psg2

PROCESO SOFTWARE Y GESTIÓN II

SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas

PSG2-2021-G2-22

PRODUCT OWNER: CARLOS MÜLLER CEJÁS

Carmen Mª Muñoz Pérez (Scrum Master)

Enrique Salazar Márquez

Javier Martínez Fernández

José Carlos Morales Borreguero

Rafael Ángel Jiménez Fernández

Contenido

[Versión 3](#_Toc72729366)

[Servicio de mantenimiento ofrecido 3](#_Toc72729367)

[Descripción de SLA 3](#_Toc72729368)

[Definición del servicio de mantenimiento 4](#_Toc72729369)

[Mantenimiento correctivo 4](#_Toc72729370)

[Mantenimiento perfectivo 6](#_Toc72729371)

[Mantenimiento adaptativo 6](#_Toc72729372)

[Mantenimiento perfectivo 6](#_Toc72729373)

[Objetivo de nivel de servicio mediante métricas TTO y TTR 7](#_Toc72729374)

[Proporción de garantía 7](#_Toc72729375)

[Cobertura 7](#_Toc72729376)

[Especificaciones 8](#_Toc72729377)

[Justificación de garantía 9](#_Toc72729378)

[Penalizaciones por incumplimiento 10](#_Toc72729379)

[Horario del servicio ofrecido al cliente 10](#_Toc72729380)

[Horario del servicio de mantenimiento 10](#_Toc72729381)

[SLA generado en iTop y Asociación al servicio de mantenimiento creado en la herramienta iTop 11](#_Toc72729382)

[Diseño de una extensión del servicio de clínica de mascotas de acuerdo con los sla 12](#_Toc72729383)

[descripción de la propuesta de ampliación del servicio 12](#_Toc72729384)

### Versión

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Persona** | **Descripción** |
| 0.1 | 15/05/21 | Javier Martínez Fernández | Se ha añadido apartado de del *servicio de mantenimiento ofrecido* |
| 0.2 | 16/05/21 | Carmen Mª Muñoz Pérez | Se ha añadido apartado de definir el objetivo de nivel de servicio mediante las métricas TTO y TTR |
| 0.3 | 16/05/21 | José Carlos Morales Borreguero | Proporción de garantía |
| 0.4 | 17/05/21 | Javier Martínez Fernández | Se ha añadido apartado de del horario del servicio |
| 1.0 | 19/05/21 | Rafael Ángel Jiménez Fernández | Se ha añadido el apartado de Captura de pantalla del SLA generado en iTop y Asociación al servicio de mantenimiento creado en la herramienta iTop |
| 1.1 | 20/05/21 | Javier Martínez Fernández | Se han añadido mejoras y correcciones del formato |
| 1.2 | 23/05/21 | Carmen Mª Muñoz Pérez | Cambio en los SLTs y añadido horario del servicio ofertado |
| 1.3 | 24/05/21 | Carmen Mª Muñoz Pérez | Añadido nuevo apartado para la integración de una nueva extensión. Se ha desarrollado descripción de la extensión y TCO |

### Servicio de mantenimiento ofrecido

### Descripción de SLA

El objetivo general de un acuerdo de nivel de servicio (SLA) es establecer un acuerdo entre los proveedores de servicio y los clientes, fijando el nivel acordado para la calidad de dicho servicio. De esta forma, los SLA definen un punto de entendimiento común sobre servicios, prioridades, responsabilidades y garantías. Mediante la definición de este acuerdo, los usuarios podrán saber qué esperar como mínimo respecto a los servicios ofrecidos por la empresa, en ningún caso mediante este acuerdo sabrán la forma en que el proveedor ofrece ese servicio.

Cada área de servicio debe tener un SLA definido, comprendiendo de esta forma los niveles de disponibilidad, servicio, rendimiento u otros atributos.

Un SLA puede contener un alto número de parámetros con sus correspondientes objetivos. Para cualquier proceso de negocio se deben de reflejar de forma clara los servicios que se cubren bajo el SLA y el nivel operativo normal.

El objetivo de nivel de servicio (SLT) sirve como punto de referencia para los indicadores, parámetros o métricas definidas con objetivos de nivel de servicio específicos. Se puede hacer referencia a los SLT como características medibles de un SLA, como los aspectos de Calidad de Servicio (QoS) que son alcanzables, medibles, significativos y aceptables tanto para los proveedores de servicios como para los clientes.

