ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

I. Introducción.

El presente documento tiene por objetivo definir los indicadores de desempeño y niveles de servicio esperados por parte EL LICITANTE durante la vigencia del contrato.
La totalidad de los indicadores de desempeño deberán ser cumplidos en cada componente de la Red Jalisco, a partir de la fecha indicada por el LICITANTE en su programa de eventos.

Los indicadores de desempeño y niveles de servicio requeridos son:

1. Disponibilidad de la Red
2. Tiempos de Respuesta en Atención a Incidentes y Solicitudes.
3. Tiempos de reparación en Fallas en Fibra Óptica (FO).
4. Tiempos de reparación Incidentes Generales.

Las propuestas deberán incluir la entrega de reportes mensuales a LA CONVOCANTE donde se incluya al menos los siguientes conceptos: incidentes (abiertos, cerrados, en proceso) tiempos de respuesta, consumos de ancho de banda, disponibilidad y cualquier otro que aporte valor a LA CONVOCANTE.

LA CONVOCANTE podrá solicitar reportes extemporáneos, por lo tanto, EL LICITANTE deberá garantizar la disponibilidad del personal para atender dichas solicitudes.

II. Disponibilidad de la Red.

EL LICITANTE deberá incluir en su propuesta de servicio una póliza de soporte mantenimiento preventivo y correctivo de los componentes tecnológicos del core, concentradores secundarios, ramales, nodos de radio base, repetidores y sitios de última milla de la Red Jalisco, con el fin de mantenerlos en operación.

El alcance deberá comprender la gestión de reemplazo de partes, EL LICITANTE deberá considerar todos los equipos y recursos necesarios para el mantenimiento correctivo de acuerdo con el nivel de servicio requerido. El licitante, a tal efecto debe de considerar:

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

II.1. Red Dorsal/Distribución de Fibra Óptica (FO) los nodos de radio base, al sistema de seguridad UTM (Unified Threat Management), y a todo el equipo activo.

a) Horarios de Servicio /Service Level Agreement (SLA) de 24 veinticuatro por 7 siete por 365 trescientos sesenta y cinco.

Ecuación. Tiempo de Respuesta SLA

$$(24horas \times 7díasalasemana) \times 365díasalaño$$

b) Disponibilidad Requerida.

La disponibilidad Requerida para la sitios y enlaces principales (Core, concentradores secundarios, ramales, equipo activo) es superior a **99.44%**. En el caso de que la disponibilidad no cumpla con el mínimo requerido el LICITANTE será sujeto a una deducción por falta de disponibilidad según se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Disponibilidad para sitios y enlaces principales
(Core, concentradores secundarios, ramales, equipo activo)

Disponibilidad Mensual *(porcentaje)*		**Horas Mensuales** (horas:minutos)		**Deducción** (porcentaje)
de	a	de	a	
100%	99.44%	00:00	03:59	0%
99.43%	98.89%	04:00	07:59	10%
98.88%	98.33%	08:00	11:59	20%
98.32%	97.78%	12:00	15:59	30%
97.77%	97.22%	16:00	19:59	40%
97.21%	96.67%	20:00	23:59	50%
96.66%	96.11%	24:00	27:59	60%
96.10%	95.56%	28:00	31:59	70%
95.55%	95.00%	32:00	35:59	80%
94.59%	94.44%	36:00	39:59	90%
94.43%	93.89%	40:00	43:59	100%

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

II.2. Equipos activos y UPS, además de la infraestructura básica –mástil telescópico, cableados y protector de línea-, en los sitios abonados de la Red.

a) Horario de servicio / Service Level Agreement (SLA) de 24 veinticuatro horas por 7 siete días por NBD (acrónimo de Next Business Day).

Ecuación. Tiempo de Respuesta SLA

$$(24horas \times 7díasalasemana) \times NDB$$

b) Disponibilidad Requerida.

b.1. La disponibilidad Requerida para la sitios abonados en el Área Metropolitana de Guadalajara es superior a **98.89%** noventa y ocho punto ochenta y nueve por ciento; En el caso de sitios abonados Fuera del Área Metropolitana de Guadalajara es de **96.67%** noventa y seis punto sesenta y siete por ciento.

b.2. En el caso de que la disponibilidad no cumpla con el mínimo requerido el LICITANTE será sujeto a una deducción por falta de disponibilidad según se muestra en la siguientes tablas:

