



Universidad de Sevilla Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática



**Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software
Proceso de Software y Gestión 2**

Curso 2020 – 2021

SLA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA LA CLÍNICA DE MASCOTAS PSG2-2021-G2-24

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Grupo de prácticas | G2-24 |
| Autores | Rol |
| Rodríguez Pérez, Francisco | Scrum Master |
| Colmenero Capote, Pablo | Scrum Team Member |
| Martin Núñez, Ángel | Scrum Team Member |
| Barragán Salazar, David | Scrum Team Member |
| Pastor Fernández, Ginés | Scrum Team Member |
| Müller Cejas, Carlos Guillermo | Product Owner |



Contenido

| | |
|---|----|
| Definición de SLA..... | 4 |
| Definición de SLT | 4 |
| Servicio de mantenimiento | 4 |
| SLA..... | 5 |
| SLTs..... | 5 |
| Incidencia <i>critical</i> | 5 |
| Incidencia <i>high</i> | 5 |
| Incidencia <i>medium</i> | 6 |
| Incidencia <i>low</i> | 6 |
| Petición <i>critical</i> | 6 |
| Petición <i>high</i> | 6 |
| Petición <i>medium</i> | 6 |
| Petition <i>low</i> | 6 |
| Customer contract | 7 |
| Garantía del cumplimiento del SLA..... | 7 |
| Análisis Sprint 2 | 7 |
| Análisis sprint 3 | 8 |
| Incumplimiento de las expectativas..... | 10 |
| Penalizaciones por el incumplimiento de las expectativas..... | 11 |
| Incidencias y peticiones propuestas | 12 |
| Asignadas a ginpasper..... | 13 |
| Incidencia | 13 |
| Petición | 13 |
| Asignadas a angmarnun1 | 14 |
| Incidencia | 14 |
| Petición | 15 |
| Asignadas a davbarsal1 | 16 |
| Incidencia | 16 |
| Petición | 17 |
| Asignadas a Fco-bit | 18 |



| | |
|--|----|
| Incidencia | 18 |
| Petición | 19 |
| Asignadas a PabloColmeneroCapote | 19 |
| Incidencia | 19 |
| Petición | 20 |
| Diseño de una extensión del servicio de clínica de mascotas de acuerdo con los SLA | 21 |
| Descripción..... | 21 |
| TCO | 22 |
| Datos totales y peticiones..... | 22 |
| Clis | 23 |
| Provider contracts teniendo en cuenta el plan Pro | 23 |
| Provider contracts teniendo en cuenta el plan Ultra..... | 24 |
| Supporting teams..... | 24 |
| Lista de cambios de <i>iTop</i> debidos a la extensión | 25 |
| <i>Provider contracts</i> | 25 |
| Programas utilizados | 25 |

| | |
|---|--|
|  | Proceso de Software y Gestión 2 SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24 |
| | |

Definición de SLA

Un SLA (Service Level Agreement) o, en español, ANS (Acuerdo a nivel de servicio) es un tipo de contrato que describe el nivel de servicio que el cliente espera que le sea suministrado por el proveedor.

Por ello, para diseñar un buen SLA hay que asegurar que la empresa es capaz de cumplir el acuerdo, lo cual se puede comprobar analizando tanto el servicio prestado como la estructura interna que se utiliza para poder ofrecerlo.

Además, cuenta con grandes beneficios:

- Reduce el tiempo de resolución de incidencias o solicitudes
- Facilita el conocimiento de las expectativas del cliente
- Es aceptado mutuamente por cliente y proveedor, por lo que se evitarán futuras disputas
- Su cumplimiento se puede medir de forma objetiva

Define reglas de prestación del servicio entre proveedor y destinatario

Definición de SLT

Un **service level target (SLT)** está diseñado para medir el rendimiento de un sistema. El término SLT se utiliza normalmente para referirse al tiempo de entrega previsto del servicio. Recoge tanto las incidencias como las peticiones. El SLT se incumplirá si el tiempo de resolución de la incidencia o la petición supera el tiempo permitido para una determinada prioridad.

Un **SLT** permite definir las métricas de los acuerdos, las cuales deberán respetarse. Por defecto, **iTop** propone dos tipos de métrica: **TTO** y **TTR**.

- **Time to own (TTO)**: Es el tiempo que transcurre entre la creación de un *ticket* y el momento de asignarlo a un agente.
- **Time to resolve (TTR)**: Es el tiempo que transcurre entre la creación de un *ticket* y el tiempo de resolución del mismo.

Servicio de mantenimiento

El acuerdo de servicio de mantenimiento realizado consiste en mantener funcionando correctamente la página web <https://psg2-2021-g2-24.herokuapp.com/>. Para dicha tarea se han creado dos conjuntos de SLTs: el primero de ellos referente a las incidencias y el segundo a las peticiones. Cada uno de ellos, por su parte cuenta con 4 niveles diferentes de prioridad, siendo estos: *critical*, *high*, *medium* y *low*. Se extenderá la información y justificación de dichos SLTs en su correspondiente apartado.

| | |
|---|--|
|  | Proceso de Software y Gestión 2 SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24 |
|---|--|

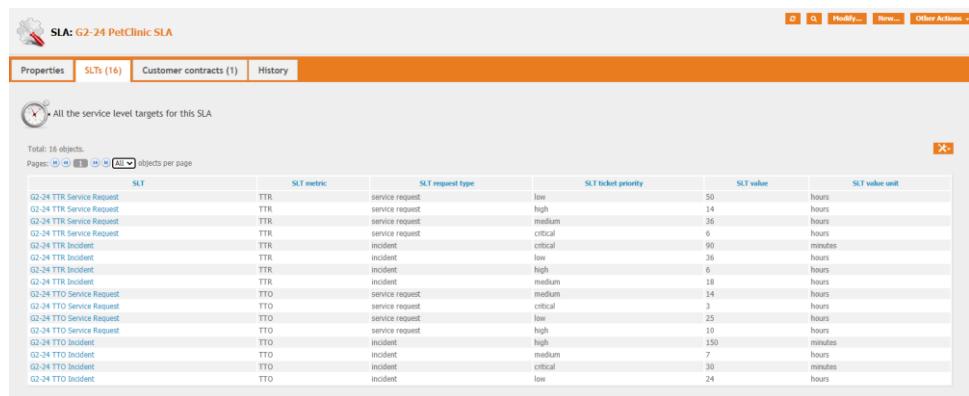
SLA



The screenshot shows the SLA management interface for the G2-24 PetClinic SLA. The top navigation bar includes options like Properties, SLTs (16), Customer contracts (1), History, and Other Actions. The main content area displays the SLA's name (G2-24 PetClinic SLA), organization (PSG2-2021-G2-24), and a detailed description about service levels and priority levels.

SLTs

Como se puede observar, hay 4 niveles de prioridad asignables.



The screenshot shows the SLT management interface for the G2-24 PetClinic SLA. It lists 16 objects, each corresponding to a specific SLT metric (TTR or TTO) and its associated parameters: SLT request type (service request, incident), SLT ticket priority (low, medium, high, critical), SLT value, and SLT value unit (hours, minutes). The interface includes pagination controls and a search/filter function.

| SLT | SLT metric | SLT request type | SLT ticket priority | SLT value | SLT value unit |
|---------------------------|------------|------------------|---------------------|-----------|----------------|
| G2-24 TTR Service Request | TTR | service request | low | 50 | hours |
| G2-24 TTR Service Request | TTR | service request | high | 14 | hours |
| G2-24 TTR Service Request | TTR | service request | medium | 36 | hours |
| G2-24 TTR Service Request | TTR | service request | critical | 6 | hours |
| G2-24 TTR Incident | TTR | incident | critical | 90 | minutes |
| G2-24 TTR Incident | TTR | incident | low | 36 | hours |
| G2-24 TTR Incident | TTR | incident | high | 6 | hours |
| G2-24 TTR Incident | TTR | incident | medium | 18 | hours |
| G2-24 TTO Service Request | TTO | service request | medium | 24 | hours |
| G2-24 TTO Service Request | TTO | service request | critical | 3 | hours |
| G2-24 TTO Service Request | TTO | service request | low | 25 | hours |
| G2-24 TTO Service Request | TTO | service request | high | 10 | hours |
| G2-24 TTO Incident | TTO | incident | high | 150 | minutes |
| G2-24 TTO Incident | TTO | incident | medium | 7 | hours |
| G2-24 TTO Incident | TTO | incident | critical | 30 | minutes |
| G2-24 TTO Incident | TTO | incident | low | 24 | hours |

Por un lado, las incidencias se pueden definir como:

Incidencia *critical*

Se considera que una incidencia es *critical* cuando afecta al correcto funcionamiento de la página o de cualquier funcionalidad. También se considerará como *critical* cualquier fallo de seguridad relacionado con los permisos del sistema. Se le ha asignado un TTO de 1 hora y un TTR de 2 horas.