Es crucial que las condiciones de calidad afecten a todos los elementos implicados del servicio y que se especifiquen los términos y parámetros sobre los que se adquiere el compromiso en el servicio, se indique el modo de cálculo (métrica e intervalos) del índice de cumplimiento y las posibles compensaciones por incumplimiento, así como las exclusiones o limitaciones en dichos cálculos.

### Definición del servicio de mantenimiento

El servicio de mantenimiento ofrecido tiene como objetivo dar respuesta a todas las necesidades que requieran la entrega y puesta en producción de nuevas versiones de los servicios ofrecidos, así como las tareas que serán necesarias llevar a cabo para la corrección y mejora de los procesos.

Las actuaciones que sean necesarias para realizar un mantenimiento se darán por finalizadas tras certificar, mediante aplicaciones y módulos que se actualizan, el correcto funcionamiento en producción. Para dar por finalizado un proceso, se comprobará la conformidad a los requisitos y planes exigidos por el SLA.

Todo defecto detectado previo al fin del periodo de garantía deberá ser resuelto sin cargo alguno al contrato.

### Mantenimiento correctivo

Las actividades que se incluyen para la realización del mantenimiento correctivo abarcan desde la recepción y registro de los errores e incidencias, su análisis, diagnóstico y propuesta de la solución, hasta el seguimiento y resolución de estos. Además, el proveedor será el responsable de los desarrollos necesarios para corregir los datos erróneos por el mal funcionamiento de la aplicación.

La actividad de la línea base correctiva estará directamente ligada con la resolución de los problemas detectados durante la explotación de las aplicaciones, lo que implicará actualizaciones al código y actividades para la recuperación de estados estables, y que deberán ser sincronizadas con las actividades de desarrollo de cambios y nuevas versiones que se lleven a cabo sobre las mismas.

Cualquier actuación sobre el software motivada por un fallo o error de la aplicación será considerada siempre como actividad correctiva y en ningún caso actividad de tipo evolutivo.

Toda petición de mantenimiento correctivo, así como las actividades asociadas a la petición, quedarán registradas en la herramienta de soporte “iTop”. El proveedor de servicios deberá actualizar la documentación asociada a las aplicaciones involucradas.

Las incidencias detectadas se clasificarán según un nivel de priorización determinado. Cabe destacar, que, lo ideal sería utilizar cinco niveles de prioridad, pero en la práctica únicamente se usarán cuatro debido que es el máximo de prioridades que soporta iTop. En la siguiente tabla podemos ver cuáles son esos niveles dependiendo de la urgencia y el impacto (en nuestro caso el nivel 5 sería también nivel 4):

Diagrama, Forma

Descripción generada automáticamente

Ilustración 1 – Tabla de niveles de priorización

Los niveles en los que se dividen tanto el impacto como la urgencia son: alto, medio y bajo.

El impacto se medirá por el número de usuarios influenciados por lo general. Si uno o varios servicios están caídos, el número se podrá determinar a partir de datos de la CMDB.

La urgencia vendrá determinada por el usuario, siendo esta una medida subjetiva.

La prioridad puede cambiar con el tiempo a medida que cambia la urgencia o el impacto, o ambos. Según la clasificación de la incidencia (del nivel 1 hasta el nivel 4) se le asignará un tiempo para resolverla. En la siguiente tabla podemos ver un ejemplo de clasificación (valores de tiempo dados a modo de ejemplo):

Tabla

Descripción generada automáticamente

*Ilustración 2 – Tabla de tiempos de resolución de incidencias*

El equipo asignado a estas tareas estará formado por perfiles con capacidad de análisis y diseño y con la experiencia y conocimiento técnico y funcional necesario para el correcto desempeño de su trabajo.

### Mantenimiento perfectivo

Definido como el conjunto de acciones propuestas por el proveedor orientadas a la modificación de las aplicaciones con el fin de minimizar riesgos, mejorar la calidad interna de los sistemas en cualquiera de sus aspectos y adecuar el sistema según la estrategia corporativa de la Organización:

* Restructuración, depuración y optimización del código.
* Factorización, modularización y reutilización del software.
* Optimización de recursos y mejora del rendimiento y eficiencia.
* Mejora y adecuación de la accesibilidad y usabilidad a las nuevas tecnologías.
* Optimización tecnológica para la reducción de costes, la minimización de errores y el aumento de la productividad.

