









INFORME PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Presentado a:



Murcia, a 22 de marzo de 2024

© AUNNA IT – Reservados todos los derechos.





Título documento	Manual de usuario		
Destinado a:	Diputación de Alicante		
Preparado por:	AUNNA IT	Fecha de versión	22/05/2024
Revisado por:	AUNNA IT	Fecha de revisión	24/07/2024

Versión	Fecha versión	Autor	Descripción
1.0	22/05/2024	AUNNA IT	Versión inicial del documento.
2.0	28/05/2024	AUNNA IT	Se añade apartado 4.1 con un ejemplo sobre la autenticación en la API.
3.0	24/07/2024	AUNNA IT	Se modifica el apartado INTRODUCCIÓN incluyendo la relación de preguntas acordadas correspondientes a la base de datos de Conocimiento del Chatbot.

Contenido

1.	I	NTRO	DDUC	CCIÓN	5
2.	F	PRUE	BAS	DEL ASISTENTE VIRTUAL	7
3.	F	PRUE	BAS	DEL PANEL DE CONTROL Y GESTIÓN	11
	3.1	•	MÉT	TRICAS Y KPI	11
	3.2	·.	CLIE	NTES	13
	3.3	.	СНА	TBOTS	15
	3	3.3.1.		Base de conocimiento - Temáticas	17
	3	3.3.2.		Base de conocimiento - Intenciones	18
	3	3.3.3.		Base de conocimiento - Contextos y lista de términos	19
	3	3.3.4.		Ajustes	20
	4.	EN	ITRE	NAMIENTO SUPERVISADO	22
	5.	EN	ITRE	NAMIENTO MANUAL	22
	6.	CC	ONVE	RSACIONES	23
	7.	AJ	USTE	ES GENERALES	24
	8.	US	SUAR	RIOS	25
	9.	RC	DLES.		27
4.	F	PRUE	BAS	CAPA DE INTEGRACIÓN	29
	4.1		AUT	ENTICACIÓN	29
	4.2	2.	DAS	HBOARD	31
	4.3	3.	CLIE	NTES	31
	4.4	١.	СНА	TBOT	31
	4	4.4.1.		Temáticas	32
	4	4.4.2.		Intenciones	32
	4	4.4.3.		Contextos	32
	4	4.4.4.	,	Listas	32
	4	4.4.5.		Ajustes	32
	4.5	5.	ENT	RENAMIENTO SUPERVISADO	33
	4.6	5.	ENT	RENAMIENTO MANUAL	33
	4.7	' .	CON	IVERSACIONES	33
	4.8	3.	AJUS	STES GENERALES	33
	4.9).	USU	ARIOS	33
	4.1	.0.	ROL	ES	34
	4	4.10.	1.	Permisos	34

AUNNA

4.11.	AGI	ENTE	34
4.11.	1.	Horarios	34
4.11.	2	Festivos	34

AUNDA

1. INTRODUCCIÓN

El propósito del presente documento es describir las pruebas a realizar en el entorno de producción con el fin de validar el estado, en este sistema, del proyecto de diseño, desarrollo y puesta en servicio, de un sistema de Chatbot municipal de código abierto para la Diputación de Alicante.

Durante toda la fase II de desarrollo y tras su finalización, el viernes 17 de mayo, se realizan, de forma continua, pruebas técnicas, funcionales, de integración y de validación de cada componente implementado por parte de AUNNA IT. Durante este período, como consecuencia de esta metodología de revisión y prueba continua, han surgido cambios de alcance, mejoras y correcciones en el entorno de producción.

Este documento es un informe de los resultados obtenidos de la puesta en marcha del asistente virtual en un entorno de pre-producción. En él se detallan los tipos de pruebas realizadas, los criterios objetivos y el índice de consecución que se considera aceptable para ser puesto en funcionamiento para la ciudadanía.

Se acuerda y establece un conjunto específico y limitado de preguntas a las que el Chatbot debe responder. Para ello, se crean 24 intenciones y una lista de 100 preguntas. Toda esta información se incorpora a la base de datos de conocimiento del Chatbot y se procede a su entrenamiento. Finalmente, el Chatbot se somete a pruebas pertinentes utilizando el conjunto de preguntas acordado. Los resultados obtenidos muestran una precisión cercana al 100%.

INTENCIÓN	PREGUNTA
	Mi entidad bancario no está en el listado y quiero configurar un plan de pagos
	Quiero configurar un plan de pago y mi banco no aparece entre las opciones proporcionadas
	¿Cómo puedo establecer un plan de pagos si mi banco no aparece en la lista?
configurar plan de pagos no banco	Mi banco no está disponible en el listado para configurar un plan de pagos.
configurat_platt_de_pagos_no_banco	¿Es posible configurar un plan de pagos si mi banco no está incluido en la lista proporcionada?
	No encuentro mi banco en el listado para establecer un plan de pagos.
	¿Qué pasos debo seguir para configurar un plan de pagos si mi banco no está disponible en la lista?
	¿Cómo puedo proceder con la configuración de un plan de pagos si mi entidad bancaria no está presente en las opciones
	¿En qué consiste el sistema plan de pago personalizado?
explicación ppp	¿Qué implica acogerse al plan de pago personalizado?
explicacion_ppp	¿Cuál es el propósito del plan de pago personalizado?
	¿Qué características definen el plan de pago personalizado?
	Cuál es lo mínimo a pagar en el plan de pago personalizado
cuota mínima ppp	¿Cuál es el limite inferior de la cuota en el plan de pago personalizado?
.uota_mma_ppp	Me gustaría conocer la cuantía mínima del plan de pago personalizado.
	¿Cuál es la cuota mínima del plan de pago personalizado?
	Quiero realizar cambios en mi plan de pago personalizado
	Quién puede realizar cambios en el plan de pago
cambio_ppp	¿Quiénes están autorizados para realizar cambios en el plan de pago personalizado?
	¿Qué personas tienen la autorización para efectuar modificaciones en el plan de pago personalizado?
	Necesito realizar ajustes en el plan de pago personalizado, ¿quién tiene permisos para hacerlo?
	No sé qué es lo que puede hacer el cotitular, me puedes informar?
	¿Qué acciones puede llevar a cabo el cotitular en relación con el plan de pago personalizado?
contitular_ppp	¿Qué acciones puede hacer el cotitular en el plan de pago personalizado?
	Qué acciones puede hacer el cotitular en el plan de pago
	Qué acciones puede hacer el cotitular