Tabla 2. Disponibilidad para sitios abonados en el Área Metropolitana

Disponibilidad Mensual *(porcentaje)*		**Horas Mensuales** (horas:minutos)		**Deducción** (porcentaje)
de	a	de	a	
100%	98.89%	00:00	07:59	0%
98.88%	97.78%	08:00	15:59	10%
97.77%	96.67%	16:00	23:59	20%
96.66%	95.56%	24:00	31:59	30%
95.55%	94.44%	32:00	39:59	40%
94.43%	93.33%	40:00	47:59	50%
93.32%	92.22%	48:00	55:59	60%
92.21%	91.11%	56:00	63:59	70%
91.10%	90.00%	64:00	71:59	80%

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

89.99%	89.17%	72:00	79:59	90%
89.16%	87.78%	80:00	87:59	100%

Tabla 3. Disponibilidad para sitios abonados fuera de Zona Metropolitana

Disponibilidad Mensual *(porcentaje)*		**Horas Mensuales** (horas:minutos)		**Penalización** (porcentaje)
de	a	de	a	
100.00	96.67	00:00	23.59	0%
96.66	93.33	24:00	47:59	10%
93.32	90.00	48:00	71:59	20%
89.99	86.67	72:00	95:59	30%
86.66	83.33	96:00	119:59	40%
83.32	80.00	120:00	143:59	50%
79.99	76.67	144:00	167:59	60%
76.66	73.33	168:00	191:59	70%
73.32	70.00	192:00	215:59	80%
69.99	66.67	216:00	239:59	90%
66.66	63.33	240:00	263:59	100%

II.3. Condiciones Generales.

a) Las deducciones por falta de disponibilidad serán aplicables en partes proporcionales del concepto a evaluar (Core, Delta,sitios abonados dentro y fuera del Área Metropolitana de Guadalajara) es decir la deducción aplicará sobre el rubro medido entre la totalidad de rubros evaluados.

Ejemplo:

a.1. Disponibilidad = (Horas activo durante el mes / Horas del mes) x 100

a.2. Proporción de deducción = (Rubro evaluado / Cantidad de rubros del mismo tipo) x 100

a.3. Factor de Deducción = (Proporción de deducción - % Deducción)

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

b) La afectación en un sitio principal del cual dependan más sitios podría desencadenar la afectación de dichos sitios, por lo tanto aplicaran las penalizaciones acumuladas de los sitios que se encuentren inactivos por la falla original.

c) Las propuestas deberán incluir la entrega de accesos a una plataforma de monitoreo donde se pueda validar en tiempo real el funcionamiento de los servicios en cuanto a capacidad y disponibilidad. Dicha herramienta deberá permitir generar reportes en base al historial.

II.4. Exclusiones.

a) Los tiempos de penalización se pausaran siempre y cuando la falla se deba a condiciones que impidan desarrollar los trabajos de reparación y/o reactivación como: horarios laborales de las instituciones, fallas eléctricas en la zona, permisos de acceso, condiciones atmosféricas, situaciones de seguridad, entre otros que se podrán convenir entre la CONVOCANTE y EL LICITANTE.

b) Cualquier incidencia deberá quedar documentada y registrada en el sistema de tickets de EL LICITANTE a fin de contar con las evidencias necesarias que permitan tomar acciones de prevención en un futuro.

III. Tiempos de Respuesta en Atención a Incidentes y Solicitudes.

III.1. Tiempo de Respuesta en Atención a Incidentes.

a) La tabla siguiente define los tiempos máximos requeridos para las actividades de atención de incidentes, en función de la severidad del evento (Los valores están expresados en minutos y horas naturales, asimismo se solicita al Contratista proporcionar sus niveles de escalamiento acorde a estos niveles de servicio que se solicitan):

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

Tabla 4. Niveles de Atención de Incidentes.