Las actividades asociadas a este tipo de mantenimiento estarán relacionadas con cambios en el software mientras se trabaja en la implementación de nuevas funcionalidades.

Para su gestión se utilizará el mismo sistema de clasificación en niveles de prioridad que en el mantenimiento correctivo. En este caso, la urgencia vendrá dada por la persona de la organización responsable de la petición llevada cabo.

### Mantenimiento adaptativo

Son las modificaciones que afectan a los entornos en los que el sistema opera, por ejemplo, cambios de configuración del hardware, software de base, gestores de base de datos, comunicaciones, etc. Incluye, entre otros:

* Cambios en el entorno de los datos o su procesamiento.
* Cambios en la plataforma o arquitectura tecnológica.
* Modificación de procedimientos existentes que no implican nuevas funcionalidades.
* Exportaciones e importaciones de datos dedicados a la integración con otras aplicaciones del entorno, para mantenimiento de integridad de la información.
* Integración con otros aplicativos a nivel de plataforma tecnológica.
* La parametrización de aplicaciones.

Para su gestión se utilizará el mismo sistema de clasificación en niveles de prioridad que en el mantenimiento perfectivo.

### Mantenimiento perfectivo

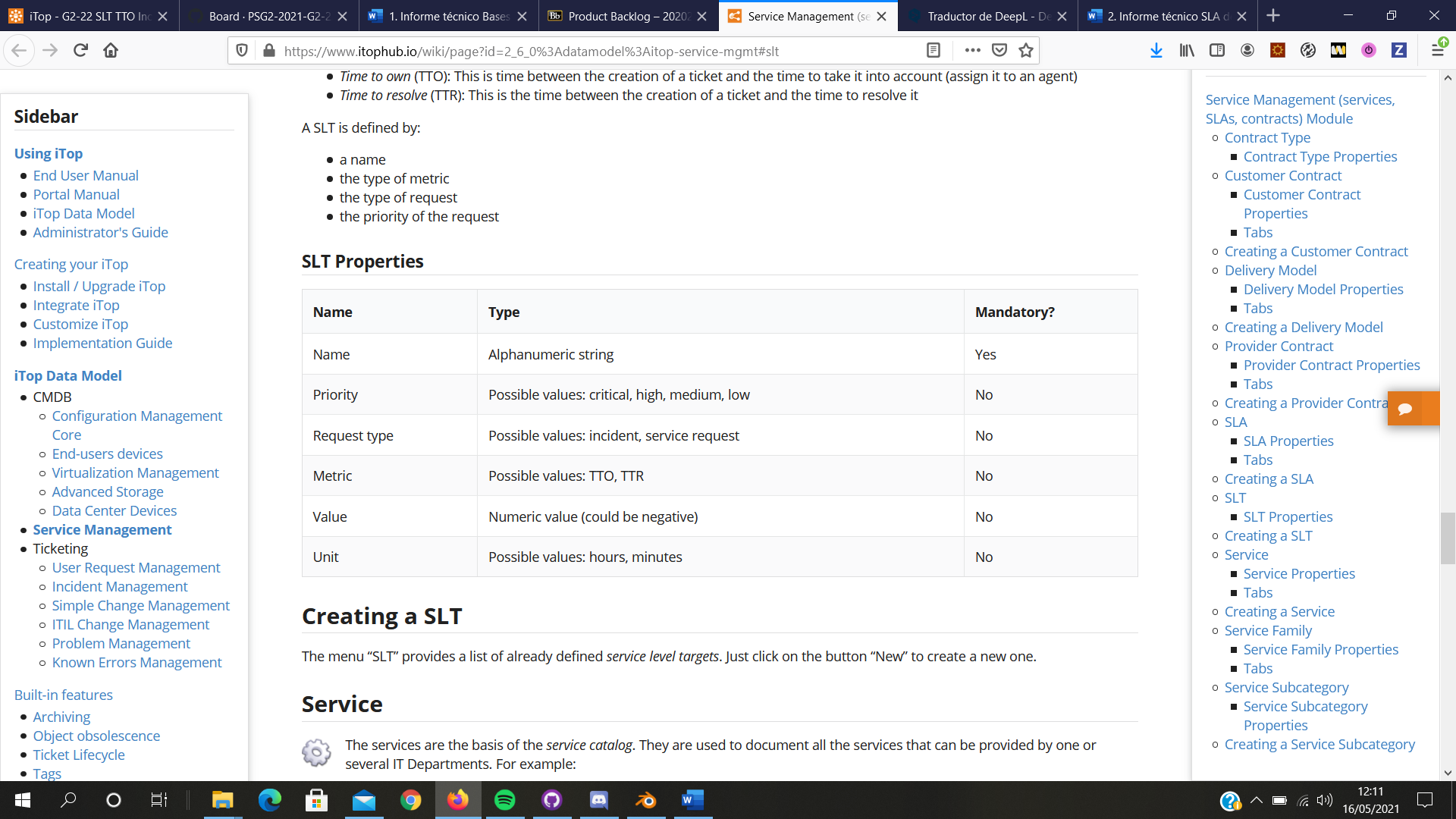
Definido como el conjunto de acciones propuestas por el proveedor orientadas a la modificación de las aplicaciones con el fin de minimizar el mantenimiento correctivo y mejorar la calidad de estas.