	Estoy algo nervioso porque se me ha olvidado realizar el pago del plan de pago personalizado
falta pago ppp	No he podido pagar el plan de pago personalizado
alla_pago_ppp	Cuáles son las consecuencias de no realizar el pago del plan personalizado
	¿Qué sucede si no se efectúa el pago dentro del período establecido en el plan de pago personalizado?
	El total de ingresos del plan de pago personalizado es inferior al importe de los recibos
ngreso_inferior_importe_recibo	¿Qué ocurre si el total de ingresos del plan de pago personalizado es inferior al importe de los recibos?
	La cuantía recibida en el plan de pago personalizado es menor que el importe de los recibos
	Que pasa si pago más dinero que el que me corresponde en el plan de pago personalizado?
ngreso_superior_importe_recibo	La cuantía total recibida en el plan de pago personalizado es mayor que el importe de los recibos emitidos
	Que hago si los ingresos del plan de pago personalizado superan el importe de los recibos
	Quiero que me devuelvan las cantidades ingresadas en el plan de pago personalizado
devolución ppp	Quiero solicitar la devolución de las cantidades del plan de pago
levolucion_ppp	Necesito recuperar las cantidades ingresadas en el plan de pago
	Cómo hago para reclamar la devolución de cantidades ingresadas en el plan de pago personalizado
luración ppp	Cuál es la duración del plan de pago personalizado?
idracion_ppp	Cuánto tiempo dura el plan de pago personalizado?
	¿Cuándo se pagan los plazos del plan de pago personalizado?
	¿Qué días del mes se llevan a cabo los cargos del plan de pago personalizado?
argos_y_ajuste_ppp	Cuándo se realizan los cargos del plan de pago personalizado
	¿En qué momento se realizan los cargos de los pagos anticipados en el plan de pago personalizado?
	¿En qué fecha se llevan a cabo los cargos de los ingresos a cuenta en el plan de pago personalizado?
	¿Puedo modificar las fracciones del plan de pago personalizado?
nodificación_fracciones	Quiero y necesito hacer un cambio en las fracciones del plan de pago personalizado
	Necesito ajustar las fracciones del pago personalizado
	Cuándo se realiza el pago del último tributo
	Me gustaría conocer la fecha en la que se cobra el último tributo del plan personalizado
quidacion_definitiva	Quiero saber cuándo se realiza el cobro del último tributo del plan de pago personalizado
	Cuál es la fecha de cobro del último tributo del plan personalizado
	Quisiera conocer la fecha en la que se realiza el cobro del último tributo

devolución_saldo_existente Devolución del palan de pago Cómo puedo dar de baja el plan de pago personalizado modificación_baja_plan Dar de baja un plan de pago personalizado Cómo puedo dar de baja mi plan de pago personalizado	
modificación_baja_plan Dar de baja un plan de pago personalizado Cómo puedo dar de baja mi plan de pago personalizado	
Cómo puedo dar de baja mi plan de pago personalizado	
He was different and a factorization of a second and a second and a second fine de-	
He modificado el número de cuenta de mi plan de pago personalizado	
modificación_cuenta_domiciliado Tras modificar el número de cuenta, el próximo mes se me carga el pago ya en esta cuenta?	
Modifiqué la cuenta de mi plan de pagos mensual ¿El próximo mes se realizará el cargo en la nueva cuenta?	
He actualizado mi cuenta bancaria para el plan de pagos ¿Se hará el cargo del mes siguiente en la nueva cuenta?	
Mi banco no atiende los recibos del plan de pago personalizado	
pagar_recibos_del_plan_de_pago_personalizado_con_tarjeta Si el banco no atiende los recibos del plan de pago personalizado ¿puedo pagar las cuotas con tarjeta?	
El banco no procesa los recibos del plan de pago personalizado	
Hice el fraccionamiento mensual de los pagos, ¿se renueva automáticamente?	
Me gustaría saber si el fraccionamiento se renueva	
renovación_plan_pago Hemos fraccionado el pago de los recibos pendientes el año pasado. ¿Sigue siendo efectivo o necesito volver a sol	citarlo?
No sé si el fraccionamiento que hice se renueva	
Me gustaría saber si tengo que renovar el plan de pago personalizado o se realizad de manera automática	
¿Hay que proceder a renovar el plan de pago personalizado?	
renovar_plan_pago ¿Tengo que renovar el plan de pago personalizado para el próximo año?	
¿Es necesario renovar el plan de pago personalizado?	

	Fraccionar el pago del plan personalizado en una cuenta extrajera
fi	¿Es posible fraccionar el pago en una cuenta extranjera?
fraccionar_en_una_cuenta_extranjera	¿Se puede fraccionar el plago del plan personalizado en una cuenta extranjera?
	¿Tengo la opción de fraccionar en una cuenta extranjera?
	Necesito cambiar la cuenta del recibo
formions which was to smake as formions	Necesito cambiar la cuenta en la que tengo domiciliados los recibos del plan de pago personalizado
raccionar_rebio_pero_la_cuenta_no_funciona	¿Cómo puedo cambiar el número de cuenta?
	Cambiar la cuenta en la que está domiciliada el pago de recibos
	¿Como podría fraccionar el pago de los recibos?
	¿Me puedes proporcionar información sobre el fraccionamiento de recibos?
omo_fraccionar_pago_de_recibos	Quiero fraccionar los recibos
	Quisiera saber cómo fraccionar el pago de los recibos y el plazo disponible
	Quiero consultar el estado del fraccionamiento que tengo
	¿Cómo puedo obtener información sobre mi fraccionamiento?
onsultar estado fraccionamiento ibi	Cómo puedo obtener información sobre el estado del fraccionamiento
onsultar_estado_fraccionamiento_ibi	Infórmame sobre el estado de mi fraccionamiento
	¿Dónde puedo consultar el estado de mi solicitud de fraccionamiento?
	¿Cómo puedo consultar el estado de mi solicitud de fraccionamiento?
	Necesito pagar un impuesto
	Tengo que pagar el IBI
	Tengo que pagar el IBI en Alicante
agar_recibo	Pagar la contribución
	Tengo que pagar el impuesto IVTM
	Pagar IVTM en Elche
	Tengo que pagar el impuesto del coche, es la primera vez que tengo que hacerlo, ¿me puedes guiar?

2. PRUEBAS DEL ASISTENTE VIRTUAL

A nivel funcional, para garantizar la calidad y el correcto funcionamiento del Chatbot implementado, se realizan, con éxito, las siguientes validaciones:

- Interacciones completas con el asistente virtual, incluyendo la validación de las respuestas, llegando hasta el final del flujo, coincidiendo con el nodo despedida.
- Interacciones sin el nodo idioma. Se realizan diferentes pruebas cambiando el idioma del navegador. El Chatbot inicia la conversación en el idioma del navegador configurado. Si el idioma del navegador no se encuentra entre los permitidos en el bot, la conversación se inicia en el idioma por defecto del Chatbot.
- Interacciones con cada uno de los idiomas permitidos: castellano, inglés y valenciano. Para avanzar de estado, es necesario seleccionar el idioma:



 Interacciones aceptando y sin aceptar de la política de privacidad. En caso de no aceptarla, la conversación finaliza.



• Interacciones con varios nodos de tipo "Mensaje". La conversación avanza y se detiene en el siguiente nodo que requiere una respuesta del ciudadano.



