en el alcance de esta.
- Todos los documentos e informes para entregar, así como la documentación recibida de Caja Mutual MINED, serán considerados como confidenciales; igualmente Caja Mutual MINED considerará como confidencial la metodología, tecnología y demás documentaciones entregadas por MTTechnology.
- Las fechas de compromiso y entrega de cronograma de actividades, serán acordadas entre MTTechnology y Caja Mutual MINED.
- Caja Mutual MINED expondrá las normativas para el uso de equipos de cómputo de los consultores dentro de sus instalaciones e infraestructura tecnológica.
- El cliente deberá informar a todas las áreas que estén involucradas directa e indirectamente con la planificación, a fin de proporcionar la información necesaria para el desarrollo de las actividades del Equipo de trabajo asignado; así como garantizar el cumplimiento de actividades que estén bajo su responsabilidad.

Responsabilidades del Cliente – Caja Mutual MINED es responsable de:

- Garantizar el acompañamiento de Administradores de servidores de Caja Mutual MINED.
- Asignar a un recurso idóneo para las interacciones del proyecto.
- Garantizará el fiel cumplimiento de todos los prerequisites establecidos en la presente propuesta o en correos o minutas enviadas en relación con el proyecto.
- Proveer el acceso a los equipos con privilegios de administración si es necesario.
- Proveer la información necesaria para completar el análisis de las configuraciones actuales y ejecución de las actividades del proyecto y/o soporte.
- Garantizará el fiel cumplimiento de todos los prerequisites establecidos en la presente propuesta o en correos o minutas enviadas en relación con el proyecto.
- Llevar a cabo, de acuerdo con políticas y normativas internas, el proceso de control de cambio para la solicitud y aprobación de la ventana de instalación de los equipos.
- Suministrar a MTTechnology el procedimiento y/o políticas para el manejo de cambios sobre la infraestructura tecnológica, que garanticen el apego a sus estándares de seguridad a los fines de darle seguimiento y considerar estos aspectos en la dinámica de atención de requerimientos.

- Garantizar y coordinar la disponibilidad del personal interno, asignado para esta actividad en los lapsos de tiempo fijados en conjunto facilitando así el desempeño de nuestras actividades.
- Nombrará un Líder de Proyecto, quien será el responsable de validar y aprobar informes, entregables y certificar el avance de cada una de las actividades.

Sobre los servicios no contemplados

- *No se contempla ningún otro componente no especificado en solicitud y establecido en la oferta previamente aprobada por Caja Mutual MINED.*
- *Actividades de integración con componentes de hardware o software que no estén especificados en este documento.*

OFERTA ECONOMICA

Descripción	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Servicios de GCP con Fortinet	\$ 4,683.65	\$ 4,683.65	\$ 4,683.65	\$ 4,683.65	\$ 4,683.65	\$ 4,683.65	\$ 4,683.65	\$ 4,683.65	\$ 4,683.65
Servicios de Implementación Mttechnology	\$ 9,500.00								
Servicio de Soporte	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00
Subtotal sin IVA	\$ 16,383.65	\$ 6,883.65	\$ 6,883.65	\$ 6,883.65	\$ 6,883.65	\$ 6,883.65	\$ 6,883.65	\$ 6,883.65	\$ 6,883.65

Credito: 30 dias.