Para su gestión se utilizará el mismo sistema de clasificación en niveles de prioridad que en el mantenimiento perfectivo.

### Objetivo de nivel de servicio mediante métricas TTO y TTR

Un objetivo de nivel de servicio (SLT) permite definir las métricas de los acuerdos que deben respetarse. Por defecto, iTop ofrece dos tipos de métricas: TTO y TTR. El TTO (*Time to own)* abarca el tiempo desde que se produce la petición/incidencia hasta que es asignada a un desarrollador; y el TTR (*Time to resolve*) abarca el tiempo desde que se produce la petición/incidencia hasta que esta se resuelve.

Un SLT estará definido por un nombre, el tipo de métrica, el tipo de solicitud y la prioridad de esta. Para ello iTop tiene unos atributos con opciones determinadas como se verá a continuación:

 *Ilustración 3 – Propiedades SLT de la documentación oficial de iTOP*

Como se puede ver en la imagen anterior, en iTop el único atributo obligatorio para crear el SLT sería el nombre. Aun así, el resto de atributos son necesarios para definir un objetivo de forma clara.

 *Ilustración 4 - Métricas TTR y TTO para el SLA*

### Proporción de garantía

### Cobertura

Esta proporción de garantía se aplica a nuestro cliente el cuál es el G2-23 que se encuentre al día en sus pagos al momento del incidente.

### Especificaciones

El **lead time** lo podemos considerar como el tiempo que transcurre desde que se crea una tarea hasta que se da por finalizada y, en nuestro caso, el lead time en nuestros sprints tiene un valor de sobre unos 8 días (192 horas).

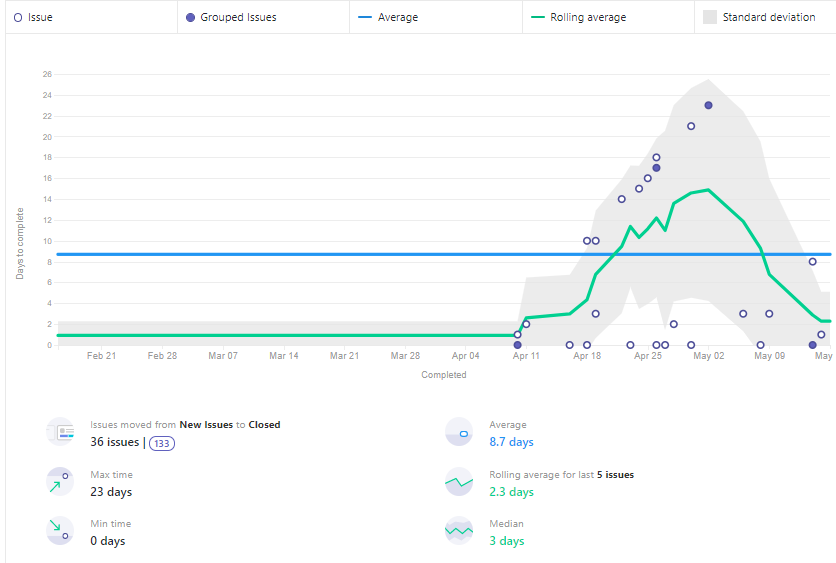


Ilustración 5 – Control chart de ZenHuB con el lead time

Y el **cycle time** es considerado como el tiempo que transcurre desde que una tarea está “In progress” hasta que se da por finalizada y, en nuestro caso, el cycle time en nuestros sprints tiene un valor de 3 días (72 horas).

