Informe de implementación de Robot “ACCIONES COMUNES DEL BOT RESOLUCIÓN DEL TRÁMITE DE HOMOLOGACIÓN DE EQUIPOS TERMINALES MÓVILES”

Comisión de Regulación de Comunicaciones

Noviembre 2023

(57) 1 7659195 - (57) 310 4813547 Calle 74a # 22-31 Of 311 Bogotá
www.netapplications.com.co

Índice

INFORME DE DESARROLLO 3
1. Identificación del problema o situación actual 3
2. Alcance 3
3. Procedimiento (Paso a Paso) 4
a. Lectura de archivo de configuración 4
2. Diagramas 5
a. Diagrama Lógica BOT 5
3. Actividades realizadas para solución del problema o de optimización: 5
a. CRC_Main 5
b. CRC01_LoginOnbase Trabajos Pendientes 5
c. CRC02_Descarga Etiqueta 5
d. CRC3.1_Convertir Word pdf 5
e. CRC03_Obtener Datos Etiqueta 6
f. CRC04_Validar Web ServiceGSMA 6
g. CRC05_Validacion Etiqueta 6
h. CRC06_Descargar Certificado 6
i. CRC07_LoginCRCTramites 7
j. CRC08_Casos Especiales 7
k. CRC09_Terminar Radicación 8
l. CRC10_ValidarTipoCarta 8
4. Supuestos 8
5. Excepciones 9
6. Recomendaciones 9
7. Licenciamiento utilizado 9
8. Configuración del Bot en Control Room 9

INFORME DE DESARROLLO

1. Identificación del problema o situación actual

Se desea automatizar el proceso de la homologación de equipos terminales móviles en cuanto a las acciones comunes que tiene cada uno de estos procesos. Estas acciones son realizar una validación de solicitudes dentro de la plataforma de OnBase para la homologación de equipos móviles. Dentro de los “Siust Anexos” se verifica la existencia de la etiqueta del equipo y se analiza si el tipo de solicitud es “Homologación”. Además, se identifica que el dispositivo sea diferente a “Modulo”.

Se recolecta y valida la información del radicado. En él, se toman datos del modelo, TAC y marca del equipo registrado en el documento. El TAC es enviado al Web Services, el cual devolverá como respuesta una variable que indicará el estado de su validez ante la GSMA, además de la información referente al modelo y marca del equipo los cuales se validan con los datos obtenidos para determinar que no se presenten errores de caligrafía o escritura.

Adicionalmente se tiene en cuenta los documentos “Siust Anexos”, donde se verifica la existencia de la etiqueta del equipo y se validan datos como el TAC y el modelo de éste.

Con estas validaciones positivas, se procede a consultar si el solicitante anexó el certificado de conformidad de tercera parte del ETM o en su defecto procede a buscarlo en las bases de datos certificadas y suministradas por la CRC (las validaciones del certificado de conformidad se desarrollarán en una historia de usuario independiente por cada base de datos).

Por último, si las validaciones anteriores son positivas indica que el ETM podrá ser homologado en Colombia de acuerdo con la regulación establecida para tal fin, por lo cual el Bot procede a realizar el pre-registro de la Homologación y por último generar e importar a la plataforma OnBase la respuesta preliminar de homologación positiva.

En dado caso que no haya sido efectiva alguna validación de los pasos anteriores se procede a importar en la plataforma OnBase la respuesta preliminar solicitando complementación al usuario o la denegación de la Homologación del ETM.

2. Alcance

1. Se carga la aplicación de OnBase y se ingresan las credenciales pertenecientes al usuario con el que se realiza la homologación del equipo.
2. Dentro de la ventana “Home” se seleccionará el recuadro denominado “Workflow” para así cargar el espacio de trabajo. Dentro de este se ingresa al apartado de “Ciclos de vida”, “Correspondencia” y “Tramites”. En este último se visualizan las solicitudes de los diferentes trámites existentes en ese momento.
3. Dentro del espacio de “Tramites”, se cargarán las solicitudes definidas como “Siust Correspondencia”. Se habilitan las ventanas primarias y secundarias para obtener la vista de los documentos anexos a la solicitud, para ello se selecciona la ventana de “Related Items” para recolectar los elementos adicionados y descargarlos.
4. Antes de la recolección de datos, se verifican dos cosas dentro de la solicitud que deben cumplirse para ser homologadas dentro de este proceso:

a. La solicitud debe clasificarse como “Homologación” en el apartado “CLASIFICACION - SIUST/CARE”.

b. Dentro del radicado en el apartado tipo de dispositivo, debe especificarse que el tipo de dispositivo es diferente al módulo, de lo contrario el Bot no realizará el análisis de la solicitud.

