



Propuesta Técnica

# DaaS DevOps as a Service

## Contenido

Contenido.....	2
CLÁUSULA DE CONFIDENCIALIDAD .....	3
Acerca de ITSE & Microsoft.....	4
Nuestras certificaciones.....	4
DaaS DevOps As a service .....	5
Precio competitivo.....	5
Hagamos un ejercicio.....	6
Propuesta de Soporte Técnico .....	9
Proceso de atención de soporte .....	9
Canales de Comunicación .....	9
Gestión de incidentes .....	10
Tiempos de Respuesta Inicial de Soporte .....	11
Tipos de atención .....	11
Horarios de Atención .....	12
Servicios incluidos en el Plan de Soporte.....	12
Sesiones .....	18
2 horas.....	18
1 hora .....	18
Condiciones y restricciones.....	18
Roles y responsabilidades .....	19
Condiciones y Requisitos para la Administración y Ejecución del Contrato .....	20

## CLÁUSULA DE CONFIDENCIALIDAD

Este documento contiene información confidencial perteneciente a **ITSE SAS**, constituyendo secreto empresarial; por tanto, la información aquí consignada no deberá ser utilizada, parcial o totalmente, para fines diferentes al propósito de este documento; excepto en aquellos casos aprobados previamente por **ITSE**.

## Acerca de ITSE & Microsoft

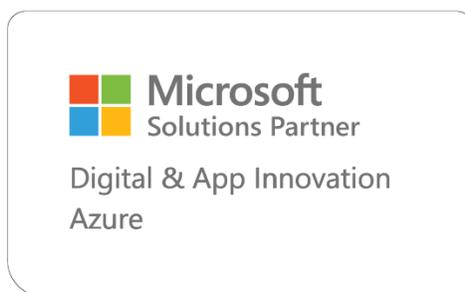
En ITSE hemos ejecutado más de 500 proyectos basados en tecnologías Microsoft en los que trabajamos de la mano con clientes pertenecientes a diferentes verticales y sectores, generando excelentes resultados con una excelente adopción de las herramientas que se incluyen en la plataforma.

A través de la implementación bajo **buenas prácticas** hemos impactado positivamente en la **operación de sus negocios**, la **modernización de los espacios de trabajo** y la **optimización de sus procesos**.

Contamos con la competencia **Digital & App Innovation Azure**, y más de **15 años de trayectoria**, certificamos la experiencia y conocimiento de nuestro equipo de ingenieros, **garantizando el éxito del proyecto** y la real adopción de la tecnología para que tu inversión represente una verdadera **transformación digital**.



## Nuestras certificaciones



[Consulta aquí nuestro Perfil público como Partner Microsoft](#)

El equipo que atiende tus requerimientos no solamente cuenta con el conocimiento, experiencia y habilidades para dar solución a cualquier incidente o inquietud, todos sus integrantes están certificados en Microsoft AZ-204: Developing Solutions for Microsoft Azure y AZ-400: Designing and Implementing Microsoft DevOps Solutions.

## DaaS DevOps As a service

DevOps as a Service (DaaS) es un enfoque que ofrece una solución integral para implementar y gestionar prácticas de DevOps en una organización de manera externalizada. Bajo el modelo de DaaS, una empresa contrata a un proveedor de servicios especializado en DevOps para que se encargue en parte de la implementación, gestión y optimización de las prácticas de DevOps en su entorno de desarrollo de software.

El proveedor de servicios de DevOps as a Service ofrece un conjunto de herramientas, procesos y recursos humanos capacitados para ayudar a la organización a adoptar y optimizar las prácticas de DevOps. Esto incluye la configuración de herramientas de automatización, la integración y entrega continuas (CI/CD), la monitorización y gestión de la infraestructura, la gestión de versiones y la colaboración entre equipos.

Al utilizar DevOps as a Service, por lo general las organizaciones pueden beneficiarse de las ventajas de DevOps sin tener que invertir en la construcción y mantenimiento de una infraestructura y un equipo de DevOps internos. Esto permite una mayor flexibilidad, escalabilidad y eficiencia en el desarrollo y entrega de software, al tiempo que se reduce la carga operativa y se mejora la calidad del software.

## Precio competitivo

En un mercado donde el talento DevOps es crucial para el éxito de cualquier iniciativa tecnológica, hemos realizado un análisis exhaustivo de los salarios actuales. Según estudios en plataformas reconocidas como Hays, el empleo, y computrabajo, el salario de un ingeniero DevOps experimentado oscila entre los 15 y 21 millones de COP, mientras que un DevOps Junior se sitúa entre los 5 y 10 millones de COP, salarios similares se encuentran en el área de automation testing. En el mercado norte americano la hora de un ingeniero DevOps oscila entre los 40 y 58 USD/hora.

En ITSE, entendemos la importancia de contar con un equipo DevOps experto, y por eso ofrecemos una solución estratégica. Ponemos a su disposición todo un equipo certificado a un precio asequible, permitiéndole optimizar costos sin sacrificar la calidad y la experiencia necesarias para impulsar su proyecto hacia el éxito. Con ITSE, su inversión se traduce directamente en eficiencia y resultados duraderos.