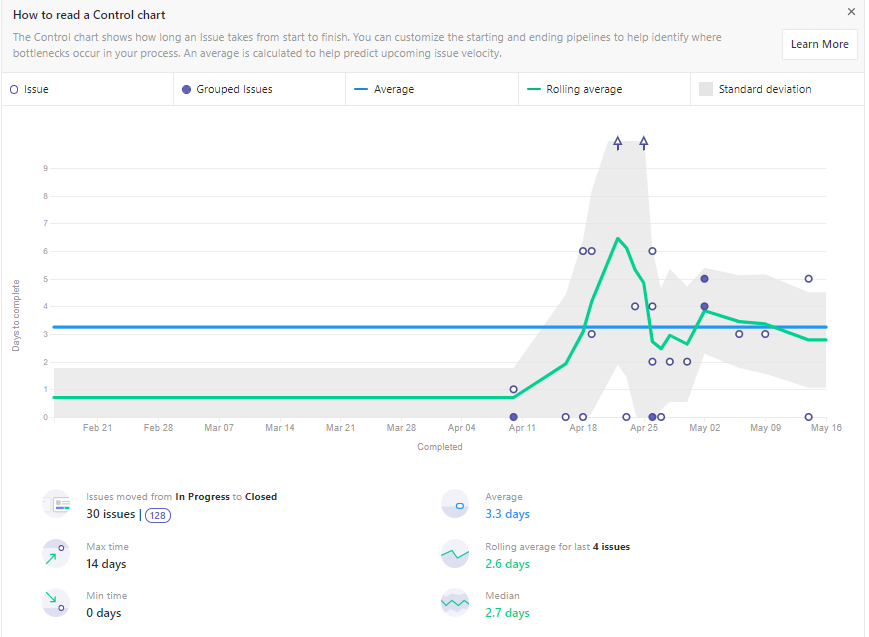


Ilustración 6 – Control chart de ZenHuB con el cycle time

Para determinar el tiempo de cada TTO y TTR según el nivel de prioridad, se ha estudiado tanto el cycle time como el lead time. En nuestro caso, el cycle time se encuentra en torno a los 3 días. Por ello, se ha escogido 72h (3 días) como tiempo máximo en resolver una incidencia con la prioridad más baja y 80h como tiempo máximo en resolver una petición de cambio con la prioridad más baja. A raíz de ahí, se han concretado el resto de valores. En cuanto al TTO se han asignado intervalos de tiempos más cortos, ya que se considera que la asignación debe ser lo más rápida posible. Cabe destacar que las incidencias tienen períodos de tiempo ligeramente más pequeños, ya que son problemas del servicio que se ofrece en ese momento y se deben solucionar lo antes posible.

Por lo tanto, las tablas de prioridad serían como las siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| Incidencias | |
| Prioridad | Tiempo para resolver (horas) |
| 1 | 3 |
| 2 | 12 |
| 3 | 36 |
| 4 | 72 |

|  |  |
| --- | --- |
| Peticiones de cambio | |
| Prioridad | Tiempo para resolver (horas) |
| 1 | 4 |
| 2 | 16 |
| 3 | 48 |
| 4 | 80 |

### Justificación de garantía

Cómo justificación de la proporción de garantía propuesta por nuestra empresa, podemos exponer que los valores han sido fijados a conciencia a través de los valores proporcionados por el gráfico “burn down” del último sprint realizado anteriormente.

Siendo estos valores seleccionados a través del lead time y el cycle time que nos proporciona el informe.

### Penalizaciones por incumplimiento

Las penalidades serán calculadas en base a un porcentaje respecto del coste de cada una de las RFC en estado “Finalizada” incluidas en cada factura.

La penalización total que aplicar para una RFC será la suma de todas las penalizaciones individuales. Por otro lado, la penalización total a aplicar en una factura para los servicios de mantenimiento será la suma de las penalidades a aplicar a todas y cada una de las RFC contempladas en dicha factura.