5. Se recolecta y valida la información del radicado. En él, se toman datos del modelo, TAC y marca del equipo registrado en el documento. Estos datos se validan con los almacenados dentro de la GSMA para determinar que no se presenten errores de caligrafía o escritura. Esta recolección de información se hará mediante la función de IQBot de Automation Anywhere.
   Otra condición importante que debe cumplirse para la homologación del equipo es que el TAC que fue validado en la GSMA debe coincidir con los 8 primeros dígitos del IMEI de la etiqueta. Esto si el tipo de

persona es Natural. Para el tipo de persona jurídico o fabricante del equipo, esta se hace sólo con el Modelo del ETM.
El IMEI se capturará por medio de OCR a partir de la etiqueta que se encuentra en los anexos de la solicitud. Si por medio de OCR no se logra identificar el IMEI o el modelo del ETM se realiza una carta para complementar los anexos del equipo.

6. Se asigna la solicitud en el recuadro denominado “Asignar Responsable Care”, el tipo “DERECHO DE PETICION INFORMACION (15)” y guardar. En el calendario de “Fecha límite” se aginará el intervalo de tiempo que el asistente tendrá para dar respuesta a la solicitud, el cual serán 3 días hábiles a partir de la fecha de ejecución.
7. Al finalizar la asignación, se debe seleccionar el cuadro “Transitar...” para eliminar la solicitud del apartado de “Tramites” y visualizarla en los trabajos pendientes del usuario que fue seleccionado en la asignación de la solicitud. Esta solicitud se visualizará en el apartado de “Trabajos Pendientes”.
8. Una vez verificada la solicitud y asignada, se analizan los anexos de esta. En la opción “Keywords” de cada uno de los anexos, se verifica si es ETIQUETA o CERTIFICADO. En la etiqueta se verifica que concuerde con los datos de modelo, marca y TAC registrados en la solicitud de HETM. El TAC se verifica con los 8 primeros dígitos del IMEI de la Etiqueta, si la Etiqueta no cuenta con IMEI se valida como mínimo el Modelo del Equipo. Si la etiqueta cumple con estos requisitos, se plantean tres casos:
9. Si dentro de la solicitud se encuentra el anexo "CERTIFICADO”, se validará para obtener el ente certificador y poder hacer la consulta directamente a su base de datos de acuerdo con lo descrito en la historia de usuario para validación de los requisitos técnicos en el certificado de conformidad en las diferentes bases de datos suministradas por CRC.
10. Si no se cuenta con el anexo “CERTIFICADO”, se valida el anexo “ETIQUETA”. En él se analizan las imágenes del equipo para verificar si dentro de la etiqueta está el FCC-ID, se extrae para luego hacer la validación del certificado de conformidad con la base de datos de la FCC (Ver historia de Usuario para validación de los requisitos técnicos del certificado de conformidad con la FCC).
11. Si no se encuentra el FCC-ID dentro de la etiqueta, se entran a revisar cada una de las bases de datos descritas en la historia de usuario para validación de los requisitos técnicos en el certificado de conformidad en las diferentes bases de datos suministradas por CRC.
    La recolección de información de la ETIQUETA se hará mediante reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y el CERTIFICADO se analizará mediante IQBot.
12. En último caso, si no se encuentra el certificado de conformidad para el ETM y la etiqueta no contiene el FCC ID, se realiza una búsqueda del FCC-ID en un navegador WEB para el modelo, y marca el ETM. Este proceso se realiza tomando una captura de pantalla de las primeras búsquedas obtenidas, esta captura será analizada para identificar la presencia del FCC-ID. Si esto no arroja ningún resultado positivo, se validarán en enlaces brindados por la CRC para la obtención del FCC-ID mediante el modelo y marca del equipo.

i. Fccid.io
ii. Fcc.report
iii. http://www02.arcotel.gov.ec:8080/CERTIFICADOSHOMOLOGACION/