## Hagamos un ejercicio...

Supongamos una empresa que está evaluando la implementación de automatización en su proceso de desarrollo y despliegue de software. Actualmente, el proceso implica compilaciones manuales, pruebas y despliegues manuales en los ambientes de desarrollo, prueba y producción. El equipo de desarrollo entrega una versión cada mes.

*\*Este escenario de Retorno de Inversión (ROI) presentado es un ejemplo completamente ficticio creado con fines ilustrativos. Cualquier parecido con situaciones o datos reales es pura coincidencia. La información proporcionada, incluidos los números, resultados y beneficios, es una aproximación con el único propósito de demostrar el concepto de retorno de inversión en el contexto de las prácticas de desarrollo y despliegue.*

### Escenario Actual (Manual):

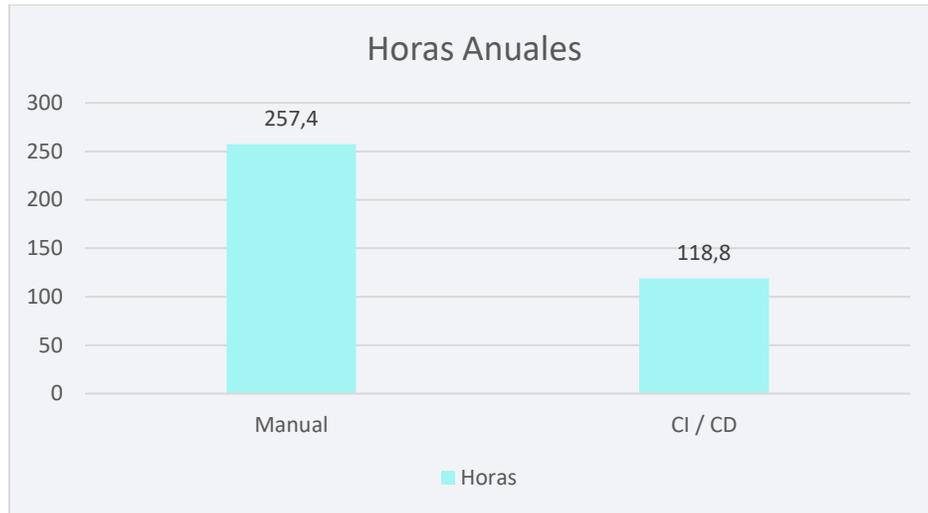
Tarea	Horas por versión
Compilación de código	0,15 horas
Pruebas manuales	4 horas
Despliegue manual	1 hora
Mantenimiento	2 horas
<b>TOTAL</b>	<b>7,15 horas</b>

*Número de despliegues por mes: 3 (desarrollo, prueba, producción).*

### Escenario Propuesto (Automatizado):

Tarea	Horas por versión
Implementación inicial	20 horas
Compilación automática	0,15 horas
Pruebas automatizadas	1 hora
Despliegue automático	0,15 horas
Mantenimiento	2 horas
<b>TOTAL</b>	<b>3,3 horas</b>

*Número de despliegues por mes: 3 (desarrollo, prueba, producción).*



*\*Las horas de implementación son diferidas a los 12 meses del año.*

**Costos:**

Equipo	Valor USD
Desarrollador	\$40
Operaciones	\$30
Testing	\$30
DevOps Engineer	\$40
Automatizador de pruebas	\$40

## Resultados:



*\*Las horas de implementación son diferidas a los 12 meses del año.*

Aunque inicialmente se invierte tiempo en la configuración de la automatización y se requiere del apoyo continuo de un equipo experto en DevOps, las actividades que permiten un CI/CD efectivo también evolucionan. El beneficio se evidencia principalmente en la eficiencia y rapidez de las operaciones mensuales. El equipo ahorra tiempo y recursos, permitiendo una entrega más rápida y eficiente de las versiones del software. Además, la automatización reduce la posibilidad de errores humanos y mejora la calidad del despliegue.

Este ahorro mensual, combinado con la mejora de la eficiencia y la reducción de riesgos, contribuye a un impresionante Retorno de Inversión (ROI) a largo plazo. Los resultados son totalmente medibles al trazar un mapa de flujo de valor inicial y compararlos con los KPI generados post-implementación. La inversión en DevOps se traduce no solo en eficiencia operativa sino también en un impacto financiero positivo a lo largo del tiempo, respaldando la toma de decisiones estratégicas para la organización.

## Propuesta de Soporte Técnico

### Proceso de atención de soporte

A continuación, se detalla el diagrama de Flujo correspondiente al servicio y proceso de Soporte que se inicia con cada solicitud realizada por los contactos autorizados de tu organización.

Al contar con cualquier Plan de Soporte ITSE, tu organización y colaboradores contarán con un equipo de Soporte Certificado que atenderá los incidentes, inquietudes y requerimientos que surjan.