Incidencia *high*

Se considera que una incidencia es *high* cuando una funcionalidad se desempeña sin problema, pero no del modo esperado por el cliente. Se le ha asignado un TTO de 150 minutos y un TTR de 6 horas.

| | |
|---|--|
|  | Proceso de Software y Gestión 2 SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24 |
| | |

Incidencia *medium*

Se considera que una incidencia es *medium* cuando la página no se muestra correctamente, pero las funcionalidades no se ven afectadas. Se le ha asignado un TTO de 7 horas y un TTR de 18 horas.

Incidencia *low*

Se considera que una incidencia es *low* cuando hay un problema de visualización concreto, pero como en las incidencias *medium*, las funcionalidades no se ven afectadas. Se le ha asignado un TTO de 24 horas y un TTR de 36 horas.

A su vez lado, las *request* definen como:

Petición *critical*

Se considera que una petición es *critical* cuando el cliente pide realizar una nueva funcionalidad que considera clave para su negocio. Se le ha asignado un TTO de 3 horas y un TTR de 6 horas.

Petición *high*

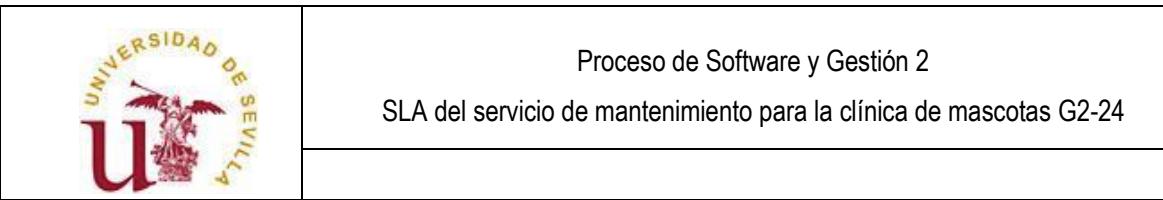
Se considera que una petición es *high* cuando el cliente pide un cambio en una funcionalidad ya existente. Se le ha asignado un TTO de 10 horas y un TTR de 14 horas.

Petición *medium*

Se considera que una petición es *medium* el cliente pide un cambio general en el estilo de la página. Se le ha asignado un TTO de 14 horas y un TTR de 36 horas.

Petición *low*

Se considera que una petición es *low* cuando el cliente exige un cambio visual mínimo que no afecte a ninguna funcionalidad. Se le ha asignado un TTO de 25 horas y un TTR de 50 horas.



Customer contract

Un contrato de cliente permite definir qué servicios han sido adquiridos por un cliente y cuáles son los SLAs correspondientes a dichos servicios.

En este caso, el contrato con el G2-25 se mantiene vigente durante un mes, concretamente desde el 14 de mayo de 2021 hasta el 14 de junio de 2021 y, tal y como se ha mencionado anteriormente, consistirá en el mantenimiento de la web de Petclinic.

| Name | G2-24 Customer Contract |
|-------------------|-------------------------|
| Organization | P5G2-2021-G2-25 |
| Description | |
| Start date | 2021-05-14 |
| End date | 2021-06-14 |
| Cost | |
| Cost currency | Euros |
| Billing frequency | |
| Cost unit | |
| Provider | P5G2-2021-G2-24 |
| Status | Implementation |
| Contract type | Licencia de uso |

Garantía del cumplimiento del SLA

ZenHub permite visualizar los datos que se recogieron durante los sprint anteriores, por tanto, es posible analizar el tiempo requerido para añadir las diversas funcionalidades de la web y, en base a ello, poder garantizar el cumplimiento del acuerdo.

Análisis Sprint 2

En el sprint 2 se crearon nuevas funcionalidades como “PetHotel” y edición y borrado de ciertas entidades. Además, se modificó el estilo general de la página en función de lo que se pedía. En total se contaron 101 puntos de historia y 23 tareas a realizar, de los que se completaron 91 y 21 respectivamente. El equipo tardó 22 días en terminar 21 tareas de las 23 existentes, lo que nos da un resultado de 0'91 tareas por día.





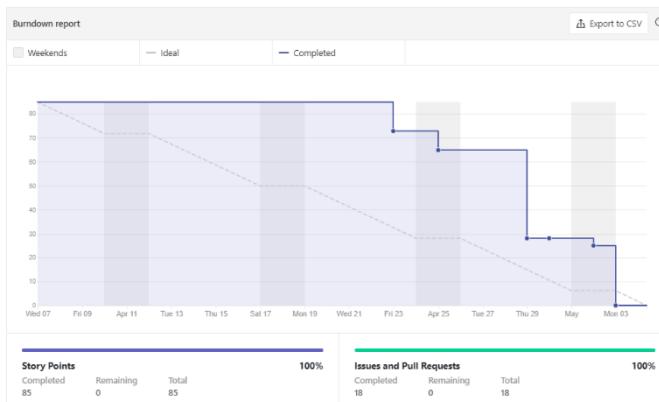
Proceso de Software y Gestión 2

SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24

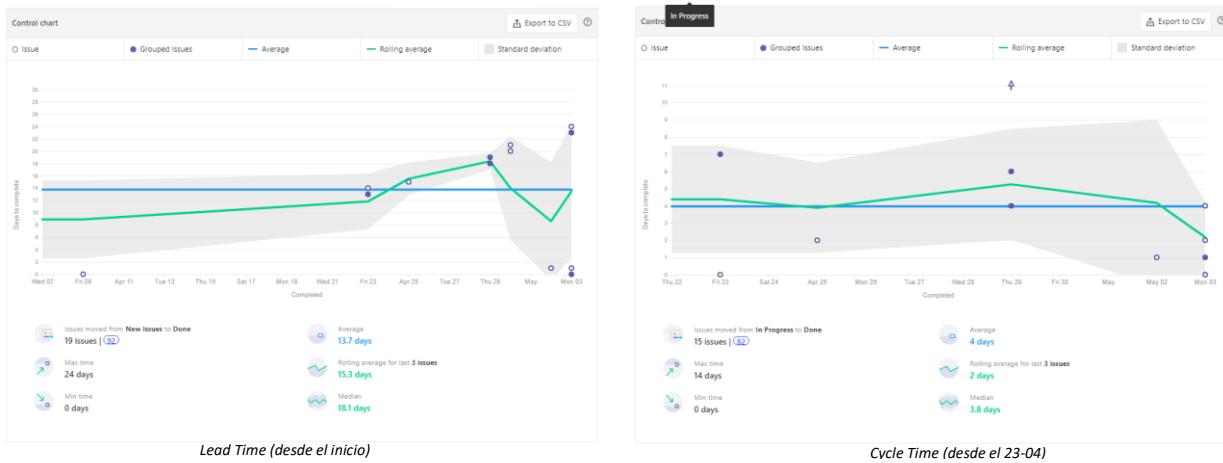
Durante este Sprint (en el cual se analizará el *burndown* debido a que no se pueden recuperar los datos del *cycle time* ni del *lead time*), se produce una bajada mas o menos constante. Las largas líneas horizontales se deben a que las revisiones de las tareas se producen cuando hay acumulada más de una tarea en revisión. Es por ello por lo que hay puntos más alejados de la línea “ideal”, sin embargo, una vez revisados y movidos a “done”, la línea “completed” desciende hasta aproximarse al trabajo ideal.