3. Procedimiento (Paso a Paso)

a. Lectura de archivo de configuración

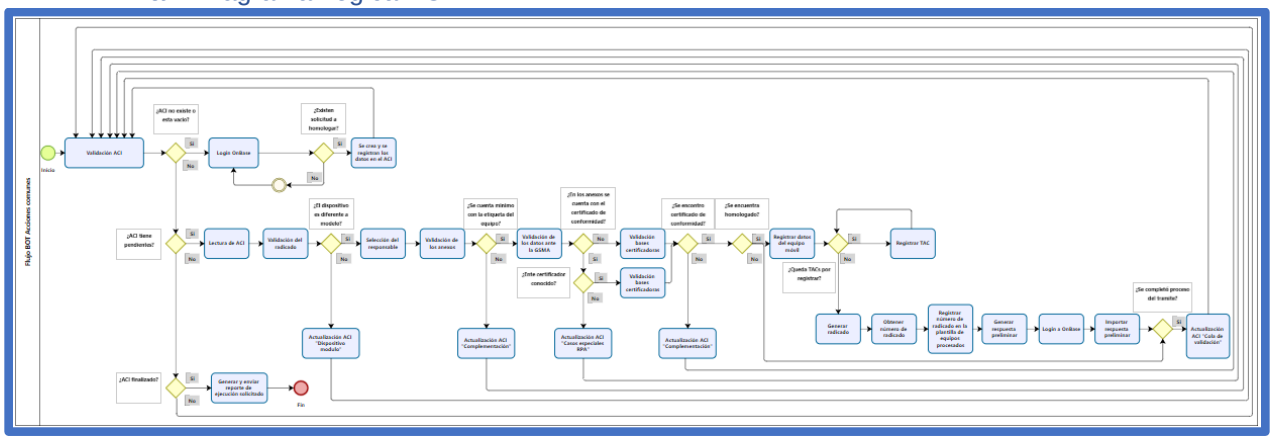
Esta tarea es la encargada de leer el archivo de configuración en el cual se encuentran los parámetros para que se ejecute el BOT.

Los parámetros que se requieren configurar previamente son:

- **Log** (Ruta para registrar cada acción del bot y/o errores)
- **Input** (Ruta donde se almacenan los archivos para leer, descargar y/o procesar)
- **LinkOFCA** (link de la apertura de la Pagina)
- **Output** (Ruta disponible para almacenar los archivos procesados o archivos resultado)

2. Diagramas

a. Diagrama Lógica BOT



3. Actividades realizadas para solución del problema o de optimización:

a. CRC_Main

El objetivo de la tarea Main es controlar y ejecutar todo el flujo de descarga de un radicado, su procesamiento y finalmente la asignación de un responsable.

Esta es la tarea principal encargada de llamar los demás subprocesos o bots con el fin de completar cada uno de manera exitosa y comunicarlos entre sí para tener dominio de la ejecución.

b. CRC01_LoginOnbase Trabajos Pendientes

EL objetivo de esta tarea es realizar el login de OnBase y así mismo la cantidad de radicados para realizar el proceso de trabajos pendientes para este proceso se llevaron a cabo unos procesos.

- Login en el aplicativo OnBase
- Obtener tabla y cantidad de radicados

c. CRC02_Descarga Etiqueta

El objetivo de esta tarea es hacer el descargue de la etiqueta ya con sus respectivas validaciones y para esta tarea se llevaron a cabo ciertos procesos.

- Se obtienen los datos del radicado
- Se llenan los datos en las platillas de Excel
- Se valida el tipo de anexo
- Se realiza el descargue de la Etiqueta
- Se realiza el guardado en las carpetas

d. CRC3.1_Convertir Word pdf

El objetivo de esta tarea es hacer la conversión de Word a PDF y para la realización de la misma se lleva acabo el siguiente procedimiento.

- Carga inicial del documento
- Se realizan unos intentos para la carga del documento por si se presentan inconvenientes del mismo
- Acciones para guardar el documento
- Se valida que el documento exista
- Se procede a realizar el guardado del mismo

e. CRC03_Obtener Datos Etiqueta

El objetivo de esta tarea es obtener los datos de la etiqueta los datos requeridos y estos llevan un análisis en los datos se validan los datos y para la realización del mismo se llevaron a cabo los siguientes procesos.