Más adelante encontrarás los puntos que tienen que ver con los canales de comunicación, tiempos de respuesta y los servicios de Adopción incluidos en tu plan.

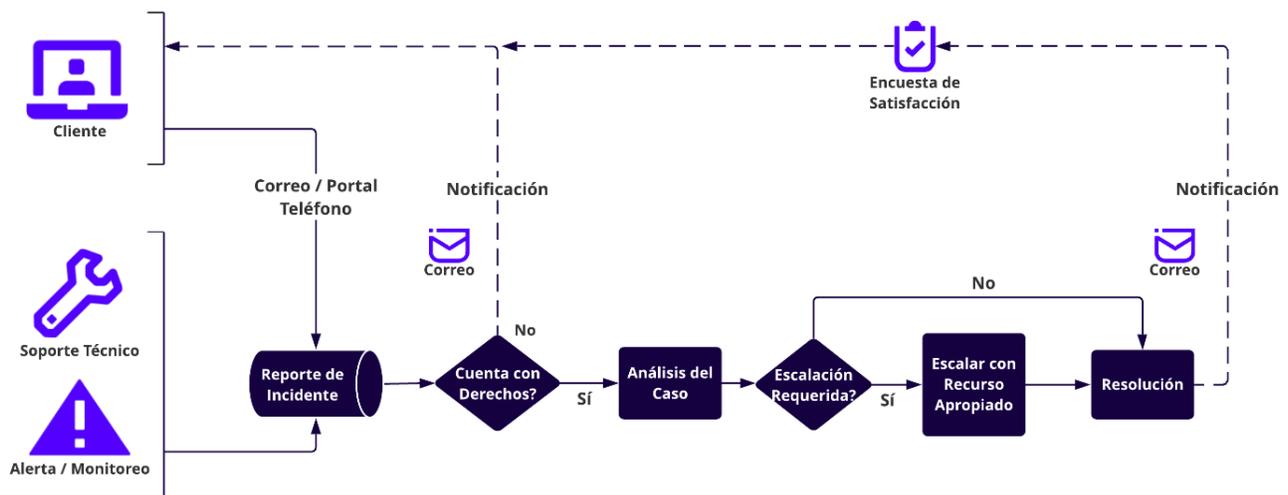


Imagen 1. Diagrama del proceso de atención de Soporte

### Canales de Comunicación

Para garantizar la seguridad, confiabilidad y trazabilidad del servicio, El Cliente debe designar hasta 3 contactos autorizados (técnicos / administrativos) para reportar casos y solicitar cambios en la configuración de los servicios de Azure DevOps.

Los incidentes y solicitudes deben ser reportados por alguno de los contactos autorizados, a través de la creación de un *ticket* en la plataforma de soporte de ITSE: <http://soporte.itse.com.co/>, o enviando un correo a [soporte@itse.com.co](mailto:soporte@itse.com.co) (solo contactos autorizados), de este modo un agente de servicio al cliente recibirá y atenderá su solicitud, iniciando el proceso de Gestión de Incidentes.

## Gestión de incidentes

Todas las solicitudes recibidas por el equipo de servicio al cliente son clasificadas y atendidas de acuerdo con el nivel de impacto que represente para la operación de la compañía, cumpliendo siempre con los acuerdos de nivel de servicio ofrecidos.

IMPACTO	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
Alto	El servicio es no operativo en su totalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas generalizados (toda la compañía) para el ingreso a la organización de Azure DevOps.</li> <li>• No se pueden crear WorkItems o visualizar las tareas de los proyectos.</li> <li>• No se muestran o no se puede acceder a los repositorios.</li> <li>• Pipelines funcionales presentan errores inesperados.</li> </ul>
Medio	Algunos servicios que soportan los proyectos de la organización no están operativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunos usuarios no pueden acceder a proyectos en específico.</li> <li>• Algunos usuarios no ven repositorios en específico.</li> <li>• Algunos usuarios no pueden ejecutar pipelines.</li> <li>• Solicitudes de apoyo con pipelines creados o existentes que dejaron de ser operativos ante la necesidad de una modificación.</li> </ul>
Bajo	Servicios secundarios que no afectan la operación del negocio no están operativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas dudas o inquietudes referentes a la funcionalidad de un apartado en específico de la plataforma.</li> <li>• Dudas o inquietudes acerca de extensiones y su funcionamiento.</li> </ul>

ITSE se reserva el derecho de emplear el personal que considere idóneo para brindar este servicio, siempre y cuando cumpla con los perfiles definidos. Además de la facultad de clasificar los casos por sí mismos y no por parte del cliente. Esto se debe a que hemos establecido niveles de impacto claramente definidos para brindar un servicio de calidad y equitativo a todos nuestros clientes. La clasificación de casos se basa en criterios objetivos y estándares predefinidos que garantizan una atención eficiente y justa para todas las solicitudes.