• Interacciones con el nodo de consulta resuelta. Si la consulta del ciudadano proviene del nodo de pregunta libre, esta información se transferirá al módulo de aprendizaje supervisado.

- Se marca que la consulta ha sido resuelta. El flujo avanza al siguiente nodo por la salida de respuesta positiva.
- Se marca que la consulta no ha sido resuelta. El flujo avanza al siguiente nodo por la salida de respuesta negativa.
- Interacciones con el nodo de nueva consulta.
 - Se indica que se desea realizar una nueva consulta. El flujo avanza al siguiente nodo por la salida de respuesta positiva.
 - Se indica que no se desea realizar una nueva consulta. El flujo avanza al siguiente nodo por la salida de respuesta negativa.
- Se prueba a aumentar y reducir el tamaño de la letra del Chat.







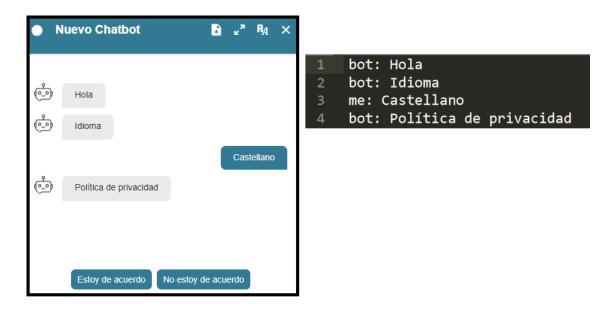
• Se prueba a maximizar la pantalla del Chat.



• Se prueba a descargar la conversación.







• Se prueba a abandonar la conversación en cualquier punto de la misma. Esto se puede simular recargando la página. El Chatbot traslada al ciudadano lo siguiente:



• Se prueba a minimizar la conversación.



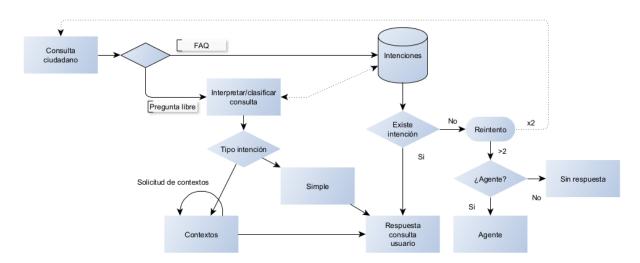
• Interacciones con las FAQ. Los botones se pintan de manera correcta en la interfaz del Chat y, tras seleccionarlos, traen la información asociada a su intención.



- Con respecto al módulo de pregunta abierta se realizan las siguiente pruebas:
 - Se formula la misma pregunta que alguna de las intenciones del sistema. Se devuelve la información correcta.
 - Se formula con una pregunta parecida alguna de las intenciones del sistema. Se devuelve la información correcta.

- Interacciones del ciudadano con el asistente que no tienen respuesta del motor de IA, controlando una segunda iteración para solicitar más detalle al usuario. Si en la segunda consulta tampoco se obtiene respuesta, la conversación avanza da nodo. En caso de encontrarse activo el módulo de agente, la conversación será desviada siempre y cuando nos encontremos dentro del horario establecido para la atención humana.
- Desvío agente.
 - Interacciones con solicitud de ayuda de agente por parte del ciudadano, provocando el desvío correspondiente y enviando la conversación el *endpoint* configurado en la plataforma.
 - Si el Chatbot, tras dos intentos, no entiende la solicitud del ciudadano, fuerza el desvío a un agente.
- Cancelar conversación. Se indica que queremos cancelar o reiniciar la conversación.

A nivel semántico, el diagrama funcional de la búsqueda de intenciones/respuestas a la consulta de un ciudadano del motor de IA es el siguiente:



Ante una consulta de un ciudadano, el motor de IA:

- 1. Si es una consulta directa de la FAQ, el motor de IA no interviene, se devuelve respuesta directa de la intención asociada a la FAQ.
- 2. Busca la intención correspondiente en la base de datos de intenciones, junto con su respuesta asociada y la temática asignada.
- 3. Si no obtiene resultados de la base de datos de intenciones, se solicita nueva al ciudadano que indique su solicitud.
 - Tras dos intentos, la conversación será desviada a un agente siempre y cuando el módulo se encuentre activo y nos encontremos dentro del horario establecido de atención humana.
- 4. En caso de que la solicitud proceda de pregunta libre, el motor de IA interpreta y clasifica la consulta teniendo en cuenta la base de datos de intenciones.
 - Si la intención requiere de contextos, se solicita al ciudadano la información necesaria para poder dar una respuesta.

A

 Tras dos intentos la conversación será desviada a un agente siempre y cuando el módulo se encuentre activo y nos encontremos dentro del horario establecido de atención humana.

Para garantizar la calidad y el correcto funcionamiento del motor de IA, se realizan consultas masivas simulando interacciones de usuario. Estas pruebas consisten en el envío de una pregunta para obtener así la respuesta/intención correspondiente, alternando intenciones simples y con contextos.

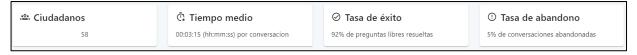
Para determinar el comportamiento y las posibles desviaciones del algoritmo de Rasa entre las consultas de los usuarios y aquellas guardadas en la base de datos de intenciones se han realizado las siguientes pruebas:

- 1. Se han extraído todas las preguntas actualmente guardadas en la base de datos y se ha realizado una petición con el mismo texto a la API de consulta, directamente contra Rasa.
- 2. Se han extraído todas las preguntas actualmente guardadas en la base de datos se les ha añadido sinónimos con el fin de conseguir formular la misma pregunta de otra forma y se ha enviado a la API.
- 3. Se realizan varias peticiones por cada pregunta formulándola de otra manera, modificando palabras y utilizando diferentes expresiones.

3. PRUEBAS DEL PANEL DE CONTROL Y GESTIÓN

A nivel funcional, para garantizar la calidad y el correcto funcionamiento del panel de control y gestión implementado en el entorno de producción, se realizan, con éxito, las siguientes validaciones.

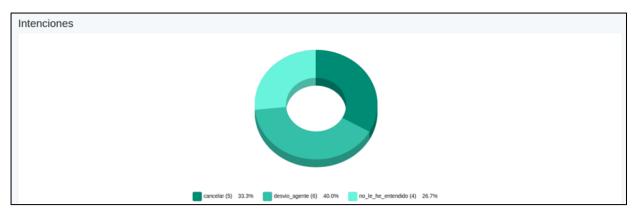
3.1. MÉTRICAS Y KPI

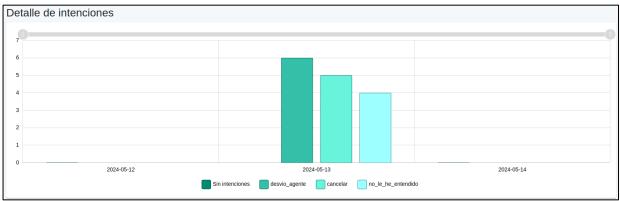


- Total de Ciudadanos: Se comprueba que el total de ciudadanos crece por cada conversación que es iniciada.
- **Tiempo Medio de Conversación**. Se comprueba que el tiempo medio de conversación varía por cada conversación finalizada.
 - o Se finalizan varias conversaciones de manera muy rápida. El tiempo medio se reduce.
 - Se mantienen conversaciones largas para comprobar que el tiempo medio de conversación crece.
- **Tasa de Éxito**. Se comprueba que el porcentaje de éxito aumenta tras valorar positivamente las respuestas por parte del ciudadano.
- **Tasa de Abandono**. Se procede a abandonar varias conversaciones para comprobar que la tasa de abandono aumenta.