Tipo de Severidad	Descripción	Tiempo Máximo			
		Respuesta	Remediación Temporal	Para presentar solución definitiva	De entrega de solución definitiva
Crítica	La plataforma de servicios en la nube se encuentra severamente impactado o se encuentra totalmente fuera de servicio (caído).	15 (quince) minutos	30 (treinta) minutos	2 (dos) horas	3 (dos) horas
Alta	La funcionalidad de alguna aplicación o servicio es limitada. El Servicio en producción se encuentra inestable, con interrupciones periódicas.	15 (quince) minutos	60 (sesenta) minutos	3 (dos) horas	4 (cuatro) horas
Media	Existen errores en el Servicio pero éste continúa completamente operacional.	2 (dos) horas	8 (ocho) horas	1 (uno) día	3 (tres) días
Baja	Se presentan errores de manera intermitentes sin que éstos afecten a la operación	4 (cuatro) horas	1 (uno) día	2 (dos) días	5 (cinco) días

b) El nivel de servicio requerido para la atención de incidentes dentro de los plazos establecidos será de acuerdo a las tablas aplicables del apartado II.1.

c) El cálculo del Indicador mensual será (# de incidentes atendidos dentro del plazo / # de incidentes totales).

III.2. Indicador de Atención de Solicitudes.

a) Los tiempos de respuesta requeridos para la atención a solicitudes serán de acuerdo a la tabla siguiente:

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

Tabla 5. Indicador de Atención de Solicitudes.

Tipo de Solicitud	Descripción	Tiempo máximo de respuesta	Tiempo máximo de atención
Urgente	Orden de servicio necesaria para mejorar la plataforma y corrección de vulnerabilidades	30 (treinta) minutos	2 (dos) horas
Normal	Solicitud de modificación, que no impacta en la operación o en la seguridad.	60 (sesenta) minutos	8 (ocho) horas

b) El nivel de servicio requerido para la atención de incidentes dentro de los plazos establecidos será de acuerdo a las tablas aplicables del apartado II.1.

c) El cálculo del Indicador mensual será:

$$= \frac{\text{(\# de incidentes y solicitudes atendidas dentro de plazo)}}{\text{(\# de Incidentes y solicitudes Totales)}}$$

d) El Factor de Deducción para el Ramal en el mes se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

	Resultado de Indicador		Factor de Deducción
	DE	A (mayor o Igual)	
Respuesta en Atención a Incidentes y Solicitudes.	100%	95%	0 %
	95%	90%	12.50%
	90%	0%	25.00%

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

IV. Tiempos de Reparación en Fallas de Fibra Óptica (F.O.).

La propuesta deberá considerar reparación de cualquier falla en la Fibra Óptica suministrada por EL LICITANTE adjudicado, en el tiempo en horas que según se señale en cada uno de los conceptos, en un esquema 24 veinticuatro por 7 siete los 365 trescientos sesenta y cinco días del año por el periodo de contratación.

a) 4 cuatro horas para el Concepto 1 uno relativo a Delta Principal.
b) 4 cuatro horas para el Concepto 2 dos referente a la Habilitación de Concentradores Secundarios.
c) 4 cuatro horas para el Concepto 3 tres de la Habilitación de Ramales.
d) 4 horas horas para el Concepto 4 cuatro de la red de microondas.

Este tiempo de solución deberá de considerarse de la siguiente forma:

IV.1 Para el Concepto 1: Delta Principal.

a) Si el nodo concertador se encuentra dentro de un radio de 100 cien kilómetros a la redonda tomando como referencia los puntos de la delta el tiempo de reparación será de 4 cuatro horas.
b) En caso de que el nodo concentrador se encuentre fuera del radio de los 100 cien kilómetros, el tiempo de traslado de las cuadrillas o personal encargado de reparar la falla no se tomarán como parte de la contabilización.

VI.2 Para el Concepto 2: Habilitación de Concentradores Secundarios.

a) Si el nodo concertador se encuentra dentro de un radio de 100 cien kilómetros a la redonda tomando como referencia los puntos de la delta el tiempo de reparación será de 4 horas horas.
b) En caso de que el nodo concentrador se encuentre fuera del radio de los 100 cien kilómetros, el tiempo de traslado de las cuadrillas o personal encargado de reparar la falla no se tomarán como parte de la contabilización.

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

IV.3 Para el Concepto 3: Habilitación de Ramales.

a) Si el nodo concertador se encuentra dentro de un radio de 100 cien kilómetros a la redonda tomando como referencia los puntos de la delta el tiempo de reparación será de 4 cuatro horas.
b) En caso de que el nodo concentrador se encuentre fuera del radio de los 100 cien kilómetros, el tiempo de traslado de las cuadrillas o personal encargado de reparar la falla no se tomarán como parte de la contabilización.

VI.4 Excepciones.

a) Siniestros.