Análisis sprint 3

En el sprint 3 se tuvo que crear nuevas funcionalidades como las relacionadas a las entidades de Causa o Donación y arreglar partes del código correspondiente al sprint anterior. En total se cuentan 85 puntos de historia y 18 tareas a realizar. El equipo tardó 27 días en terminar todas las tareas, lo que nos da un resultado de 0'6 tareas por cada día y 0'31 días por cada punto de historia.



Sin embargo, tal y como puede observarse, debido a la cantidad de exámenes del grupo y a una mejorable organización, se comienza a trabajar 16 días más tarde de lo debido. Esto genera unos datos erróneos sobre el tiempo de trabajo. Por ello se decide coger el *cycle time* desde el día 22 de abril, pues aportaría datos más realistas.





Es por ello que, tras analizar las gráficas, se concluye que los datos obtenidos no son buenos. El equipo, al estar formado por estudiantes, no consigue la continuidad que las tareas requerían, ni mostrar los avances necesarios semana a semana. Sin embargo, al final de cada sprint, se ve claramente como el *scrum team* consigue terminar todas las tareas propuestas en el *sprint backlog*. Es decir, los componentes pese a las dificultades han conseguido llegar al objetivo final en el tiempo acordado, aunque esto supusiera una carga de trabajo mayor en los últimos días. Por ello, los valores literalmente obtenidos correspondientes al *lead time* y *cycle time* y a la diferencia entre estos no son para nada concluyentes como para hacer una garantía del SLA, sino que habría que fijarse en que, tal y como se ha mencionado antes, se cumplen los tiempos acordados pese a las dificultades.

Además, el equipo quiere establecer esta garantía acorde a como se pretende trabajar en este último sprint. Los participantes han decidido dividir el trabajo en más tareas de lo habitual y asignar estas cada semana, las cuales deberán estar concluidas y revisadas al final de la misma, manteniendo así una continuidad del trabajo para que este no se acumule al final del sprint. De esta manera, se reflejarán unos resultados más positivos.

Por ello, se han establecido los tiempos de las métricas TTO y TTR en relación a como se espera trabajar en este sprint, en vistas de que a la hora de calcular el valor del TTO, los valores asociados al *lead time* y al *cycle time* sean mejores de los que se reflejan en los anteriores *sprints*.

Teniendo esto en cuenta y, utilizando los datos del sprint 3, si el equipo trabaja de lunes a viernes de 9:00 a 14:00 y de 16:00 a 19:00 se puede tener terminados 3'14 puntos de historia por desarrollador cada día. Si el equipo está formado por 6 desarrolladores y se tiene en cuenta que hay varias historias épicas y tareas relacionadas a cada épica, se puede pensar que el equipo es capaz de trabajar 2 épicas diferentes en paralelo, por lo que se puede obtener 6'28 puntos de historias al día.

| | |
|---|--|
|  | Proceso de Software y Gestión 2 SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24 |
| | |

Incumplimiento de las expectativas

El incumplimiento de las expectativas reflejadas en el SLA se puede ver en la siguiente tabla:

| Incumplimiento | Leve | Grave |
|---|-------------|--------------|
| Tardanza en resolver incidencia critical priority | 3 horas | > 3 horas |
| Tardanza en resolver incidencia high priority | 7 horas | > 7 horas |
| Tardanza en resolver incidencia medium priority | 19 horas | > 19 horas |
| Tardanza en resolver incidencia low priority | 37 horas | > 37 horas |
| Tardanza en resolver petición critical priority | 7 horas | > 7 horas |
| Tardanza en resolver petición high priority | 15 horas | > 15 horas |
| Tardanza en resolver petición medium priority | 37 horas | > 37 horas |
| Tardanza en resolver petición low priority | 51 horas | > 51 horas |

| | |
|---|---|
|  | Proceso de Software y Gestión 2 SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24 |
| | |

Penalizaciones por el incumplimiento de las expectativas

Las penalizaciones por el incumplimiento de dichas expectativas se verán reflejadas desde un 3-50% en la factura dependiendo de la prioridad asignada a la incidencia o petición.

| Incumplimiento | Penalización leve | Penalización grave |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| Tardanza en resolver incidencia critical priority | 45% de descuento en la factura | 50% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver incidencia high priority | 25% de descuento en la factura | 35% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver incidencia medium priority | 3% de descuento en la factura | 7% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver incidencia low priority | Nada | 3% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver petición critical priority | 10% de descuento en la factura | 15% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver petición high priority | 5% de descuento en la factura | 8% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver petición medium priority | Nada | 3% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver petición low priority | Nada | 3% de descuento en la factura |



Proceso de Software y Gestión 2
SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24

Por otro lado, también habrá penalizaciones si no se cumplen las expectativas en un porcentaje de las tareas:

| Incumplimiento | Penalización leve | Penalización grave |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Tardanza en resolver más de un 25% de las tareas | 35% de descuento en la factura | 50% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver entre un 20% y un 25% de las tareas | 25% de descuento en la factura | 35% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver entre un 15% y un 20% de las tareas | 10% de descuento en la factura | 25% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver entre un 10% y un 15% de las tareas | 5% de descuento en la factura | 10% de descuento en la factura |
| Tardanza en resolver menos de un 10% de las tareas | Nada | 5% de descuento en la factura |

En esta ocasión se denomina tardanza a cualquier retraso que se produzca en las métricas TTO y TTR a la hora de realizar las tareas que se impongan.

Incidencias y peticiones propuestas

El día 21 de abril, el cliente G2-25, envío 5 incidencias entre las que se encontraban: una *critical*, tres *high* y una *low*.

Total: 5 objects.

| Incident ▾ | Title | Organization | Caller | Start date | Status | Agent |
|------------|---|-----------------|----------------------------|---------------------|----------|---------------------------|
| I-000822 | Error de cantidad al realizar una donación | PSG2-2021-G2-25 | JESUS BARBA SIGUENZA | 2021-05-21 13:53:01 | Resolved | PABLO COLMENERO CAPOTE |
| I-000806 | Error al crear una reserva siendo Owner | PSG2-2021-G2-25 | FERNANDO RABASCO LEDESMA | 2021-05-21 13:33:44 | Resolved | FRANCISCO RODRIGUEZ PEREZ |
| I-000805 | Redirección de la URL de "My causes donations" | PSG2-2021-G2-25 | MARCELINO GONZALEZ VALLE | 2021-05-21 13:30:21 | Resolved | DAVID BARRAGAN SALAZAR |
| I-000803 | Error cuando se crean adopciones y/o donaciones con campos vacíos | PSG2-2021-G2-25 | DANIEL CASTROVIEJO NARANJO | 2021-05-21 13:27:22 | Resolved | GINES PASTOR FERNANDEZ |
| I-000802 | Página de error sin información de error | PSG2-2021-G2-25 | VICENTE SORIA VAZQUEZ | 2021-05-21 13:24:52 | Resolved | ANGEL MARTIN NUÑEZ |

Al mismo tiempo, también envió tres peticiones de mejoras, pero en este caso eran: dos *high*, y tres *low*.