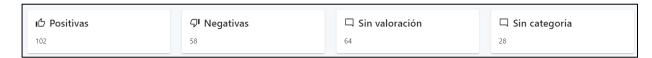
Al mismo tiempo, se comprueba que las intenciones seleccionadas van apareciendo en los siguientes diagrama.







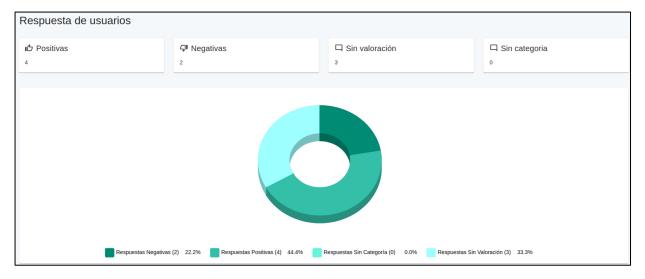
Respuestas del Ciudadano:

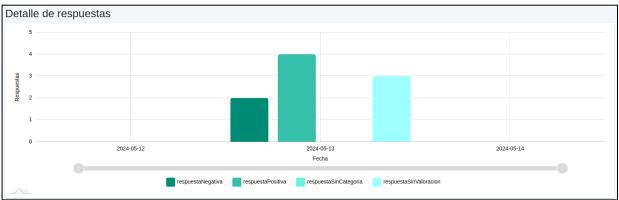


Se comprueban las diferentes valoraciones aportadas en la conversación.

- Positiva. Se marca como positiva la respuesta recibida.
- Negativa. Se marca como negativa la respuesta recibida.
- Sin valoración. Abandonamos la conversación sin valorarla.
- **Sin categoría**. Se fuerzan solicitudes que escapan del alcance de las intenciones almacenadas en base de datos.







Por último se realizan las siguientes pruebas sobre el formulario de búsqueda.

- Se solicitan datos para el día de hoy. Se obtienen los datos para el día actual.
- Se solicitan datos para fechas pasadas. Se obtienen los datos para las fechas pasadas indicadas.
- Se solicitan datos para fechas futuras. No se obtiene ningún dato.
- Se solicitan datos entre los diferentes clientes y Chatbots.
- Se limpia el formulario. Los campos de fechas se vacían.

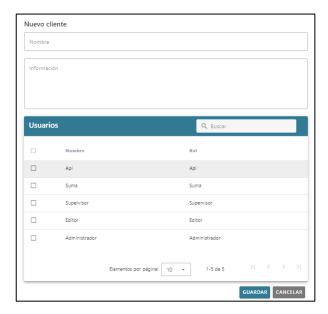


3.2. CLIENTES

Sobre el módulo de clientes se realizan las siguientes pruebas.

Se procede a crear diferentes usuarios por medio del formulario:





Se comprueba que el nuevo cliente aparece en el listado con la información aportada en el formulario:



Se realizan, además, las siguientes acciones:

- Se consulta el listado de usuarios asignados al cliente.
- Acceso al listado de Chatbots. Se comprueba que no aparecen los Chatbots de otros clientes.
- Se editan los datos de un cliente: nombre, información y usuarios.
- Se procede a eliminar un cliente. No podrá ser eliminado si tiene Chatbots asociados.
- Se prueba a cambiar el logo, pie de página y color corporativo.



Por último se realizan las siguientes pruebas sobre el formulario de búsqueda.

- Se solicitan clientes creados hoy. Se obtienen los clientes para el día actual.
- Se solicitan clientes para fechas pasadas. Se obtienen los clientes creados en esas fechas.
- Se solicitan clientes para fechas futuras. No se obtiene ningún dato.
- Se limpia el formulario. Los campos de fechas se vacían y se listan nuevamente todos los clientes.



3.3. CHATBOTS

Con respecto a los Chatbots se realizan las siguientes acciones.

Se crean diferentes Chatbots por medio del formulario web:



Tras la creación, se comprueba que los datos aparecen en el listado de Chatbots:



Se procede a realizar diferentes conversaciones de flujos conversacionales

• Se intenta construir un flujo sin nodo inicio. El sistema alerta de ello y no lo permite.



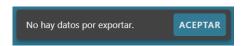
 Se intenta guardar un flujo con algún nodo sin su salida conectada al siguiente nodo. El sistema alerta de ello y no lo permite.



• Se intenta guardar un flujo con alguno de los nodos sin mensaje. El sistema alerta de ello y no lo permite.



• Se intenta exportar un diagrama vacío. El sistema alerta de ello y no lo permite.



- Se realizan pruebas sobre el botón "Limpiar". El diagrama creado se desaparece.
- Se realizan pruebas sobre el botón "Importar".
 - O Se importan con éxitos diagramas de otros Chatbots.
 - o Se vuelve con éxito a otras versiones anteriores del Chatbot.
- Se realizan pruebas con el botón "Exportar". El diagrama de flujo se exporta de manera correcta a formato .json.
- Se realizan pruebas sobre el botón "Script".
 - o El script del Chatbot se genera y se copia de manera correcta.
 - Se accede al módulo de pruebas del Chatbot.

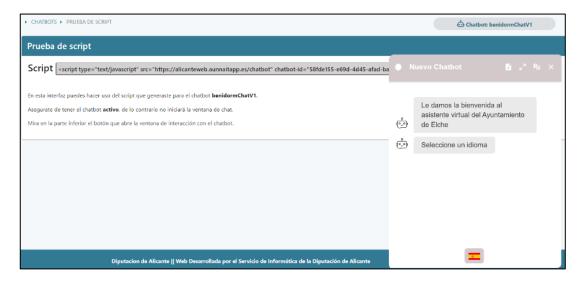


- Se crean diferentes versiones de flujos conversaciones de manera incremental haciendo uso de todos los nodos e idiomas:
 - o Inicio.
 - o Idioma.
 - o Política de privacidad.
 - o Pregunta ciudadana.
 - FAQ.
 - Pregunta libre.
 - o Mensaje.
 - Consulta resuelta.
 - Nueva consulta.
 - Despedida.