- Se verifico la extensión de la etiqueta

Se llevó a cabo un análisis del PDF

- Se realizó un loop para los documentos
- Se realizó un segundo loop para número de paginas
- Se realizó un tercer loop para la lista de contenido
- Se realiza una limpieza de datos en caso de que se encuentren caracteres especiales

Análisis por Orientación de imágenes

- Se realizó un loop para los documentos
- Se realizó un segundo loop para número de paginas
- Se realizó un tercer loop para la rotación de imagen
- Se realizó otro loop para tener en cuenta el número de páginas, Para eliminar las imágenes sobrantes
- Por último, se validaron los datos de la etiqueta.

f. CRC04_Validar Web ServiceGSMA

El objetivo de esta tarea es validar el web service GSMA para esta tarea se llevaron a cabo los siguientes procesos para la realización del mismo.

- Obtener datos radicado
- Se Envió petición web service
- Se validó el radicado con el resultado web service
- Se llenaron los datos en las platillas respectivas

g. CRC05_Validacion Etiqueta

El objetivo de esta tarea es validar la etiqueta para la realización de misma se llevaron a cabo los siguientes procesos.

- Obtener datos etiqueta y radicado
- Validar datos etiqueta con datos radicado
- Se actualizan las plantillas

h. CRC06_Descargar Certificado

El objetivo de esta tarea es descargar el certificado llevando acabo unos procesos para la realización del mismo.

- Se revisa el segundo anexo
- Si no encuentra ningún certificado mostrar el siguiente mensaje No se encontró ningún tipo de anexo llamado CERTIFICADO
- Se Descargar Archivo Contiene Certificado
- Se obtienen los datos del certificado

i. CRC07_LoginCRCTramites

El objetivo de esta tarea es realiza un login para realizar otros procesos y por ellos es necesario realizar un nuevo login ya que contiene usuario y contraseña diferente.

- Se valida el estado de homologación
- Se realiza el login CRC tramites
- Se crea la homologación
- Se agrega la respuesta a la plantilla

j. CRC08_Casos Especiales

El objetivo de esta tarea es crear las cartas para cada uno de los casos que se puedan presentar y de esta misma forma se llena la información con el respectivo número de radicado.

- Se obtienen los datos y se cran las carpetas

Estas son las cartas que se crean. Carta Improcedente por Certificado.

- Se tiene en cuenta el número de radicado para que este sea llenado
- Se toma la platilla de Word y se pasa a la carpeta donde se modificará
- Se agrega la información que se pide en las cartas

Carta Improcedente Persona Natural.

- Se tiene en cuenta el número de radicado para que este sea llenado
- Se toma la platilla de Word y se pasa a la carpeta donde se modificará
- Se agrega la información que se pide en las cartas

Carta Complemento Persona Jurídica.

- Se tiene en cuenta el número de radicado para que este sea llenado
- Se toma la platilla de Word y se pasa a la carpeta donde se modificará
- Se agrega la información que se pide en las cartas

Carta Improcedente TAC

- Se tiene en cuenta el número de radicado para que este sea llenado
- Se toma la platilla de Word y se pasa a la carpeta donde se modificará
- Se agrega la información que se pide en las cartas

Carta ya Homologado.

- Se tiene en cuenta el número de radicado para que este sea llenado
- Se toma la platilla de Word y se pasa a la carpeta donde se modificará
- Se agrega la información que se pide en las cartas

Carta Complemente con Párrafo Reloj.

- Se tiene en cuenta el número de radicado para que este sea llenado
- Se toma la platilla de Word y se pasa a la carpeta donde se modificará
- Se agrega la información que se pide en las cartas.

Carta Complemento por Modelo.

- Se tiene en cuenta el número de radicado para que este sea llenado

- Se toma la platilla de Word y se pasa a la carpeta donde se modificará
- Se agrega la información que se pide en las cartas.

Carta Improcedente por CMIIT.

- Se tiene en cuenta el número de radicado para que este sea llenado
- Se toma la platilla de Word y se pasa a la carpeta donde se modificará
- Se agrega la información que se pide en las cartas.

Carta Respuesta Positiva.

- Se tiene en cuenta el número de radicado para que este sea llenado
- Se toma la platilla de Word y se pasa a la carpeta donde se modificará
- Se agrega la información que se pide en las cartas.