Total: 5 objects.

| User Request ▾ | Title | Organization | Caller | Start date | Status | Agent |
|----------------|---|-----------------|----------------------------|---------------------|----------|---------------------------|
| R-000799 | Añadir una página con términos y condiciones | PSG2-2021-G2-25 | VICENTE SORIA VAZQUEZ | 2021-05-21 13:04:21 | Resolved | PABLO COLMENERO CAPOTE |
| R-000798 | Reducción de tamaño logo Universidad de Sevilla | PSG2-2021-G2-25 | MARCELINO GONZALEZ VALLE | 2021-05-21 12:50:52 | Resolved | ANGEL MARTIN NUÑEZ |
| R-000797 | Cambio en el mensaje de error | PSG2-2021-G2-25 | FERNANDO RABASCO LEDESMA | 2021-05-21 12:48:06 | Resolved | GINES PASTOR FERNANDEZ |
| R-000796 | Información para contactar con la empresa | PSG2-2021-G2-25 | JESUS BARBA SIGUENZA | 2021-05-21 12:47:36 | Resolved | FRANCISCO RODRIGUEZ PEREZ |
| R-000795 | Cambio de foto principal de la página | PSG2-2021-G2-25 | DANIEL CASTROVIEJO NARANJO | 2021-05-21 12:47:30 | Resolved | DAVID BARRAGAN SALAZAR |



Proceso de Software y Gestión 2

SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24

Asignadas a ginpasfer

Incidencia

La incidencia reportada, consistía en modificar las funciones de adopción o donación cuando se añadían valores nulos, ya que al realizar esta acción nos redireccionaba a la página de error, mientras que lo que el cliente buscaba era que nos dejara en la misma página, pero indicándonos que habíamos dejado datos en blanco.

The screenshot shows a detailed view of an incident record. The top navigation bar includes tabs for 'Properties' (selected), 'Cls', 'Contacts', 'Child incidents', 'Child requests', 'Work orders', 'Attachments', 'Known Errors', and 'History'. The main content area is divided into several sections:

- General Information:** Organization: PSG2-2021-G2-25; Caller: DANIEL CASTROVIEJO NARANJO; Status: Resolved; Origin: portal; Title: Error cuando se crean adopciones y/o donaciones con campos vacíos; Description: Includes a note about validation failing when empty fields are submitted.
- Qualification:** Impact: A department; Urgency: medium; Priority: high.
- Relations:** Parent incident: undefined; Parent problem id: undefined; Parent change: undefined.
- Contacts:** Team: G2-24 Team; Agent: GINES PASTOR FERNANDEZ.
- Dates:** Start date: 2021-05-21 13:27:22; Last update: 2021-05-21 19:23:33; Assignment date: 2021-05-21 15:30:45; Resolution date: 2021-05-21 19:23:33.
- Resolution:** Resolution code: assistance; Resolution delay: 5h 56min 11s.
- SLA report:** SLA tto passed: no; SLA tto over: 0s; SLA ttr passed: no; SLA ttr over: 0s.

Se añade un validador para comprobar si la mascota está seleccionada a la hora de crear una "*adoption request*". Entrando en más detalle hemos hecho que el jsp mande un valor por defecto al controlador Post (create adoption request) en el caso de que no haya una mascota seleccionada

Esta incidencia ha cumplido con las expectativas acordadas en el SLA. Al tratarse de una incidencia *high*, el TTO es de 150 minutos, por lo que su asignación, prácticamente a las 2 horas de su comienzo, entraba dentro de los límites. Además, su TTR está establecido en 6 horas, lo que supone que la fecha de resolución entre también en lo establecido, pues se concluyó a algo menos de las 6 horas de su fecha de inicio.

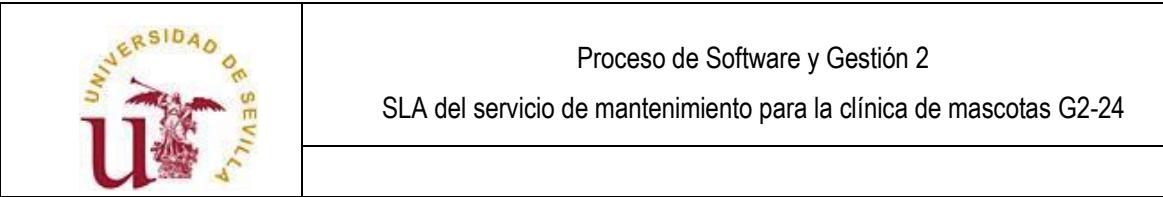
Por otro lado, en GitHub las tareas ya estaban creadas desde antes del recibimiento de las incidencias, es decir no podemos tener en cuenta esta fecha. Sin embargo, el "*commit*" de la tarea se realiza en el tiempo establecido.

The screenshot shows a GitHub commit history for a repository. The most recent commit is visible, with the following details:

- Commit message: Correcciones de la incidencia y de la petición
- Author: Ginpasfer
- Date: committed 6 days ago
- SHA: 9927a2e

Petición

La petición asignada pedía realizar un cambio en el mensaje de error de la página a la cual se redirige cuando algo no funciona correctamente. Según comenta el cliente, el mensaje "*Ups... Your pets are sad*" es poco descriptivo.



User Request: R-000797

Properties CIs Contacts Child Requests Work orders Attachments Notifications (2) Known Errors History

General Information

- Organization: PSG2-2021-G2-25
- Caller: FERNANDO RABASCO LEDESMA
- Status: Resolved
- Origin: portal
- Title: Cambio en el mensaje de error
- Description: El mensaje de error es muy poco descriptivo, sería recomendable que se pusiera un texto distinto

Qualification

- Request Type: Service request
- Impact: A department
- Urgency: low
- Priority: low

Relations

- Parent request: undefined
- Parent incident: undefined
- Parent problem: undefined
- Parent change: undefined

Contacts

- Team: G2-24 Team
- Agent: GINES PASTOR FERNANDEZ
- Approver: undefined

Dates

- Start date: 2021-05-21 12:48:06
- Last update: 2021-05-21 20:13:10
- Assignment date: 2021-05-21 13:01:48
- Resolution date: 2021-05-21 20:13:10

Resolution

- Resolution code: assistance
- Solution: Se ha modificado el texto en el archivo .jsp
- Resolution delay: 7h 25min 4s

SLA report

- SLA tto passed: no
- SLA tto over: 0s
- SLA trr passed: no
- SLA trr over: 0s

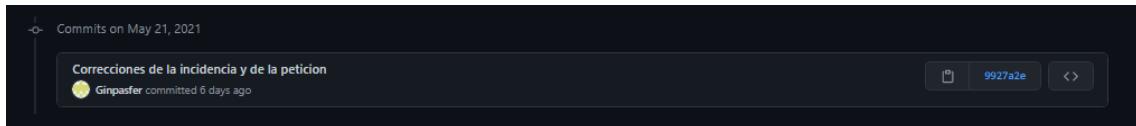
More Information

- Service: G2-24 PetClinic
- Service subcategory: G2-24 PetClinic - Service Request
- Hot Flag: No
- Hot reason: Pending reason

Por ello, se decide cambiar por “Ups... An error has occurred. Try something else next time”. Para ello, simplemente se modifica el mensaje existente en *exception.jsp*.

Esta petición ha cumplido con las expectativas acordadas en el SLA. Al tratarse de una incidencia *low*, el TTO es de 25 horas, por lo que su asignación, prácticamente a los 10 minutos de su comienzo, entraba dentro de los límites. Además, su TTR está establecido en 50 horas, lo que supone que la fecha de resolución entre también en lo establecido, pues se concluyó más o menos a las 6 horas de su fecha de inicio.

Por otro lado, en GitHub las tareas ya estaban creadas desde antes del recibimiento de las incidencias, es decir no podemos tener en cuenta esta fecha. Sin embargo, los “commit” de la tarea se realizan en el tiempo establecido.



Asignadas a angmarnun1

Incidencia

La incidencia reportada, consistía en modificar las funciones de causa cuando se añadían valores nulos, ya que al realizar esta acción nos redireccionaba a la página de error, mientras que lo que el cliente buscaba era que nos dejara en la misma página, pero indicándonos que habíamos dejado datos en blanco.