Para cada Chatbot se realizan además las siguientes pruebas:

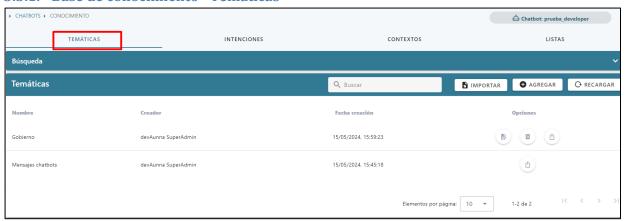
- Editar. Se edita el nombre del Chatbot.
- **Entrenamiento**. Primero, se prueba el Chatbot sin entrenamiento y se verifica que la solicitud no puede ser asociada a ninguna intención. Luego, se lleva a cabo el entrenamiento utilizando la base de datos de intenciones. Al repetir la solicitud, el sistema ya es capaz de proporcionar una respuesta adecuada.
- Probar.





- Histórico.
- Eliminar.

3.3.1. Base de conocimiento - Temáticas

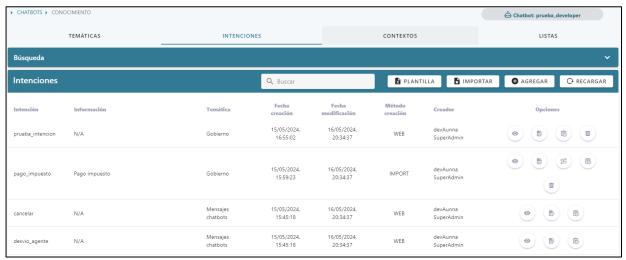


Se realizan diferentes pruebas con respecto a las temáticas:

- Creación de temáticas. Se crean nuevas temáticas y se comprueba que los datos del listado de temáticas son correctos.
 - o Nombre de la temática.
 - o Usuario creador de la temática.
 - Fecha de creación.
- Edición de temática. Se realizan pruebas editando la temática. El único campo editable es el nombre.
- **Eliminación de temáticas**. Se precede a eliminar temáticas. Si la temática tiene intenciones asociadas no será posible eliminarla.
- Exportar intenciones. Se procede a exportar una temática completa, se genera un fichero JSON.
- Importar intenciones. Se procede a importar una temática completa en otro Chatbot diferente con el fin de comprobar que la temática, intenciones, contextos y listas son creados correctamente.
- **Búsqueda**. Se realizan diferentes pruebas sobre el buscador de temáticas en un rango de fechas.

AUNDA

3.3.2. Base de conocimiento - Intenciones



Sobre las intenciones se realizan las siguientes pruebas (en los diferentes idiomas: castellano, inglés y valenciano):

- Creación de intenciones. Se crean varias intenciones tanto simples como con contextos. Para la creación de intenciones se hace uso tanto del formulario de la herramienta como de la importación por medio del fichero Excel. El formulario consta de 4 pasos:
 - Datos de la intención.
 - Contextos. Este paso es opcional.
 - Preguntas.
 - Se crean varias preguntas formuladas de diferente manera.
 - Respuestas.
 - Se crean varias respuestas formuladas de diferente manera.

Una vez la intención ha sido creada, comprobamos que los datos del listado de intenciones son los correctos.

- o Nombre de la intención.
- o Información adicional de la intención.
- Temática.
- o Fecha de creación.
- Fecha de modificación.
- o Método de creación.
- o Creador.
- Edición de intenciones. Se realizan diferentes pruebas de edición sobre las intenciones.
- Eliminación de intenciones. Se procede a eliminar varias intenciones.
- Información de la intención. Se analiza la información de la nueva intención: información general, preguntas, respuestas y contextos.
- **Gestionar respuesta**. Para las intenciones con contextos se procede a generar las combinaciones para indicar si la respuesta será positiva o negativa.

• **Búsqueda de intenciones**. Se aplican varios filtros de búsqueda con diferentes rangos de fechas de creación.

Después de realizar modificaciones en las intenciones, se procede a entrenar el Chatbot. Se verifica que los cambios se han implementado correctamente y que el Chatbot proporciona la respuesta adecuada a la solicitud del ciudadano.

3.3.3. Base de conocimiento - Contextos y lista de términos



Con respecto a los Contextos se realizan las siguientes pruebas:

- Creación de contexto. Se crean nuevo contextos asociando a cada uno de ellos una lista de términos.
- Edición de contextos. Se prueba a editar el nombre del contexto, la pregunta que habría que hacer al ciudadano para recabar la información necesaria y la lista de términos.
- **Eliminación de contextos**. Se proceder a eliminar contextos. Si el contexto pertenece a una intención, no podrá ser eliminado.
- **Información del contexto**. Se analiza la información del nuevo contexto: información general, pregunta y lista de términos.
- Búsqueda de contextos. Se aplican varios filtros de búsqueda con diferentes rangos de fechas de creación.

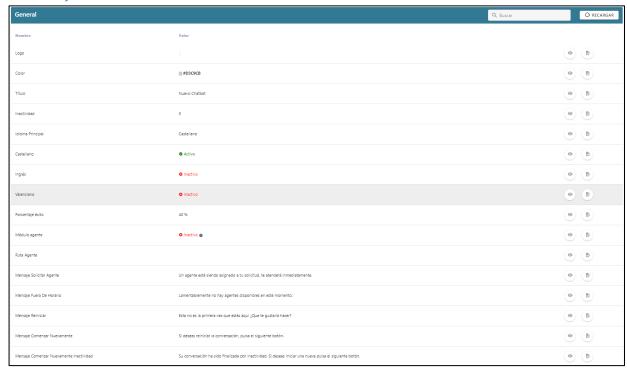


Por otro lado, también se procede a realizar las pruebas correspondientes sobre la lista de términos.



- Creación de listas. Se crean diferentes listas de términos, alguno de ellos incluyendo sinónimos.
- Edición de listas. Se prueba a editar el nombre de la lista, además del listado de términos.
- **Eliminación de contextos**. Se proceder a eliminar lista de términos, además de la lista completa. La lista no podrá ser eliminada si se encuentra asociada a algún contexto.
- Información de la lista. Se analiza la información de la nueva lista: información general, términos y sinónimos.
- Búsqueda de listas. Se aplican varios filtros de búsqueda con diferentes rangos de fechas de creación.