## Tiempos de Respuesta Inicial de Soporte

El tiempo de respuesta inicial se basa en los niveles de impacto descritos anteriormente y en el tipo de soporte contratado. En la tabla siguiente se describen los objetivos de tiempo de primera respuesta, los tiempos de avance y solución se basan en la técnica conocida como PERT PERT: Program Evaluation and Review Technique. Estimaciones pesimista, más probable y optimista. Aunque PERT es más comúnmente utilizado para estimar plazos y administrar proyectos, se puede adaptar para aplicaciones en la gestión de contratos de soporte, incluidos los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).

IMPACTO	PRIMERA RESPUESTA	SOLUCIÓN (PESIMISTA)	SOLUCIÓN (MÁS PROBABLE)	SOLUCIÓN (OPTIMISTA)
Alto	30 minutos	8 horas	4 horas	2 horas
Medio	2 horas	16 horas	8 horas	4 horas
Bajo	8 horas	24 horas	16 horas	12 horas

Nuestro servicio de Soporte como Servicio (DaaS) en Azure DevOps se basa en una sólida metodología que incluye técnicas como PERT para estimar los tiempos de solución de manera precisa. Sin embargo, reconocemos que el entorno tecnológico puede ser altamente dinámico y sujeto a diversos factores imprevistos. A pesar de nuestros esfuerzos por mantener una planificación precisa, es importante considerar que existen variables externas que pueden influir en los plazos de resolución. Factores como fallas masivas por parte del fabricante, cambios repentinos en los pipelines o ajustes drásticos en el funcionamiento de componentes pueden generar impactos en los tiempos estimados. Nuestro compromiso es abordar cada desafío de manera ágil y eficiente, manteniendo una comunicación constante para gestionar cualquier contratiempo que pueda surgir y brindar la mejor solución posible a nuestros clientes.

## Tipos de atención

La atención de todos los casos de soporte se presta de forma remota, para su atención se deben seguir los pasos señalados en los Canales de Comunicación.

El Soporte incluye atención de los casos e incidentes de la plataforma que ya hayan sido atendidos por el personal de TI / Sistemas de tu organización y que no hayan podido ser resueltos.

En caso de que se requiera ingresar al equipo del usuario final el acceso se realizará vía remota (escritorio remoto / AnyDesk / Teams).

En caso de que el problema no pueda ser resuelto por el equipo de ITSE por tratarse de inconvenientes de producto / plataforma, ITSE se encargará de elevar el caso directamente al fabricante para lograr su resolución.

## Horarios de Atención

Tanto para la prestación del servicio de soporte y administración, como para la programación de actividades de instalación y configuración, ITSE ofrece las siguientes opciones:

5x8 - lunes a viernes de 8:00 a 18:00

## Servicios incluidos en el Plan de Soporte

A continuación, detallamos los servicios incluidos en el plan DaaS diseñados no solamente para que tu organización cuente con un equipo especializado en los momentos clave, sino también para maximizar la eficiencia operativa e incrementar la probabilidad el éxito en tus proyectos.

ITEMS
Soporte Plataforma Azure DevOps (Gestión de Casos)
Alertas de estado del servicio
Evaluación inicial <sup>1</sup>
Creación de pipelines <sup>2</sup>
Practicas DevSecOps <sup>3</sup>
Automatización de pruebas <sup>4</sup>
Indicadores clave de rendimiento (KPI) <sup>5</sup>
Integraciones API <sup>6</sup>

## 1. Evaluación inicial:

Nuestra evaluación inicial se sustenta en el uso de nuestro "DevOps Roadmap & Readiness". Este enfoque implica una serie de preguntas detalladas y un análisis de requerimientos que nos permiten comprender a fondo el nivel de madurez de la organización en cuanto a sus prácticas DevOps en el entorno de Azure.

A través de este proceso, identificamos de manera precisa las necesidades específicas de la organización, lo cual se convierte en el enfoque central de nuestro contrato de soporte. Al entender el contexto y las metas de la organización, podemos proporcionar un soporte personalizado que se alinea directamente con los objetivos y desafíos únicos que enfrenta en su jornada DevOps en Azure.

## 2. Creación de pipelines desde 0:

En nuestro enfoque de servicio, creamos pipelines personalizados para cada proyecto desde cero. Este proceso inicia con la apertura de un caso de soporte, donde se realiza una primera sesión de levantamiento de requerimientos. Aunque este proceso se gestiona a través de nuestra plataforma de tickets, es esencial comprender que no se trata del tratamiento convencional de un caso de soporte por lo que no está sujeto a SLA, cada pipeline tiene sus connotaciones especiales que pudieran requerir de más de una sesión de comprensión, así que según su complejidad y estimación se acuerdan los tiempos de avance y entrega.