Proceso de Software y Gestión 2

SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24

The screenshot shows a software interface for managing incidents. At the top, it says "Incident: I-000802". Below that is a navigation bar with tabs: Properties, Cls, Contacts, Child incidents, Child requests, Work orders, Attachments, Known Errors, and History. The main area is divided into several sections:

- General Information:** Organization: PSG2-2021-G2-25; Caller: VICENTE SORIA VAZQUEZ; Status: Resolved; Origin: portal; Title: Página de error sin información de error; Description: Si al crear una causa se pulsa en crear sin escribir nada, a lugar a una página de error pero no muestra qué errores han ocurrido.
- Qualification:** Impact: A department; Urgency: medium; Priority: high.
- Relations:** Parent incident: undefined; Parent problem id: undefined; Parent change: undefined.
- Contacts:** Team: G2-24 Team; Agent: ANGEL MARTIN NUÑEZ.
- Dates:** Start date: 2021-05-21 13:24:52; Last update: 2021-05-21 18:37:39; Assignment date: 2021-05-21 15:32:03; Resolution date: 2021-05-21 18:37:39.
- Resolution:** Resolution code: assistance; Solution: Cambios en el CausaController para que se vea por pantalla los mensajes de error.
- SLA report:** SLA tto passed: no; SLA tto over: 0s; SLA ttr passed: no; SLA ttr over: 0s.

Existían un error por el cual las validaciones no se guardaban en el binding result (en concreto es que la entidad a validar y Binding result tiene que estar consecutivamente en los parámetros del controlador), esto se ha arreglado y además se ha hecho un arreglo por el cual si eres un owner no puedes seleccionar a ningún owner para crear una causa ya que la una opción de selección siempre va a ser ese mismo owner.

Esta incidencia ha cumplido con las expectativas acordadas en el SLA. Al tratarse de una incidencia *high*, el TTO es de 150 minutos, por lo que su asignación, prácticamente a las 2 horas de su comienzo, entra dentro de los límites. Además, su TTR está establecido en 6 horas, lo que supone que la fecha de resolución entre también en lo establecido, pues se concluyó a algo menos de las 5 horas de su fecha de inicio.

This screenshot shows a status message for an incident. It says "Incident and request resolved ...". Below that, it says "angmarnut committed 6 days ago". There are also icons for a file, a person, and a refresh button.

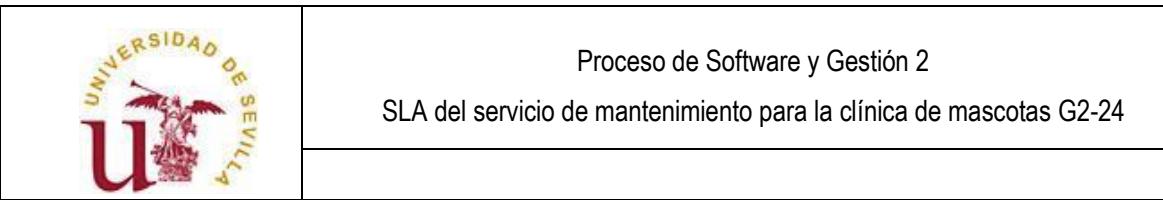
Petición

La petición asignada consistía en modificar el tamaño del logo de la Universidad de Sevilla, pues el cliente lo veía demasiado grande.

The screenshot shows a software interface for managing user requests. At the top, it says "User Request: R-000798". Below that is a navigation bar with tabs: Properties, Cls, Contacts, Child Requests, Work orders, Attachments, Notifications (1), Known Errors, and History. The main area is divided into several sections:

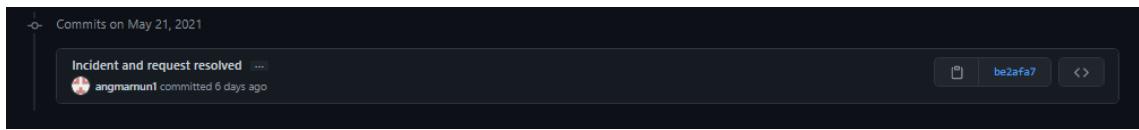
- General Information:** Organization: PSG2-2021-G2-25; Caller: MARCELINO GONZALEZ VALLE; Status: Resolved; Origin: portal; Title: Reducción de tamaño logo Universidad de Sevilla; Description: Debéis reducir el tamaño del logo de la universidad, creemos que es demasiado grande y llama mucho la atención.
- Qualification:** Request Type: Service request; Impact: A department; Urgency: low; Priority: low.
- Relations:** Parent request: undefined; Parent incident: undefined; Parent problem: undefined; Parent change: undefined.
- Contacts:** Team: G2-24 Team; Agent: ANGEL MARTIN NUÑEZ; Approver: undefined.
- Dates:** Start date: 2021-05-21 12:50:52; Last update: 2021-05-21 17:00:06; Assignment date: 2021-05-21 13:02:13; Resolution date: 2021-05-21 17:00:06.
- Resolution:** Resolution code: assistance; Solution: Cambiar el tamaño de la imagen en el archivo "pivotal.jsp".
- SLA report:** SLA tto passed: no; SLA tto over: 0s; SLA ttr passed: no; SLA ttr over: 0s.

Para llevar a cabo esta tarea, se modifica su tamaño en el *pivotal.tag*.



Esta petición ha cumplido con las expectativas acordadas en el SLA. Al tratarse de una incidencia *low*, el TTO es de 25 horas, por lo que su asignación, prácticamente a los 10 minutos de su comienzo, entraba dentro de los límites. Además, su TTR está establecido en 50 horas, lo que supone que la fecha de resolución entre también en lo establecido, pues se concluyó más o menos a las 4 horas de su fecha de inicio.

Por otro lado, en GitHub las tareas ya estaban creadas desde antes del recibimiento de las incidencias, es decir no podemos tener en cuenta esta fecha. Sin embargo, los “*commit*” de la tarea se realizan en el tiempo establecido.



Asignadas a davbarsal1

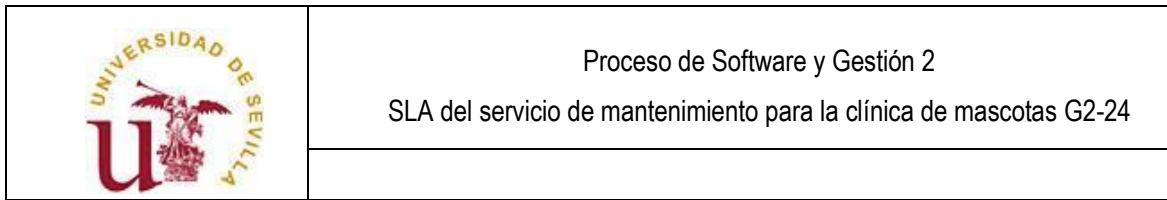
Incidencia

La incidencia reportada consistía en arreglar la url de “*My causes donation*”. El cliente notifica que al entrar por primera vez no hay ningún problema, pero al volver a cliquear sobre el *link*, lleva a un mensaje de “*Whitelabel Error Page*”.

| General Information | | Qualification | | Relations | |
|---|--|--|------------------------|-------------------|---------------------------------|
| Organization | PSG2-2021-G2-5 | Impact | A department | Parent incident | undefined |
| Caller | MARCELINO GONZALEZ VALLE | Urgency | low | Parent problem id | undefined |
| Status | Resolved | Priority | low | Parent change | undefined |
| Origin | portal | | | | |
| Title | Redirección de la URL de "My causes donations" | | | | |
| Description | Cuando te encuentras en la página de causas solidarias, como propietario, nos hemos dado cuenta que la URL de "My causes donations", redirige a un lugar de la web que no es correcta por lo tanto queríamos que se solucione el error. Cuando entramos en "My causes donations" por primera vez, no hay problema, pero cuando entramos por segunda vez, nos lanza Whitelabel Error Page. | | | | |
| More Information | | Properties Service: G2-24 PetClinic Service subcategory: G2-24 PetClinic - Incident Hot Flag: No Hot reason: Pending reason | | | |
| Dates | | Contacts | | Resolution | |
| Start date | 2021-05-21 13:30:21 | Team | G2-24 Team | Resolution code | system update |
| Last update | 2021-05-22 18:38:31 | Agent | DAVID BARRAGAN SALAZAR | Solution | Resuelto el problema de la url. |
| Assignment date | 2021-05-21 16:07:31 | | | Resolution delay | 1d 5h 8min 10s |
| Resolution date | 2021-05-22 18:38:31 | | | | |
| SLA report SLA tto passed: no SLA tto over: 0s SLA ttr passed: no SLA ttr over: 0s | | | | | |

Para arreglar esta anomalía, se ha modificado en el *menu.tag* la url. Se ha añadido una barra oblicua “/” que faltaba al principio de la dirección de ese enlace.