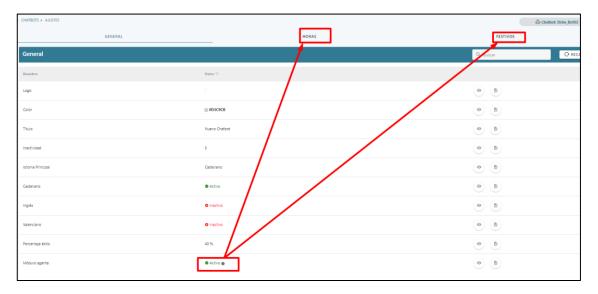
3.3.4. Ajustes

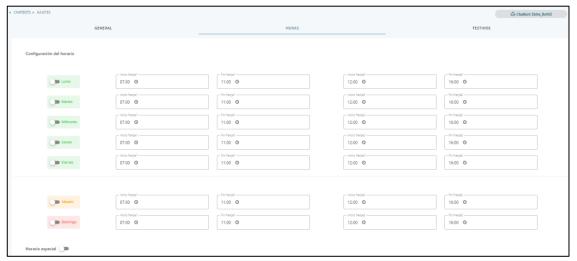


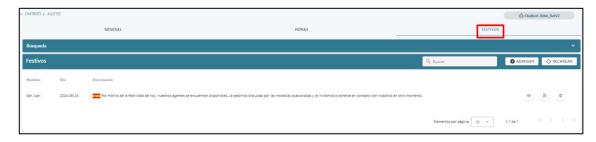
Los Chatbots son sometidos a diferentes pruebas modificando cada uno de los ajustes personalizados:

- Color corporativo.
- Título de la cabecera del Chat.
- Inactividad de la conversación.
- Idioma principal del Chatbot.
- Activar y desactivar los diferentes idiomas: castellano, inglés y valenciano.
- Porcentaje de éxito para detectar la intención.
- Activar y desactivar el módulo de agente.
- Ruta agente a la que enviar la conversación en caso de desvío.
- Modificación de los diferentes mensajes:
- Mensaje solicitar agente.
- Mensaje fuera horario.
- Mensaje reiniciar conversación.
- Mensaje comenzar nuevamente la conversación.
- Mensaje comenzar nuevamente la conversación por inactividad.









En relación con las pruebas de activación del módulo de agente, se llevan a cabo también las siguientes:

- Configuración de horario de atención de agente, incluyendo el horario especial.
- Configuración de festivos
 - Día del festivo.
 - o Mensaje del festivo a trasladar al ciudadano.
 - Edición del festivo.
 - Borrado del festivo.

4. ENTRENAMIENTO SUPERVISADO

Para el módulo de entrenamiento supervisado, se llevan a cabo diversas pruebas, sometiendo al sistema a múltiples acciones sobre las intenciones detectadas por parte del motor de IA, forzando que se produzcan los siguientes casos:

- Respuestas con valoración negativas.
- Respuestas sin valoración.
- Respuesta con valoración positiva.
- Solicitudes imposible de categorizar.

Las pruebas realizadas sobre cada una de las categorías anteriores son las siguientes:

- Validar como positiva la respuesta del Chatbot con el fin de añadir la nueva solicitud del ciudadano a la base de datos de conocimiento.
- Validar como negativa la respuesta del bot con el fin de cambiar la temática y la intención detectada. Se llevan a cabo también pruebas creando nueva intención.
- 🕙 Se descarta la asignación realizada por el bot.

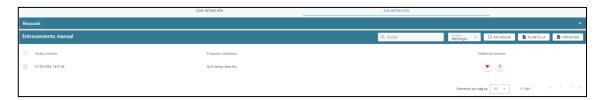
5. ENTRENAMIENTO MANUAL

Para el módulo de entrenamiento manual, se llevan a cabo diversas pruebas, sometiendo al sistema a múltiples importaciones de archivos Excel que contienen diferentes preguntas potenciales de los ciudadanos.

- Las pruebas se realizan en los tres idiomas.
- Las preguntas incluidas están relacionadas con varias de las intenciones ya creadas en el sistema.
 Se puede comprobar cómo el sistema las categoriza sobre la pestaña CON INTENCIÓN con la intención correspondiente.



• Las preguntas incluidas no están relacionadas con ninguna intención del sistema. Se puede comprobar cómo el sistema las categoriza sobre la pestaña SIN INTENCIÓN.



Para las intenciones catalogadas en la pestaña CON INTENCIÓN se llevan a cabo las siguientes acciones:



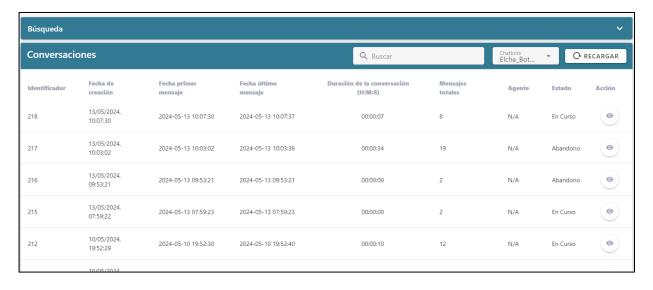
- Se acepta la clasificación realizada por el motor de IA. En este caso, la pregunta es incorporada a la intención detectada.
- Se rechaza la clasificación realizada por el motor de IA. En este caso, modificamos la intención y seleccionamos una diferente. La nueva pregunta queda asociada a la intención seleccionada manualmente.
 - Se añade una variante a esta prueba. En lugar de seleccionar una intención ya existente en el sistema, se crea una nueva intención y se asocia la solicitud a esta nueva intención.
- Se descarta la clasificación realizada por el motor de IA. La nueva pregunta no se añade a ninguna intención.

Para las intenciones catalogadas en la pestaña SIN INTENCIÓN se llevan a cabo las siguientes acciones:

- Se rechaza la clasificación realizada por el motor de IA. En este caso, modificamos la intención y seleccionamos una diferente. La nueva pregunta queda asociada a la intención seleccionada manualmente.
 - Se añade una variante a esta prueba. En lugar de seleccionar una intención ya existente en el sistema, se crea una nueva intención y se asocia la solicitud a esta nueva intención.
- Se descarta la clasificación realizada por el motor de IA. La nueva pregunta no se añade a ninguna intención.

6. CONVERSACIONES

Sometemos al módulo de conversaciones a diferentes pruebas:

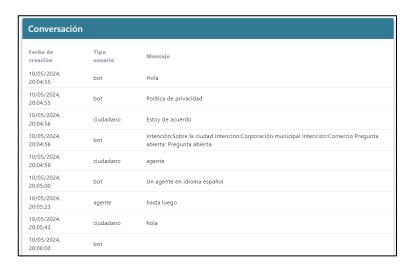


- Abrimos conversación con el Chatbot y comprobamos que los datos del listado de conversaciones son correctos.
 - Fecha de creación.
 - Fecha de primer mensaje.
 - Fecha de último mensaje.
 - Duración de la conversación.
 - Mensajes totales.
 - Agente.
 - Estado.

- Se fuerzan las conversaciones a todos los estados posibles:
 - En curso.
 - o Finalizada.
 - Inactividad.
 - Abandono.
- Se aplican diferentes filtros de búsqueda sobre el listado de conversaciones:



- o Por rango de fecha de creación de conversación.
- o Por estado.
- Se revisa el detalle de las conversaciones generadas comprobando que todos los mensajes intercambiados quedan almacenados en el detalle de cada conversación, junto a la fecha de creación del mensaje y el usuario que lo ha generado: bot, ciudadano o agente.



7. AJUSTES GENERALES

Se realizan diferentes configuraciones sobre los ajustes predeterminados del sistema y del Chatbot.