Así que, para cada RFC con un coste C\_RFC, se computarán las siguientes penalidades:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| INDICADOR | CONDICIÓN DE PENALIZACIÓN | PENALIZACIÓN |
| IM\_01 | IM\_01 => 1 y  IM\_09 > 25% | (1-IM\_01) x 2% x C\_RFC |
| IM\_02 | IM\_01 => 1 y  IM\_09 > 25% | (1-IM\_02) x 3% x C\_RFC |
| IM\_03 | IM\_01 => 1 y  IM\_09 > 25% | (1-IM\_03) x 2% x C\_RFC |
| IM\_04 | IM\_01 => 1 y  IM\_09 > 25% | (1-IM\_04) x 3% x C\_RFC |
| IM\_05 | IM\_05 > 20% | 5% x C\_RFC |
| IM\_06 | IM\_06 > 20% | 5% x C\_RFC |
| IM\_07 | IM\_07 > 10% | 3% x C\_RFC |
| IM\_08 | IM\_08 > 10% | 2% x ΣC\_RFC(i)  Siendo i cada una de las RFC finalizadas en el periodo |

### Horario del servicio ofrecido al cliente

Petclinic estará disponible para sus clientes las 24h de lunes a viernes. Los sábados y domingos de 1:00 a 3:00 de la mañana el servicio no estará disponible.

### Horario del servicio de mantenimiento

Las tareas que implican este servicio de mantenimiento serán realizadas preferentemente durante el horario establecido por la organización. Este horario es el llamado horario de atención de las solicitudes del SAS. El horario del servicio será el siguiente:

* De lunes a viernes, de 8:00 a 14:00, de lunes a jueves, de 15:00 a 20:00, y los sábados 8:00 a 14:00 excepto festivos, según el calendario laboral de Sevilla.

En circunstancias excepcionales, cuando las tareas que impliquen el servicio de mantenimiento no se ajusten al horario del servicio establecido, la organización se comprometerá a ofrecer plena disponibilidad. Las tareas extras realizadas en circunstancias excepcionales no tendrán efecto en el cómputo de horas o tarifa aplicable de las mismas.

### SLA generado en iTop y Asociación al servicio de mantenimiento creado en la herramienta iTop

La vista de nuestra SLA en iTop es la siguiente:



Ilustración 7 – Captura 1 de la vista general del SLA en iTop

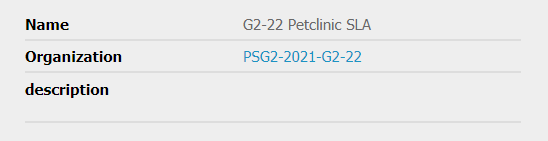


Ilustración 8 – Captura 2 de la vista general del SLA en iTop

Si accedemos a la SLA, podemos ver todos los servicios de mantenimiento ofrecidos para esta. Para el mantenimiento de nuestro servicio, se han definido 4 niveles de prioridad que definen los tiempos marcados para la gestión y resolución de las solicitudes y/o incidencias que puedan ser reportadas.



Ilustración 9 – Captura de la vista con los elementos del SLA

### Diseño de una extensión del servicio de clínica de mascotas de acuerdo con los sla

### Descripción de la propuesta de ampliación del servicio

Petclinic ofrece un servicio bastante completo que abarca varias funcionalidades. Para la ampliación de Petclinic con otro servicio externo o una API concreta, se han investigado distintas APIs y servicios.

Finalmente se ha optado por utilizar la API de Siwalu software GmbH. Esta empresa se dedica al reconocimiento de mascotas basado en la inteligencia artificial. Actualmente tienen tres aplicaciones en el mercado que permiten detectar la raza y otras características de perros, gatos y caballos.

Por lo tanto, la extensión consistiría en integrar esta API con nuestro servicio. Esta funcionalidad estaría disponible para cualquier usuario, es decir, no hace falta estar autenticado para utilizarla. Esta decisión se debe a que ofreciendo parte del valor que aporta nuestro servicio, puede aumentar el interés del usuario para registrarse y utilizar la aplicación con todas las ventajas.

Estamos seguros de que esta integración puede aportar gran valor a Petclinic por diversas razones. En primer lugar, las aplicaciones desarrolladas por la empresa acumulan gran cantidad de descargas, lo que significa que es una funcionalidad que puede atraer a muchos usuarios. Por otro lado, es una funcionalidad que se complementa muy bien con el servicio que se ofrece ahora mismo, ya que puede ayudar a propietarios que adopten nuevas mascotas. Finalmente, es muy posible que gran cantidad de usuarios empiecen a usar el servicio gracias a esta extensión, ya que estará disponible para todos los usuarios sin necesidad de estar autenticados.