El levantamiento inicial nos permite comprender a fondo las necesidades del pipeline. Posteriormente, clasificarlo según su complejidad basados en los siguientes criterios:

1. Configuración de políticas de rama y pull request.
2. Tareas de compilación convencionales para diferentes lenguajes (.NET, .NET CORE, JAVA, PHP, Python, Node.JS, Angular) *\*La compilación de aplicaciones móviles requerirá tiempo de análisis de la tecnología.*
3. IaaS *\*La oferta se basa en Terraform.*
4. Conexiones remotas *\*Tipo Bastión o SSH.*
5. Desarrollo y ejecución de scripts condicionales. *\*Curl para consumo básico de APIs como la de DevOps para crear work items.*
6. Desarrollo y ejecución de scripts de control de dependencias. *\*PowerShell, Bash, CLI.*
7. Dockerización
8. Análisis de código estático con configuración de gate (condiciones de pase). *\*SonarQube o Sonar Cloud incluido en la oferta, cualquier otro proveedor requerirá tiempo de análisis de la tecnología.*
9. Publicación de resultados de análisis de código estático.
10. Release hacia servicios de diferentes nubes. *\*La configuración de nube y permisos necesarios son gestionados por el CLIENTE a menos que exista un vínculo de soporte sobre MS Azure.*
11. Release hacia servidores Self-hosted *\*La oferta incluye apoyo con el aprovisionamiento del agente para el servidor.*

12. Recuperación de credenciales y/o secretos desde Azure Key Vault *\*Azure Key Vault incluido en la oferta, cualquier otro proveedor requerirá tiempo de análisis de la tecnología.*
13. Pruebas automatizadas "Happy Path" con Selenium con configuración de gate (condiciones de pase). *\*Solo selenium.*
14. Publicación de resultados de análisis de pruebas automatizadas.
15. Release hacía los diferentes ambientes. *\*QA, DEV, PROD*
16. Documentación estándar. *\*Manual de gestión de configuración bajo estándar ITSE.*
17. KPIs. *\*Velocidad de implementación, Tasa de errores, Tasa de pruebas superadas...*

CATEGORIA	# DE TAREAS	EJEMPLO	CAPACIDAD
Alta	>= 8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configuración de políticas de rama y pull request.</li> <li>2. Tareas de compilación convencionales.</li> <li>3. Recuperación de credenciales y secretos.</li> <li>4. Desarrollo y ejecución de scripts para compilación.</li> <li>5. Análisis de código estático y configuración de gate.</li> <li>6. Release hacia diferentes servicios nube.</li> <li>7. Pruebas automatizadas "Happy path" con gate.</li> <li>8. Release hacia diferentes ambientes.</li> </ol>	1 a la vez
Media	>= 3 y <= 5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configuración de políticas de rama y pull request.</li> <li>2. Tareas de compilación convencionales.</li> <li>3. Recuperación de credenciales y secretos.</li> <li>4. Dockerización</li> <li>5. Release hacia diferentes servicios nube.</li> </ol>	2 a la vez
Baja	<= 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configuración de políticas de rama y pull request.</li> <li>2. Tareas de compilación convencionales.</li> <li>3. Release hacia servicios de diferentes nubes.</li> </ol>	3 a la vez

Como se puede observar un cliente puede tener hasta 6 pipelines siendo desarrollados a la vez, luego de que una nueva solicitud sea realizada se validara que no esté ocupando la capacidad total o por categoría, para luego hacer la estimación y empezar con los trabajos.

Esta metodología garantiza una adaptación precisa a los requisitos específicos de cada pipeline, asegurando así la implementación de pipelines que se ajusten de manera óptima a sus características y objetivos particulares.

- a. Dependerá de la complejidad y connotación del pipeline su extensión en el tiempo.
- b. No se implementan pipelines de alta complejidad a 3 meses de terminar el contrato de soporte.
- c. Un pipeline no podrá extenderse a más de 6 meses ni a más de 120 horas de trabajo distribuidas en esos 6 meses.
- d. No incluye recursos dedicados.
- e. Incluye documentación bajo los estándares de ITSE.

*\*Las practicas especificadas a continuación serán aplicadas según las solicitudes, categoría y capacidades tal como se explicó en el punto 2:*

### 3. **Practicas DevSecOps:**

Proporcionamos prácticas avanzadas de DevSecOps solicitadas para los pipelines existentes o fabricados a través del contrato con el fin de optimizar y asegurar dichos pipelines. A continuación, se detallan los elementos clave que incluirá nuestra implementación:

#### **Integración con SonarQube/SonarCloud:**

- Implementación de análisis estático de código para detectar y corregir posibles problemas de seguridad.
- Configuración de umbrales y políticas personalizadas para garantizar la calidad del código.

#### **Gates con Condiciones:**

- Establecimiento de gates en los pipelines para realizar verificaciones automáticas antes de la implementación.
- Definición de condiciones específicas que deben cumplirse antes de proceder con el despliegue.

#### **Notificaciones Personalizadas:**

- Configuración de notificaciones automáticas para informar sobre eventos críticos.
- Personalización de alertas según las necesidades específicas de su equipo.

#### **Administración de Secretos, Tokens y Certificados:**

- Centralización de secretos y claves mediante Azure Key Vault para una gestión segura.
- Integración de tokens y certificados en el proceso de implementación de manera automatizada.