- Se comprueba que la creación de nuevos clientes adquieren estos nuevos ajustes predeterminados del sistema.
 - o **Logo**. El nuevo cliente adquiere por defecto esta imagen corporativa.
 - Color. El nuevo cliente adquiere por defecto este color coroprativo.
 - O Pie de página. El nuevo cliente adquiere por defecto este texto como pie de página.
 - o **Título del login**. Nuevo título para el login.
 - Subtítulo del login. Nuevo subtítulo para el login.

- Recuperar clave. Se realizan diferentes pruebas modificando la contraseña indicando, desde la página de login, la necesidad de recuperarla.
- Se comprueba que los nuevos Chatbots creados adquieren esto nuevos ajustes predeterminados del sistema.
 - Logo. El nuevo Chatbot adquiere este logo corporativo.
 - o **Color**. El nuevo Chatbot adquiere este color corporativo.
 - o **Título**. El nuevo Chatbot tiene este título.
 - Inactividad. El nuevo Chatbot tiene en cuenta este nuevo valor para cerrar la conversación por inactividad.
 - o Idioma principal. Idioma por defecto del nuevo Chatbot.
 - Castellano. Se activa y desactiva y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto, de este idioma o no, según la configuración.
 - Inglés. Se activa y desactiva y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto, de este idioma o no, según la configuración.
 - Valenciano. Se activa y desactiva y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto, de este idioma o no, según la configuración.
 - Porcentaje de éxito. Se modifica este valor y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto de esta configuración.
 - **Módulo agente**. Se modifica este valor y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto de esta configuración.
 - Ruta agente. Se modifica este valor y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto de esta configuración.
 - o **Mensaje solicitar agente**. Se modifica este valor y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto de esta configuración.
 - Mensaje fuera horario. Se modifica este valor y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto de esta configuración.
 - Mensaje reiniciar. Se modifica este valor y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto de esta configuración.
 - Mensaje comenzar nuevamente. Se modifica este valor y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto de esta configuración.
 - Mensaje comenzar nuevamente inactividad. Se modifica este valor y se comprueba que el nuevo Chatbot dispone, por defecto de esta configuración.

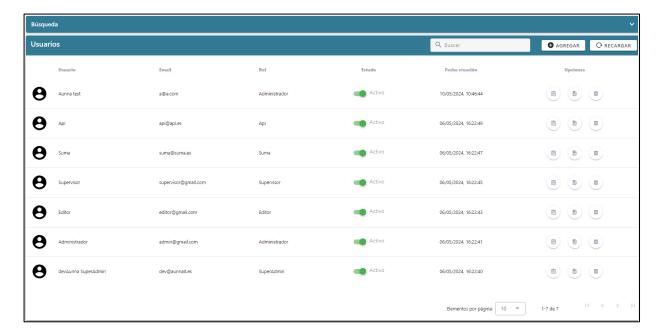
Por otro lado, se realizan varias pruebas realizando ajustes personalizados para alguno de los clientes de la herramienta. Estos ajustes son:

- Logo.
- Color.
- Pie de página.

8. USUARIOS

Se crean varios usuarios con diferentes roles a través del formulario de la herramienta. Se compruebas que los datos del listado coinciden con los incorporados en dicho formulario.





- Usuario.
- Email.
- Rol.
- Estado.
- Fecha creación.

Por otro lado, se realizan las siguientes comprobaciones:

- Se consulta que el historial de sesión de los usuarios coincida con el momento en que se loguean en la herramienta.
 - Nombre y rol que accede a la herramienta.
 - IP desde la que se realiza el acceso.
 - Navegador utilizado.
 - Sistema operativo.
 - Fecha y hora del inicio de sesión.
- Se edita la información del usuario.
 - Nombre.
 - Correo electrónico.
 - Contraseña.
 - Clientes asociados a gestionar.
- Se procede a validar la eliminación de los usuarios.
- Se activan y desactivan los usuarios. Se comprueba que el usuario desactivado no puede loguearse en la herramienta.
- Se modifica el rol del usuario y se verifica que los permisos se actualizan, adquiriendo las características del nuevo rol.

AUNNA

9. ROLES

Se efectúan diversas pruebas para cada permiso en cada módulo. Con cada modificación, se realiza una prueba con el usuario vinculado a ese rol. A continuación, se enumeran todos los permisos que han sido probados:

Métrica

Acceso al módulo.

Chatbot

- Gestión Chatbot.
- Construir Chatbot.
- Ajustes Chatbot.
- Historial Chatbot
- Agregar Chatbot.
- o Guardar construcción Chatbot.
- o Eliminar Chatbot
- o Probar Chatbot
- Editar Chatbot.
- Gestión conocimiento Chatbot.
- Editar configuración Chatbot.
- o Entrenamiento Chatbot.

Conocimiento

- Gestión Temáticas.
- Gestión Intenciones.
- Gestión Contextos.
- Gestión Listas.

Temática

- o Agregar temáticas.
- o Editar temáticas.
- o Eliminar temáticas
- Exportar intenciones
- Importar intenciones

• Intenciones

- Información intenciones.
- o Editar intenciones.
- Gestionar respuestas.
- Agregar intenciones.
- Eliminar Intenciones.
- Intenciones historial.
- Generar combinaciones

Contextos

- Agregar contextos.
- o Editar contextos
- Ver contextos.
- Eliminar contextos.

Contextos

- Agregar listas.
- Editar listas.
- Información listas
- Eliminar listas.

Clientes

- Gestión clientes.
- Editar clientes.
- Ajustes clientes.
- o Agregar clientes.
- o Eliminar clientes.
- o Chatbots.

• Entrenamiento supervisado

- Gestión aprendizaje supervisado
- Gestión respuesta sin valoración.
- Gestión respuesta sin categoría.
- Validar negativa la respuesta
- o Gestión respuesta negativa..
- o Gestión respuesta positiva.
- o Validar positiva la respuesta
- Descartar la respuesta.

• Entrenamiento manual

- o Gestión entrenamiento manual
- Gestión pregunta sin intención
- Validar negativa la respuesta
- Descargar plantilla
- o Gestión pregunta con intención.
- o Validar positiva la respuesta.
- Descartar la respuesta.
- Importar plantilla

Conversaciones

- Gestión conversaciones
- Detalle conversación.

• Configuración

- o Gestión configuración.
- Editar ajuste.
- o Cambiar contraseña.
- o Configuración horas.
- Ajuste del sistema.
- o Eliminar ajuste.
- Configuración Chatbot
- o Configuración festivos.
- Agregar ajuste.
- Editar perfil.
- Configuración general.

Usuarios

- Gestión usuarios.
- Editar usuarios.
- Historial usuarios
- Agregar usuarios.
- o Eliminar usuarios.

Roles

- o Gestión roles
- o Editar rol.
- Agregar rol
- o Eliminar rol.