En caso de cualquier SINIESTRO que sufran los bienes objeto de la presente licitación una vez instalados, será responsabilidad de LA LICITANTE contar con un seguro que garantice la reparación y/o sustitución del bien dañado o perdido, incluyendo la responsabilidad civil o de cualquier otro tipo, derivada de dicho SINIESTRO, garantizando así, la permanencia de los servicios e integridad del LICITANTE ganador respecto de cualquier contingencia futura. Lo anterior no exime a LA CONVOCANTE de continuar con los pagos pactados a pesar de que los servicios que hayan sido suspendidos por dicha causa no puedan ser prestados hasta en tanto se resuelva o restaure el bien dañado o perdido."

IV.5 Notificación de Incidencias.

a) LA CONVOCANTE será responsable por la notificación de cualquier incidencia al NOC (acrónimo en inglés de Network Operation Center) de EL LICITANTE levantando un "ticket".

b) Lo anterior no implica una liberación de EL LICITANTE respecto a su responsabilidad de notificar LA CONVOCANTE en caso de contar con información relacionada a dicha incidencia de manera anticipada y anterior a LA CONVOCANTE.

c) Para que una notificación entre las PARTES sea válida, bastará con que la misma sea enviada por correo electrónico a las personas responsables definidas por EL

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

LICITANTE, seguida de una llamada para informar del envío del correo y confirmada su recepción por correo.

d) Durante un reporte de daño o falla de las fibras obscuras o y/o la Infraestructura, LA CONVOCANTE será responsable de notificar una posible afectación del servicio hacia el NOC de EL LICITANTE con la información disponible en sus sistemas de gestión, EL LICITANTE es responsable de levantar inmediatamente un reporte de avería para determinar el origen de la misma gestionando todas las herramientas de identificación y reparación de fallos así como enviar oportunamente al equipo en campo para identificar los cortes de fibra o el origen de las averías.

e) LA CONVOCANTE no será responsable de identificar el estado operativo de la infraestructura de fibra.

f) EL LICITANTE será responsable de entregar los ID de los enlaces contratados en un plazo máximo de 3 tres días después de la integración con la red, siendo responsabilidad de EL LICITANTE gestionar la liberación operativa del enlace de fibra con las áreas de operaciones y atención a incidencias internas (de EL LICITANTE) en un plazo máximo de 5 cinco días después de integrado el servicio a la red de LA CONVOCANTE.

g) LA CONVOCANTE será responsable de realizar la notificación de las incidencias hacia el NOC de EL LICITANTE utilizando el ID (Identificador) del circuito, EL LICITANTE deberá de asociar internamente el ID que asignará a LA CONVOCANTE. LA CONVOCANTE no utilizará ningún identificador distinto al definido.

IV.6 Nivel de servicio requerido para Tiempos de reparación de Fallas de F.O.

a) El nivel de servicio requerido para la reparación de Fallas de fibra Óptica dentro de los plazos establecidos para los diferentes puntos de la Red serán de acuerdo a las tablas aplicables del apartado II.1.
b) El cálculo del Indicador mensual será

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

(# de reparaciones de fallas en Fibra Óptica realizadas dentro de plazo)
= ----------
(# de fallas en Fibra Óptica Totales)

c) El Factor de Deducción para el Ramal en el mes se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

	Resultado de Indicador		Factor de Deducción
	DE	A (mayor o Igual)	
Reparación de fallas en Fibra Óptica	100%	95%	0 %
	95%	90%	20 %
	90%	0%	30 %

V. Tiempo de Reparación Incidentes Generales.

EL LICITANTE se compromete en reparar el 100 cien por ciento de los incidentes en:

a) Máximo 4 cuatro horas para el Concepto 1 uno relativo a "Delta Principal";
b) 4 horas para el Concepto 2 dos referente a la "Habilitación de Concentradores Secundarios"; y
c) 4 horas para el concepto 3 tres de la "Habilitación de Ramales". Esto contado a partir del levantamiento del "ticket"(y de acuerdo con los SLA´s) por parte de LA CONVOCANTE al NOC de EL LICITANTE.
d) 4 horas para el concepto 4 cuatro de la "Red de microondas". Esto contado a partir del levantamiento del "ticket"(y de acuerdo con los SLA´s) por parte de LA CONVOCANTE al NOC de EL LICITANTE.