Estos elementos se diseñarán y configurarán en sus pipelines para fortalecer la seguridad, calidad y eficiencia en todo el ciclo de vida del desarrollo. Nuestro enfoque DevSecOps garantiza que la seguridad esté integrada desde el principio y se mantenga a lo largo de todas las fases del desarrollo y despliegue.

#### 4. **Automatización de pruebas:**

Ofrecemos experiencia especializada en la automatización de pruebas para fortalecer sus pipelines de desarrollo. A continuación, se detallan los aspectos clave que incluirá nuestra implementación:

##### **Automatización de Pruebas con Selenium:**

- Desarrollo y ejecución de scripts de prueba con Selenium para garantizar la funcionalidad del aplicativo.
- Cobertura de los escenarios de "happy path" en el proceso de implementación.

##### **Configuración de Tiempos de Espera:**

- Ajuste y optimización de los tiempos de espera en los pipelines para maximizar la eficiencia de las pruebas automatizadas.

##### **Implementación de Gates de Prueba:**

- Establecimiento de gates específicos para verificar la validez de las pruebas automatizadas antes de proceder con la implementación.

##### **Notificaciones Personalizadas:**

- Configuración de alertas y notificaciones automáticas para informar sobre los resultados de las pruebas.
- Personalización de mensajes según los criterios y necesidades específicas de su equipo.

Nuestra experiencia en la automatización de pruebas con Selenium, asegura una detección temprana de posibles problemas. Además, la configuración de tiempos de espera, gates y notificaciones mejora significativamente la visibilidad y control sobre la calidad del software en cada paso del proceso de desarrollo.

#### 5. **Indicadores clave de rendimiento (KPI):**

Es esencial establecer (y acordar) las métricas adecuadas y los indicadores clave de rendimiento (KPI) para asegurarse de que estos objetivos se pueden medir.

- Inicialmente un mapa de flujo de valor lo más preciso posible para la evaluación inicial.
- KPI Frecuencia de implementación. El aumento de la frecuencia de las implementaciones suele ser un impulsor crítico en las instancias de DevOps Projects.
- Velocidad de implementación. Es necesario reducir el tiempo que se necesitan.
- Tamaño de la implementación. ¿cuántas características, historias y correcciones de errores se implementan en cada ocasión?
- Plazo. ¿Cuánto tiempo se tarda desde la creación de un elemento de trabajo hasta que se completa?
- Tasas de errores de implementación. ¿Con qué frecuencia se producen errores en las implementaciones o en las aplicaciones?
- Tasas de errores de la aplicación. ¿con qué frecuencia se producen errores en la aplicación, como errores de configuración, tiempos de espera de rendimiento agotados, etc.?
- Tasas de informe de errores. No quiere que los clientes encuentren errores en el código. ¿La cantidad que ven aumenta o disminuye?
- Tasas de pruebas superadas. ¿cómo funcionan las pruebas automatizadas?

## 6. Integraciones API

Azure DevOps se destaca como una plataforma completa para la gestión del ciclo de vida del desarrollo de software. Sin embargo, reconocemos que cada proyecto puede tener requisitos únicos que van más allá de las funcionalidades estándar de la herramienta.

Es por eso que ofrecemos la posibilidad de extender y personalizar las capacidades de Azure DevOps mediante el uso estratégico de API REST.

- a. Si la integración se prefiere con Power Automate depende de licenciamiento premium.
- b. Dependerá de la complejidad del flujo o integración de trabajo su extensión en el tiempo.
- c. No se inicia un flujo o integración hasta haber terminado el anterior.
- d. No se implementan flujos o integraciones de alta complejidad a 3 meses de terminar el contrato de soporte.
- e. Los flujos o soluciones identificadas no podrán extenderse a un tiempo mayor a 6 meses ni a 60 horas.
- f. No incluye recursos dedicados.
- g. Incluye documentación bajo los estándares de ITSE.

## Sesiones

Cuando contratas DaaS, además de los Webinar programados por ITSE, tendrás acceso a entrenamiento por demanda en los productos de Azure DevOps y asociados de acuerdo con unos rangos de horas anuales.

De acuerdo con el temario, intensidad e implementación que sea tratada en los Entrenamientos por demanda, sesiones avanzadas o construcción de pipelines se descontarán las horas correspondientes a cada herramienta.

### 2 horas

1. Azure Pipelines (Introducción a la construcción de pipelines).
2. Introducción a las pruebas automatizadas.
3. DevSecOps (Introducción a las prácticas de seguridad en Azure DevOps)
4. Azure Boards (Introducción a la gestión de proyectos)
5. Azure Repos (Introducción al manejo de repositorio con Azure Repos)
6. Power Platform (Automatizaciones y posibles integraciones entre Azure DevOps y Power Platform)

### 1 hora

1. Microsoft Teams (Posibles integraciones entre Azure DevOps y MS Teams).
2. Azure Market Place (Manejo de las extensiones más conocidas para Azure DevOps).
3. Azure Artifacts (Introducción al manejo de Azure Artifacts).
4. Azure Dashboards (Introducción al manejo de Dashboards y widgets más populares).