4. PRUEBAS CAPA DE INTEGRACIÓN

En lo que respecta a la capa de integración, se han llevado a cabo diversas pruebas. Estas pruebas aseguran que todos los componentes del sistema interactúen correctamente y que las funcionalidades esperadas se cumplan. El detalle completo sobre las especificaciones y el uso de la APIse encuentra en el siguiente enlace: https://alicanteweb.aunnaitapp.es/api/documentation

El primer paso para poder hacer uso de los métodos de la API es autenticarse. A partir de esta autenticación se obtiene un *token* que debemos utilizar en el resto de método. A continuación se muestra un ejemplo de uso.

4.1. AUTENTICACIÓN

A continuación, se muestra un ejemplo con Postman y código Node.js.



Se debe tener en cuenta:

Método: POST.

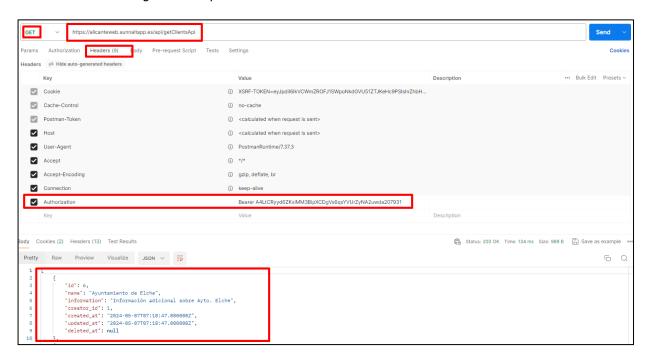
• URL: https://alicanteweb.aunnaitapp.es/api/loginApi.

Body: JSON.

- o Parámetro email.
- o Parámetro password.
- Respuesta: El token.

```
var request = require('request');
var options = {
  'method': 'POST',
  'url': 'https://alicanteweb.aunnaitapp.es/api/loginApi',
  'headers': {
    'Content-Type': 'application/json'
  },
 body: JSON.stringify({
    "email": "api@api.es",
    "password": "Api-1234"
  })
} ;
request(options, function (error, response) {
  if (error) throw new Error(error);
  console.log(response.body);
});
```

Una vez se obtiene el *token* el resto de métodos están accesibles. A continuación, se muestra un ejemplo utilizando el método *getClientsApi*:



Se debe tener en cuenta:

- Método: GET.
- URL: https://alicanteweb.aunnaitapp.es/api/getClientsApi.
- Header. Se añade nueva header.
 - Authorization -> Bearer token.

Respuesta. Listado de clientes.

```
var request = require('request');
var options = {
   'method': 'GET',
   'url': 'https://alicanteweb.aunnaitapp.es/api/getClientsApi',
   'headers': {
        'Authorization': 'Bearer
A4LtCRyyd6ZKxiMM3BipXCDgVs6qsYVUrZyNA2uwda207931',
      }
};
request(options, function (error, response) {
   if (error) throw new Error(error);
   console.log(response.body);
});
```

4.2. DASHBOARD

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Obtener métricas.
 - o Por rango de fechas.
 - o Para un cliente y Chatbot concretos.

4.3. CLIENTES

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Recuperar el detalle de un cliente.
- Recuperar los cliente del sistema.
- Obtener los administradores de un cliente.
- Crear nuevo cliente.
- Editar un cliente.
- Eliminar un cliente.

4.4. CHATBOT

- Listar los Chatbots
 - o Todos.
 - o Para un cliente.
 - o Por rango de fechas.
- Crear nuevo Chatbot.
- Eliminar un Chatbot.
- Obtener el flujo conversación de un Chatbot.
- Obtener la información de un Chatbot.
- Actualizar el nombre de un Chatbot.
- Obtener el histórico de modificaciones de un Chatbot.
- Obtener los Chatbots activos

- o Por rango de fechas.
- o Para un cliente concreto.
- Para un Chatbot concreto.

4.4.1. Temáticas

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Obtener las temáticas de un Chatbot.
- Obtener el detalle de una temática.
- Crear nueva temática.
- Editar una temática.
- Eliminar temática.
- Exportar las intenciones de una temática.
- Importar intenciones.

4.4.2. Intenciones

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Obtener lista de intenciones.
 - o Para un chatbot.
 - o Por rango de fechas.
- Editar una intención.
- Obtener el detalle de una intención.
- Eliminar una intención.
- Obtener el historial de modificaciones de una intención.

4.4.3. Contextos

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Obtener los contextos de un Chatbot.
- Crear nuevo contexto.
- Editar contexto.
- Eliminar un contexto.

4.4.4. Listas

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Obtener la lista de términos para un Chatbot.
- Crear nueva lista de términos.
- Editar lista de términos.
- Eliminar lista de términos.

4.4.5. Ajustes

- Obtener la configuración de un Chatbot.
- Actualizar la configuración de un Chatbot.

4.5. ENTRENAMIENTO SUPERVISADO

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

Agregar nueva pregunta a una intención.

4.6. ENTRENAMIENTO MANUAL

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Obtener la clasificación realizada por el motor de IA.
 - o Con intención o sin intención.
 - o Para un Chatbot concreto.
 - o Por rango de fechas.
- Importar Excel con las preguntas (simulando las solicitudes del ciudadano).

4.7. CONVERSACIONES

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Obtener el detalle de una conversación.
- Obtener los estados de una converesación.

4.8. AJUSTES GENERALES

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Crear nueva configuración predeterminada.
- Actualizar la configuración predeterminada.
- Obtener la configuración por defecto de un cliente.
- Actualizar un ajuste predeterminado del sistema.
- Crear configuración particular para un cliente.
- Mostrar la configuración particular de un cliente.
- Actualizar la configuración particular de un cliente.
- Eliminar la configuración particular de un cliente.

4.9. USUARIOS

- Obtener listado de usuarios.
- Crear nuevo usuario.
- Obtener el detalle de un usuario.
- Editar un usuario.
- Eliminar un usuario.
- Establecer contraseña a un usuario.
- Actualizar estado de un usuario.
- Obtener el historial de acceso de un usuario.
- Obtener datos de un administrador.



4.10. ROLES

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Obtener el listado de roles.
- Obtener el listado de roles excluyendo el Super Administrador.
- Crear nuevo rol con los permisos adecuados.
- Obtener los permisos de un rol.
- Editar un rol.
- Eliminar un rol.

4.10.1. Permisos

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

• Obtener los datos de los permisos.

4.11. AGENTE

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Iniciar conversación con un agente.
- Cerrar conversación.
- Enviar mensaje a un agente.
- Enviar mensaje desde un agente.

4.11.1. Horarios

Se llevan a cabo las siguientes pruebas, para este módulo, en relación con los métodos de la API.

- Obtener el horario de atención de agente para un Chatbot.
- Actualizar la configuración horaria de atención de agente para un Chatbot.

4.11.2. Festivos

- Obtener los festivos para un Chatbot.
- Crear nuevo festivo para un Chatbot.
- Actualizar la información de un festivo para un Chatbot.
- Eliminar festivo.