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

V.1. Nivel de servicio requerido para Tiempos de reparación de Incidentes Generales.

a) El nivel de servicio requerido para la reparación de Fallas de Incidentes dentro de los plazos establecidos para los diferentes puntos de la Red serán de acuerdo a las tablas aplicables del apartado II.1.
Vfda Dfa El cálculo del Indicador mensual será

$$= \frac{\text{(\# de reparaciones de incidentes dentro de plazo)}}{\text{(\# de Incidentes Totales)}}$$

b) El Factor de Deducción para el Ramal en el mes se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

	Resultado de Indicador		Factor de Deducción
	DE	A (mayor o Igual)	
Reparación de incidentes generales	100%	95%	0 %
	95%	90%	12.5 %
	90%	0%	25 %

V.2. Reincidencias.

Si en un servicio se presentan más de 3 tres averías en el mismo mes calendario, EL LICITANTE se hará acreedor a un factor adicional de deducción por fallas en el servicio de 50 cincuenta por ciento, además se deberá comprometer a:

a) Tomar las acciones pertinentes para evitar que se continúen presentando incidentes en dicho servicio.

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

b) En el caso de que la caída de servicio sea por corte de fibra, EL LICITANTE se compromete a cambiar la ruta del segmento según corresponda para minimizar la afectación.

VI. Deducciones por Fallas en el Nivel de Servicio.

De manera mensual se deberá de determinar el nivel de servicio prestado por el LICITANTE, el cual en caso de caer por debajo de los niveles requeridos se hará acreedor a una Deducción por fallas en el servicio que se aplicará a la estimación mensual de acuerdo al Anexo 7 de los "Mecanismos de Pagos".

V.3. Evaluación del Nivel de Servicio.

Los indicadores a Evaluar mensualmente son:

a) **Disponibilidad de la Red**.
Evaluado para cada componente de la Red, de acuerdo a la tabla de disponibilidad y sus factores de deducción en caso de no alcanzar los valores mínimos requeridos.

b) **Tiempos de Respuesta en Atención a Incidentes y Solicitudes**.

$$= \frac{\text{(\# de incidentes y solicitudes atendidas dentro de plazo)}}{\text{(\# de Incidentes y solicitudes Totales)}}$$

Evaluado de acuerdo a la tabla de factor de deducción por Nivel de Servicio.

c) **Tiempos de reparación en Fallas en Fibra Óptica (FO)**.

$$= \frac{\text{(\# de reparaciones de fallas en Fibra Óptica realizadas dentro de plazo)}}{\text{(\# de fallas en Fibra Óptica Totales)}}$$

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

Evaluado de acuerdo a la tabla de factor de deducción por Nivel de Servicio.

d) **Tiempos de reparación Incidentes Generales**.

$$= \frac{\text{(\# de reparaciones de incidentes dentro de plazo)}}{\text{(\# de Incidentes Totales)}}$$

Evaluado de acuerdo a la tabla de factor de deducción por Nivel de Servicio.

V.4. Medición y Cálculo de Factor de Deducción por Fallas en Servicio.

Para el cálculo del nivel de servicio y en su paso del factor de deducción por fallas en el servicio EL LICITANTE deberá en forma mensual:

a) El Contratista deberá vaciar el resultado de los Indicadores de Desempeño del mes en la matriz denominada Tabla Nivel de Servicio.

b) La Tabla determina el nivel de servicio y en su caso el porcentaje ponderado de Deducciones del periodo.

V.5. Tiempos de traslado.

El concepto de tiempos de traslado hace referencia al tiempo que tarde el personal operativo en trasladarse del punto A el cual será considerado en todos los casos como punto de partida y será definido entre el LICITANTE y la CONVOCANTE, hacia el punto B el cual será el punto de atención según la incidencia.

- Para los sitios de la zona metropolitana se tomará un tiempo base de 2 horas.
- Para los sitios fuera de la zona metropolitana se tomará como referencia el tiempo que arroje el cálculo del portal "Traza tu ruta" de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

ANEXO 5. INDICADORES DE DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO.

- Para los casos de atención de sitios en zonas fuera de las vías pavimentadas se documentará en el ticket de servicio dicho tiempo, el cual será restado de los indicadores de atención.
- Los horarios de despliegue de cuadrillas para atención de incidencias en zona catalogadas como de alto riesgo, serán acordados entre el LICITANTE y la CONVOCANTE sin que dichos tiempos impacten en los indicadores de atención.