### Condiciones y restricciones

1. Se vencerán 2 horas por mes.
2. Se puede tomar un máximo de 4 horas al mes.
3. Las sesiones deben ser agendadas con un mínimo de 15 días de antelación.
4. No se asignan recursos fijos a las sesiones.
5. Las sesiones se deben agendar con un mínimo de 4 usuarios.

## Roles y responsabilidades

ITSE comprende que recibir el soporte técnico de manera oportuna por parte de profesionales cualificados es un aspecto clave para la continuidad del negocio de los servicios soportados por Microsoft Azure. De igual importancia, es una función crítica que el departamento de TI del cliente brinde el soporte de primer nivel a sus usuarios.

## Rol del soporte de ITSE

El rol del soporte de ITSE incluye las siguientes actividades:

- Solucionar problemas y prestar orientación técnica para escalaciones del cliente.
- Recopilar y validar la información relacionada con solicitudes de servicio específicas.
- Mantener comunicación con los administradores a fin de garantizar que los problemas se traten de manera continua.
- Brindar asistencia en las consultas sobre licencias, facturación y suscripciones.
- Brindar asistencia en las consultas sobre compras y pruebas.
- Recopilar de forma continua mediante encuestas los comentarios de los clientes sobre cómo mejorar el servicio.

## Responsabilidades del cliente

Los usuarios autorizados en los derechos del Customer Service son las únicas personas de la organización acreditadas para comunicarse directamente con ITSE sobre las solicitudes de servicio.

El administrador:

- Es responsable de la administración de servicios y el mantenimiento de cuentas.
- Es el contacto principal que configura y brinda soporte a cada usuario del servicio.
- Está autorizado para enviar solicitudes de servicio a ITSE.
- Es responsable de generar informes y reportes de los servicios de la plataforma.
- Proporcionar la instalación y configuración de la cuenta de usuario para permitir que estos obtengan acceso a los servicios.
- Abordar los problemas de conectividad, hardware, software y movilidad del usuario.
- Abordar los problemas de disponibilidad de servicio dentro del ámbito de control organizacional del cliente.

## Condiciones y Requisitos para la Administración y Ejecución del Contrato

1. **Alcance del Soporte Técnico:** El contrato de soporte técnico de Azure DevOps proporcionado por ITSE se limita a brindar asistencia y orientación relacionada específicamente con el uso, configuración y solución de problemas en la plataforma de Azure DevOps. Los servicios de soporte no incluyen el desarrollo de aplicaciones, scripts o proyectos de software independientes que estén fuera del contexto de Azure DevOps, como el desarrollo de aplicaciones de software personalizado, la creación de nuevas funcionalidades o módulos de software no relacionados con la configuración de pipelines o la escritura de scripts YAML.
2. **Especificidad del Soporte:** ITSE se compromete a proporcionar asistencia técnica y soporte en la creación y configuración de pipelines, el desarrollo de scripts YAML específicos de Azure DevOps y tareas relacionadas con la automatización de procesos dentro de la plataforma de Azure DevOps. Cualquier solicitud de desarrollo de software que esté fuera del contexto de Azure DevOps o que implique la creación de software independiente, incluso si está relacionado con la lógica de programación, requerirá una consideración y acuerdo de proyecto separado.
3. **Límites en el Desarrollo de Software:** Este contrato de soporte no abarca el desarrollo de software completo, proyectos de programación independientes o la creación de aplicaciones de software. Cualquier solicitud relacionada con el desarrollo de software deberá ser discutida y acordada por separado, y se definirá un alcance, presupuesto y cronograma adecuados.
4. El CLIENTE debe designar hasta 5 contactos autorizados para la administración del contrato, que lideren y mantengan el contacto con el personal técnico de ITSE.
5. Se cuenta con la disponibilidad de tiempo del personal designado por EL CLIENTE para la administración del contrato.
6. El CLIENTE designar recursos para respaldar la programación y comunicación a los usuarios. Administradores como por ejemplo personal de diseño de comunicaciones, piezas, entre otros.
7. El CLIENTE deberá garantizar el acceso a los dominios sobre los que se configura la solución sea por administración delegada o acceso directo.
8. ITSE se reserva el derecho de emplear el personal que considere idóneo para la prestación del servicio, siempre y cuando cumpla con los perfiles definidos.
9. EL CLIENTE es el responsable de la adquisición de todos los elementos de software necesarios para la implementación de la solución.
10. La documentación funcional y técnica se realizará bajo los estándares ITSE.
11. Compilaciones y despliegues de para aplicaciones móviles requieren apoyo del CLIENTE así como un análisis técnico y curva de aprendizaje de ser necesario.
12. El alcance de las pruebas automatizadas se limita al happy path del módulo / aplicación.
13. NO SE SOPORTA análisis de código estático con soluciones diferentes a Sonar Qube/ Sonar Cloud a menos que sean sometidas a un análisis técnico y se compruebe su viabilidad.