Esta incidencia ha cumplido con las expectativas acordadas en el SLA. Al tratarse de una incidencia *low*, el TTO es de 24 horas, por lo que su asignación, prácticamente a las 3 horas de su comienzo, entraba dentro de los límites. Además, su TTR está establecido en 36 horas, lo que



supone que la fecha de resolución entre también en lo establecido, pues se concluyó más o menos a las 29 horas de su fecha de inicio.

Por otro lado, en GitHub las tareas ya estaban creadas desde antes del recibimiento de las incidencias, es decir no podemos tener en cuenta esta fecha. Sin embargo, el “*commit*” de la tarea se realiza en el tiempo establecido.

Petición

La petición asignada consistía en modificar la imagen de la página de inicio, pues el cliente considera que es mejor opción la que ellos adjuntan.

Para llevar a cabo esta tarea, se añade la imagen al proyecto y se modifica la url en *welcome.jsp*.

Esta petición ha cumplido con las expectativas acordadas en el SLA. Al tratarse de una incidencia *low*, el TTO es de 25 horas, por lo que su asignación, prácticamente a los 5 minutos de su comienzo, entraba dentro de los límites. Además, su TTR está establecido en 50 horas, lo que supone que la fecha de resolución entre también en lo establecido, pues se concluyó más o menos a la hora de su fecha de inicio.

Por otro lado, en GitHub las tareas ya estaban creadas desde antes del recibimiento de las incidencias, es decir no podemos tener en cuenta esta fecha. Sin embargo, los “*commit*” de la tarea se realizan en el tiempo establecido



Proceso de Software y Gestión 2

SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24

Asignadas a Fco-bit

Incidencia

La incidencia reportada consistía en arreglar la funcionalidad de “añadir reserva”, pues el cliente informa de que no se permite el acceso a dicha función, ya que al intentarlo salta el error “Whitelabel Error Page”.

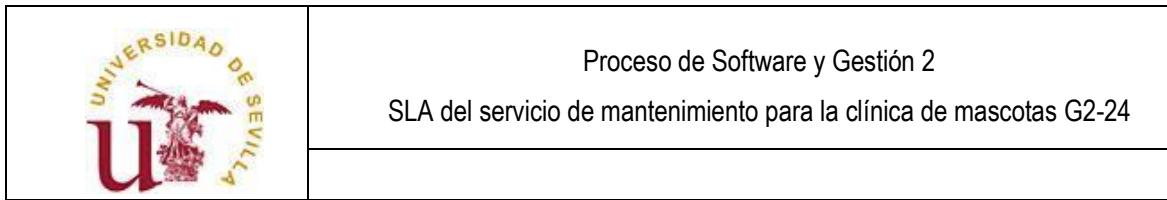
| General Information | | Qualification | | Relations | |
|---------------------|---|-----------------|---------------------------|---|--------------------------------------|
| Organization | PSG2-2021-G2-25 | Impact | A department | Parent incident | undefined |
| Caller | FERNANDO RABASCO LEDESMA | Urgency | high | Parent problem id | undefined |
| Status | Resolved | Priority | critical | Parent change | undefined |
| Origin | portal | Contacts | | Resolution | |
| Title | Error al crear una reserva siendo Owner | Team | G2-24 Team | Resolution code | bug fixed |
| Description | como owner no se puede entrar a Crear una reserva, debido a que sale un null pointer exception Whitelabel Error Page The application has experienced an error, or it is not running as expected. It is likely that you have found a bug. There may be a temporary issue (try again later). For more information, go to https://www.whitelabelerrorpage.com/ | Agent | FRANCISCO RODRIGUEZ PEREZ | Solution | |
| More Information | | Dates | | El owner no podía tener acceso a las reservas debido a que el controlador no enviaba a un atributo al jsp si el usuario tenía la autoridad de "owner". Sin embargo si se pasaba dicho atributo si era un administrador. | |
| Service | G2-24 PetClinic | Start date | 2021-05-21 13:33:44 | Arrreglo: | enviar el atributo en los dos casos. |
| Service subcategory | G2-24 PetClinic - Incident | Last update | 2021-05-21 14:37:53 | Resolution delay | 1h 4min 9s |
| Hot Flag | No | Assignment date | 2021-05-21 14:00:39 | SLA report | |
| Hot reason | | Resolution date | 2021-05-21 14:37:53 | SLA tto passed | no |
| Pending reason | | | | SLA tto over | 0s |
| | | | | SLA ttr passed | no |
| | | | | SLA ttr over | 0s |

Para el arreglo de esta incidencia el desafío real era encontrar el fallo. El error crítico (500) apuntaba a un null pointer exception que se correspondía con un atributo jsp que en el caso de ser owner no se enviaba correctamente desde el controlador a la vista. Por lo tanto, el arreglo ha sido simplemente pasar de forma correcta dicho atributo.

Esta incidencia ha cumplido con las expectativas acordadas en el SLA. Al tratarse de una incidencia *critical*, el TTO es de 1 hora, por lo que su asignación, prácticamente a los 30 minutos de su comienzo, entraba dentro de los límites. Además, su TTR está establecido en 2 horas, lo que supone que la fecha de resolución entre también en lo establecido, pues se concluyó más o menos a la hora de su fecha de inicio.

Por otro lado, en GitHub las tareas ya estaban creadas desde antes del recibimiento de las incidencias, es decir no podemos tener en cuenta esta fecha. Sin embargo, los “*commit*” de la tarea se realizan en el tiempo establecido.

| | |
|---|---------|
| Incidencia crítica resuelta, página reserva arreglada | 0FF8867 |
| Fco-bit committed 6 days ago | |
| añadido "contact us" ... | 8bd75d5 |
| Fco-bit committed 6 days ago | |



Petición

La petición asignada pedía crear un divisor en el pie de página con información de contacto, ya que faltando eso, se hace muy complicado contactar con la empresa.

Para su realización se ha decidido que lo mejor es colocar un enlace que lleve a una nueva página a parte, a la que se ha llamado *contact.jsp*, con toda la información. Así se consigue una mejor claridad. Además, para satisfacer la petición del cliente, dicho enlace se ha colocado en el *footer*.

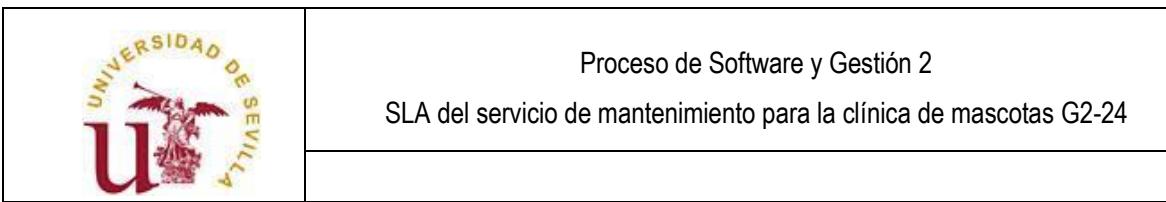
Esta petición ha cumplido con las expectativas acordadas en el SLA. Al tratarse de una incidencia *low*, el TTO es de 25 horas, por lo que su asignación, prácticamente a los 10 minutos de su comienzo, entraba dentro de los límites. Además, su TTR está establecido en 50 horas, lo que supone que la fecha de resolución entre también en lo establecido, pues se concluyó más o menos a las 2 horas de su fecha de inicio.