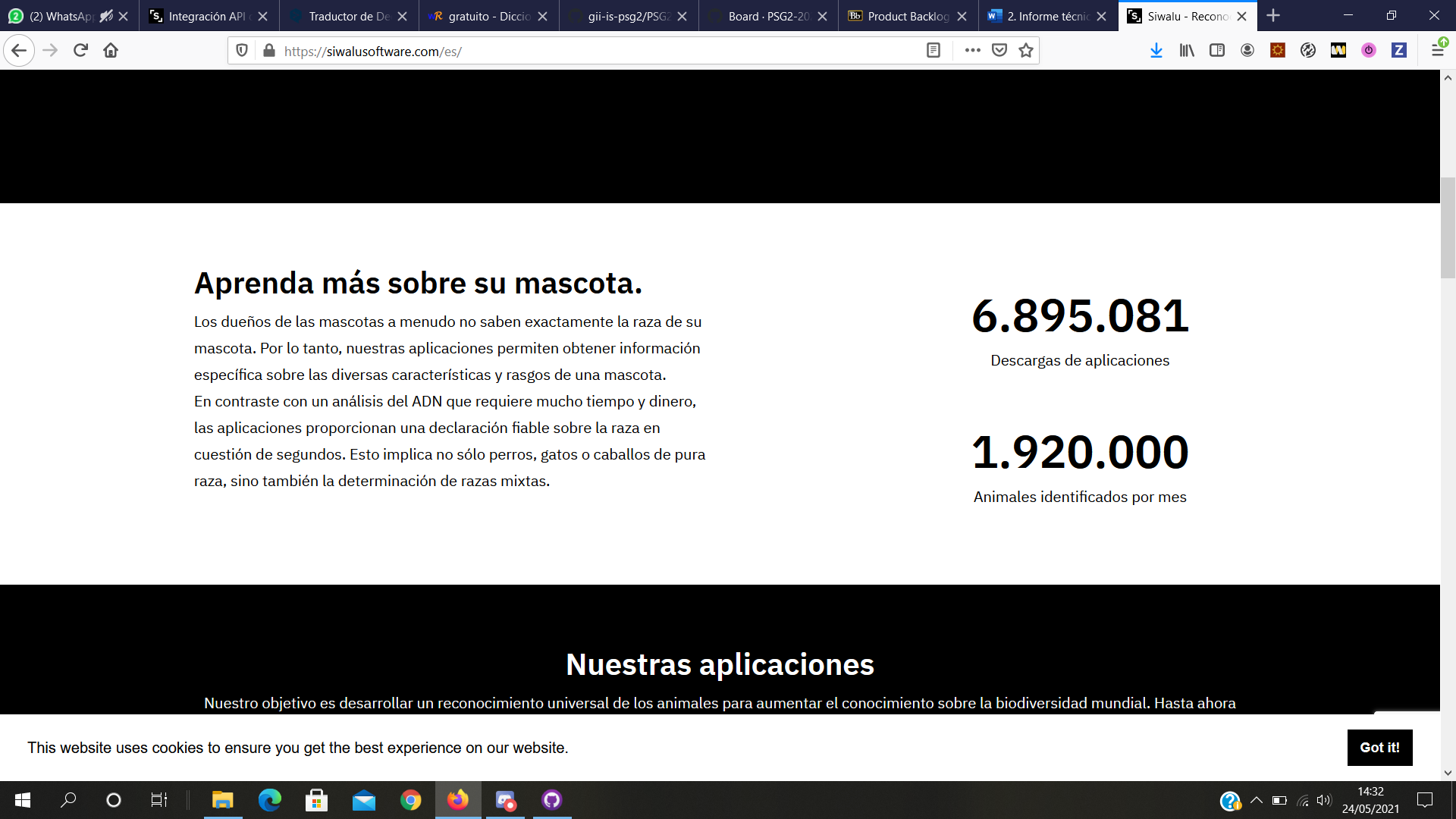


Ilustración 10 – Ventajas de la extensión y nº de descargas



Ilustración 11 – REST-API Siwalu