14. NO SE SOPORTA pruebas automatizadas con herramientas diferentes de Selenium.
15. NO SE INCLUYE pruebas de stress, carga, unitarias, cobertura de código o cualquier otra no especificada en el contrato.
16. NO SE INCLUYE implementación de Soluciones On Premises del CLIENTE o en Data Center externos de terceros, instalación de aplicaciones, bases de datos o cualquier otro elemento no contemplado den la oferta.
17. NO SE INCLUYE la implementación, migración y pruebas de productos de terceros que interactúan con la plataforma de Microsoft Office 365 o Azure, ajenas al fabricante.
18. NO SE INCLUYE comunicaciones de carácter informativo para los usuarios finales antes, durante y después de la ejecución del proyecto.
19. NO SE INCLUYE despliegue de Software en PC, Laptops o cualquier terminal diferente a Microsoft 365.
20. NO SE INCLUYE la administración, seguimiento y control de los recursos del CLIENTE incorporados al proyecto.
21. NO SE INCLUYE Otros elementos que no estén expresados en esta propuesta.

## Costos asociados

A pesar de que existen costos recurrentes mensuales asociados con la infraestructura y las herramientas necesarias para respaldar el contrato de soporte, estos vienen incluidos en la propuesta para ofrecer un servicio integral. Sin embargo, consideramos fundamental desglosarlos y que se tenga conocimiento de ellos. Esta aclaración garantiza una transparencia total en la estructura de costos y permite una gestión clara de los recursos financieros asociados al proyecto.

**Trabajos Paralelos Self-Hosted y Microsoft-Hosted:** Para asegurar la ejecución eficiente de los pipelines, se asignarán costos mensuales para trabajos paralelos en entornos self-hosted y Microsoft-hosted. Es importante destacar que, dado que el proyecto está diseñado para operar con ambientes separados en diferentes organizaciones, se busca minimizar al máximo el consumo de estos servicios adicionales.

TIPO DE TRABAJO	COSTO
1 Extra Microsoft-hosted	\$40 USD por mes
1 Extra self-hosted	\$15 USD por mes

**Usuarios Básicos y de Test Plans:** La utilización óptima de Azure DevOps requiere licencias para usuarios básicos y acceso a Test Plans, garantizando así un entorno colaborativo y completo para el

desarrollo y las pruebas. Nuevamente, se subraya que la estructura del proyecto, con ambientes distintos en diferentes organizaciones, se ha planificado para minimizar el consumo de estas licencias adicionales.

TIPO DE LICENCIA	COSTO
Basic Plan	First 5 users free, then \$6 USD por usuario por mes
Basic + Test Plans	\$52 USD por usuario por mes

**SonarQube:** Se puede hacer uso de SonarQube Community Edition, ya sea en una maquina virtual en la nube de Microsoft Azure o un servidor On-premise provisto por el cliente. Esta solución cumple con requisitos básicos de análisis de código estático. No obstante, es crucial considerar la capacidad de análisis de líneas de código, la eficiencia de análisis está directamente relacionada con la capacidad del servidor, y es imperativo contar con uno que pueda manejar la carga de manera óptima para evitar posibles limitaciones.

RECURSO MS AZURE	COSTO
Standard B2ms (2 vcpus, 8 GiB memory) Public IP address	66,58 USD / 730h mes

Si se desea un análisis más completo reconocemos que una licencia anual de SonarQube puede representar un costo considerable, estimándose en 20,000 USD por cada millón de líneas de código. En este contexto, una alternativa que planteamos es SonarCloud, una solución en la nube que ofrece una excelente capacidad de análisis sin las preocupaciones asociadas a la gestión de servidores locales. A continuación, presentamos los detalles de precios para su consideración:

LINEAS DE CODIGO	COSTO
100k	10 Euros al mes
250k	75 euros al mes
500k	150 euros al mes

**Azure Key Vault:** Azure Key Vault proporciona un almacenamiento y una administración seguros de los datos confidenciales, como claves, contraseñas y certificados. Azure Key Vault incluye compatibilidad con módulos de seguridad de hardware y una gama de algoritmos de cifrado y longitudes de clave. El

uso de Azure Key Vault puede minimizar la posibilidad de revelar datos confidenciales desde el código fuente, un error habitual que cometen los desarrolladores. El acceso a Azure Key Vault requiere una autenticación y autorización adecuadas, y admite permisos específicos para su contenido.

OPERACIONES ESTANDAR	COSTO
10.000	0,03 Mes

**Selenium:** Es una tecnología gratuita para descargar. Sin embargo, pagar por los numerosos recursos del servidor, el mantenimiento de la infraestructura y los proxies premium aumenta los gastos. El verdadero costo de Selenium no está en la herramienta, sino en el entorno que se construye a su alrededor.

El uso extensivo de Selenium puede resultar costoso debido a los recursos del servidor que consume. Además, si es necesario utilizar proxies adicionales para evitar bloqueos, estos pueden tener suscripciones mensuales de hasta \$15/GB, sin embargo; es un servicio gratuito a menos que se requiera algo adicional.