Por otro lado, en GitHub las tareas ya estaban creadas desde antes del recibimiento de las incidencias, es decir no podemos tener en cuenta esta fecha. Sin embargo, los “*commit*” de la tarea se realizan en el tiempo establecido

Asignadas a PabloColmeneroCapote

Incidencia

La incidencia reportada consistía en modificar la cantidad posible a donar, pues el cliente notifica que es posible donar menos de un céntimo, lo cual debería ser imposible.



Para llevar a cabo esta tarea, se hace un validador en *DonationValidator.java* a través del cual, se convierte la donación a *String* y se separa a través del punto. Si hay más de tres valores después de este salta la excepción.

Esta incidencia ha cumplido con las expectativas acordadas en el SLA. Al tratarse de una incidencia high, el TTO es de 3 horas, por lo que su asignación, prácticamente a las 2 horas y 50 min de su comienzo, entraba dentro de los límites. Además, su TTR está establecido en 6 horas, lo que supone que la fecha de resolución entre también en lo establecido, pues se concluyó más o menos a las 5h horas y 59 min de su fecha de inicio.

Por otro lado, en GitHub las tareas ya estaban creadas desde antes del recibimiento de las incidencias, es decir no podemos tener en cuenta esta fecha. Sin embargo, el “*commit*” de la tarea se realiza en el tiempo establecido.

Petición

La petición asignada pedía la creación de una nueva página con los términos y condiciones.

| | |
|---|--|
|  | Proceso de Software y Gestión 2 SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24 |
| | |

Esta petición ha cumplido con las expectativas acordadas en el SLA. Al tratarse de una incidencia *high*, el TTO es de 10 horas, por lo que su asignación, prácticamente a los 8 minutos de su comienzo, entraba dentro de los límites. Además, su TTR está establecido en 14 horas, lo que supone que la fecha de resolución entre también en lo establecido, pues se concluyó más o menos a la hora de su fecha de inicio.

Para su realización se ha decidido colocar un enlace a esta nueva página en el *footer*, al igual que para los datos de contacto y crear una nueva página, llamada *terms_and_conditions.jsp*, donde exponga todos los datos que se piden.



Diseño de una extensión del servicio de clínica de mascotas de acuerdo con los SLA

Descripción

El objetivo de la extensión es el de implementar la API [Amazon de B2g.corporation](#), con la idea de que los clientes puedan mirar todo tipo de productos y sus reseñas para sus mascotas sin necesidad de abandonar nuestra página web.

Esta integración permite a los clientes filtrar sus búsquedas por categorías. De esta manera, se busca proporcionar más facilidades a los clientes y que se sientan cómodos al navegar. Además, poder mirar las reseñas le aporta un valor extra.

La implementación de la API dará lugar a una serie de costes de los cuales tendrá que hacerse cargo el equipo. Estos costes se pueden clasificar en:

- Costes de implementación
- Costes de mantenimiento y soporte

Se firmará un contrato con el proveedor de la API (provider contract), en el que se reflejará el coste anual del cual se hará cargo el equipo.

Se establecerán nuevos SLTs y penalizaciones para asegurar una garantía a los clientes en caso de que se produzcan errores. Se documentarán mediante el uso de escalas de tiempo (TTO y TTR).

El coste que supondrá dicha implementación se verá reflejado en el TCO de la organización, el cual representa los costes totales durante el tiempo de vida de nuestra aplicación, y divide los costes en 5 tipos. El TCO estará computado en una hoja de cálculo, en la que se desglosarán todos los costes.

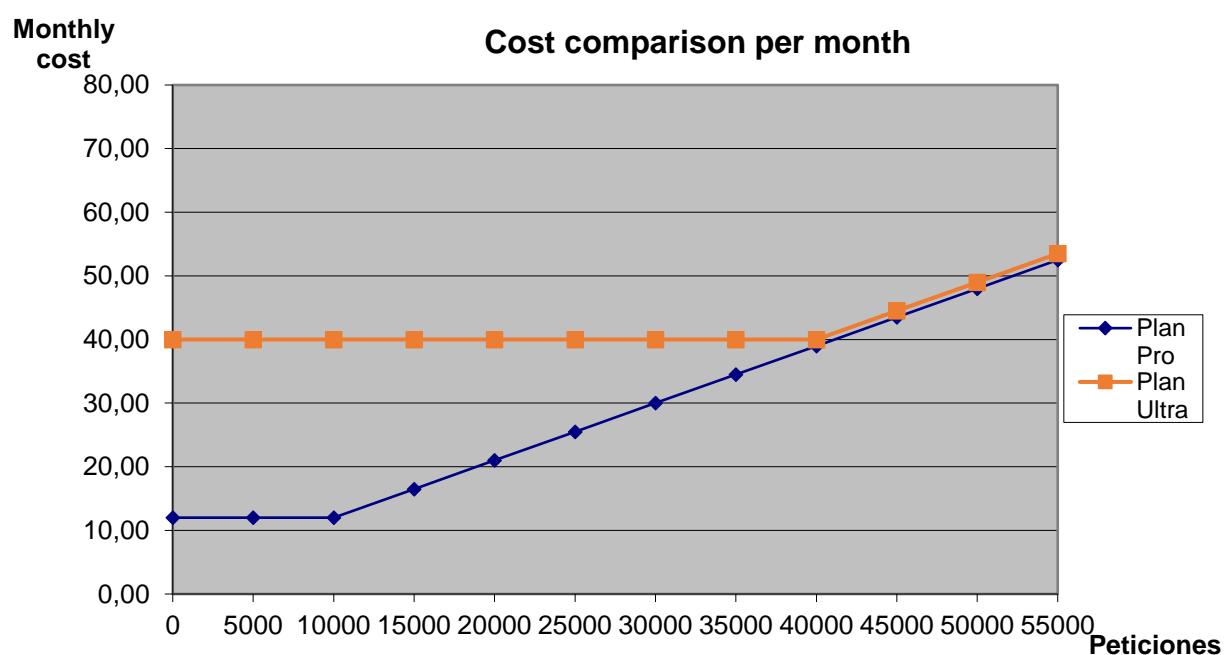


TCO

Datos totales y peticiones

En la siguiente tabla, además de los costes de los CI, *providers contracts* y los *supporting teams*, se observa una comparativa mensual entre los planes Pro y Ultra de la API a implementar. No se contemplan los planes Basic, debido a que no permite sobrepasar las peticiones, ni el Mega, pues no se espera un número de peticiones tan elevado.

| Datos iniciales | | Plan Pro | Plan Ultra |
|--|--|-----------|------------|
| Coste inicial (CI) | | 4.142,00 | 4.142,00 |
| Coste mensual base (Providers and Teams) | | 27.143,00 | 27.171,00 |
| Coste mensual API | | 12,00 | 40,00 |
| Coste petición extra | | 0,0009 | 0,0009 |
| Máximo de peticiones | | 10.000,00 | 40.000,00 |
| Sobre coste según peticiones | | | |
| Peticiones | | Plan Pro | Plan Ultra |
| 0 | | 12,00 | 40,00 |
| 5000 | | 12,00 | 40,00 |
| 10000 | | 12,00 | 40,00 |
| 15000 | | 16,50 | 40,00 |
| 20000 | | 21,00 | 40,00 |
| 25000 | | 25,50 | 40,00 |
| 30000 | | 30,00 | 40,00 |
| 35000 | | 34,50 | 40,00 |
| 40000 | | 39,00 | 40,00 |
| 45000 | | 43,50 | 44,50 |
| 50000 | | 48,00 | 49,00 |
| 55000 | | 52,50 | 53,50 |
| Elección de plan | | | |
| 0 | | 12,00 | 40,00 |
| 5000 | | 12,00 | 40,00 |
| 10000 | | 12,00 | 40,00 |
| 15000 | | 16,50 | 40,00 |
| 20000 | | 21,00 | 40,00 |
| 25000 | | 25,50 | 40,00 |
| 30000 | | 30,00 | 40,00 |
| 35000 | | 34,50 | 40,00 |
| 40000 | | 39,00 | 40,00 |
| 45000 | | 43,50 | 44,50 |
| 50000 | | 48,00 | 49,00 |
| 55000 | | 52,50 | 53,50 |





Gracias a este análisis se concluye que el plan Pro es siempre más viable que el Ultra debido a que ambos tienen el mismo coste por petición extra y el primero de ellos, no llega nunca a cortar al segundo antes de que las pendientes se coloquen paralelas

Clis

| CI | Precio | Unidad |
|-----------------------|---------------|--------|
| PCs | | |
| PC Ginés | 600 € | |
| PC Ángel | 1100 € | |
| PC Francisco | 810 € | |
| PC David | 650 € | |
| PC Pablo | 727 € | |
| Periféricos | | |
| Periféricos Ginés | 130 € | |
| Periféricos Ángel | 20 € | |
| Periféricos Francisco | 85 € | |
| Periféricos David | 20 € | |
| Periféricos Pablo | 0 € | |
| TOTAL | 4142 € | |

Provider contracts teniendo en cuenta el plan Pro

| Provider Contracts (Plan Pro) | Precio/mes | Unidad |
|-------------------------------|--------------|--------|
| Discord | 0 € | |
| Eclipse | 0 € | |
| GitHub | 16 € | |
| Google Drive | 0 € | |
| Heroku | 0 € | |
| Maven | 0 € | |
| Office 365 | 70 € | |
| Toggl | 45 € | |
| ZenHub | 0 € | |
| Amazon API | 12 € | |
| TOTAL | 143 € | |



Provider contracts teniendo en cuenta el plan Ultra

| Provider Contracts (Plan Ultra) | Precio/mes | Unidad |
|---------------------------------|--------------|--------|
| Discord | 0 € | |
| Eclipse | 0 € | |
| GitHub | 16 € | |
| Google Drive | 0 € | |
| Heroku | 0 € | |
| Maven | 0 € | |
| Office 365 | 70 € | |
| Toggl | 45 € | |
| ZenHub | 0 € | |
| Amazon API | 40 € | |
| TOTAL | 171 € | |

Supporting teams

| Supporting teams | | | |
|------------------------------|---------------|----------------|--------|
| Equipo de mantenimiento | Función | Precio | Unidad |
| Ginés Pastor Fernández | Desarrollador | 1800 € | |
| Ángel Martín Núñez | Desarrollador | 1800 € | |
| Francisco Rodríguez Pérez | Scrum Master | 1800 € | |
| David Barragán Salazar | Desarrollador | 1800 € | |
| Pablo Colmenero Capote | Desarrollador | 1800 € | |
| Equipo de asistencia técnica | | | |
| Ginés Pastor Fernández | Desarrollador | 1800 € | |
| Ángel Martín Núñez | Desarrollador | 1800 € | |
| Francisco Rodríguez Pérez | Scrum Master | 1800 € | |
| David Barragán Salazar | Desarrollador | 1800 € | |
| Pablo Colmenero Capote | Desarrollador | 1800 € | |
| Equipo de desarrollo | | | |
| Ginés Pastor Fernández | Desarrollador | 1800 € | |
| Ángel Martín Núñez | Desarrollador | 1800 € | |
| Francisco Rodríguez Pérez | Scrum Master | 1800 € | |
| David Barragán Salazar | Desarrollador | 1800 € | |
| Pablo Colmenero Capote | Desarrollador | 1800 € | |
| TOTAL | | 27000 € | |



Proceso de Software y Gestión 2
SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24

Lista de cambios de *iTop* debidos a la extensión

Debido a la extensión de *PetClinic*, también es necesario aumentar el contenido de la CMDB:

Provider contracts

Se ha de crear un nuevo contrato con la empresa *B2g.companion* con duración de un año (26/07/2021-26/07/2022) y un coste de 12€ mensuales.

The screenshot shows a provider contract for 'API Amazon'. The contract details are as follows:

| Name | API Amazon |
|-------------------|-----------------------|
| Organization | PSG2-2021-G2-24 |
| Description | |
| Start date | 2021-05-27 |
| End date | 2022-05-27 |
| Cost | 144 |
| Cost Currency | Euros |
| Billing frequency | |
| Cost unit | |
| Provider | Amazon |
| SLA | |
| Service hours | |
| Status | implementation |
| Contract type | Software As a Service |

Programas utilizados

Se ha de añadir el programa RapidAPI en los CIs de cada uno de los integrantes del grupo. Esta nueva aplicación web ha ayudado a encontrar una API adecuada para *PetClinic*.

The screenshot shows a list of 19 objects linked to a group. The objects are categorized by reason and include various software and services. A detailed list is provided below:

| Reason | CI->CI sub-class | CI |
|-------------|------------------|-----------------------------------|
| Web server | | Github G2-24 PC Ángel |
| PC Software | | Maven G2-24 PC Ángel |
| PC Software | | Discord G2-24 PC Ángel |
| Web server | | Toggl G2-24 PC Ángel |
| PC Software | | Google Chrome G2-24 PC Ángel |
| Web server | | Metro Retro G2-24 PC Ángel |
| PC Software | | Foxit Reader G2-24 PC Ángel |
| PC Software | | Whatsapp Server G2-24 PC Ángel |
| Web server | | Heroku G2-24 PC Ángel |
| PC Software | | Microsoft Office G2-24 PC Ángel |
| Web server | | Enseñanza Virtual G2-24 PC Ángel |
| Web server | | ZenHub G2-24 PC Ángel |
| PC Software | | Java G2-24 PC Ángel |
| Web server | | Scrum Poker Online G2-24 PC Ángel |
| PC Software | | Github Desktop G2-24 PC Ángel |
| Web server | | RapidAPI G2-24 PC Ángel |
| PC Software | | Mail G2-24 PC Ángel |
| PC Software | | Eclipse G2-24 PC Ángel |
| Web server | | SonarCloud G2-24 PC Ángel |



Proceso de Software y Gestión 2
SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24

| | |
|---|---|
|  | Proceso de Software y Gestión 2 SLA del servicio de mantenimiento para la clínica de mascotas G2-24 |
| | |

| Versión | Fecha | Autor/es |
|---------|------------|--|
| 1.0 | 21/05/2021 | Ginés Pastor Fernández Ángel Martín Núñez |
| 1.2 | 23/05/2021 | Ginés Pastor Fernández Ángel Martín Núñez |
| 1.3 | 25/05/2021 | Ginés Pastor Fernández Ángel Martín Núñez |
| 1.4 | 26/05/2021 | Ginés Pastor Fernández Ángel Martín Núñez |
| 1.4.1 | 26/05/2021 | Ginés Pastor Fernández |
| 1.4.2 | 26/05/2021 | Ángel Martín Núñez |
| 1.4.3 | 26/05/2021 | David Barragán Salazar |
| 1.4.5 | 26/05/2021 | Francisco Rodríguez Pérez |
| 1.4.6 | 26/05/2021 | Pablo Colmenero Capote |
| 1.5 | 27/05/2021 | Ginés Pastor Fernández Ángel Martín Núñez |
| 1.6 | 27/05/2021 | Ginés Pastor Fernández Ángel Martín Núñez |