Carta Complemente por Todo.

- Se tiene en cuenta el número de radicado para que este sea llenado
- Se toma la platilla de Word y se pasa a la carpeta donde se modificará
- Se agrega la información que se pide en las cartas.

k. CRC09_Terminar Radicación

El objetivo de esta tarea es el ya final en donde se llevan a cabo los siguientes pasos que es donde se lleva todo el proceso de los certificados a su estado final.

- Se importa la carta como respuesta email o respuesta preliminar, dependiendo del tipo de respuesta a la que corresponda.
- Se ingresa la información dentro de la cola del OnBase Revisión Tramites Homologación.
- Se le da click en terminar respuesta
- Se le dará click en tramites
- Se realiza una validación
- Por último, se le dará en Aceptar
- Se cierran las ventanas activas

l. CRC10_ValidarTipoCarta

El objetivo de esta tarea es en base al archivo “Cuadro Pasos Homologacion.xlsx” validar el tipo de respuesta y la clasificación a la que corresponde el radicado dentro del OnBase.

4. Supuestos

No se pueden presentar estos posibles fallos que pueden afectar el proceso son los siguientes:

a. OnBase no puede presentar fallos ni la plataforma debe estar caída
b. No se puede modificar filtros ya que también está la posibilidad de fallar
c. Solo se puede tener abierta una sesión de OnBase.

5. Excepciones

Excepción	Contención
Ingreso fallido al OnBase	Se realizan 3 intentos en caso de que el aplicativo no responda. Si la plataforma continúa presentando fallos, se notificará al correo las excepciones generadas al intentar ingresar el Login en los sistemas.
Conexión inválida al servidor de correo electrónico	Se realizan 3 intentos en caso de que el aplicativo no responda. Si la plataforma continúa presentando fallos, se guardará en el registro de ejecución un comentario con el problema generado.
Cierre inesperado por bloqueo de OnBase	Se captura y registra la excepción en el log, se valida que no exista la ventana y se ejecutan las tareas de Login y navegación. Por último, se repite la acción dende se generó la novedad.

6. Recomendaciones

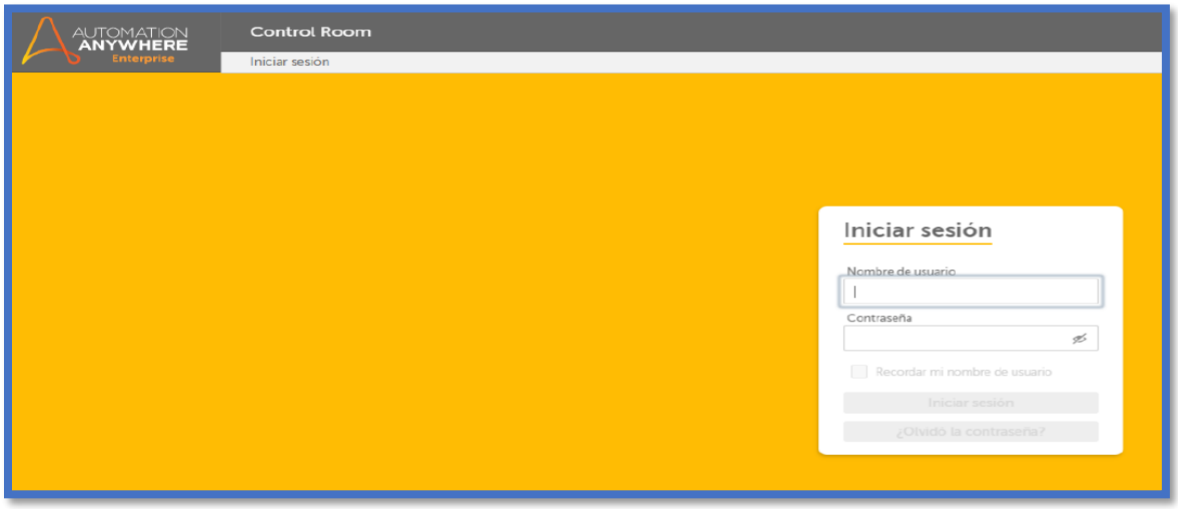
- Evitar el uso de los dispositivos periféricos en la ejecución del BOT, solo utilizando cuando se le solicite la interacción.
- No cambiar la resolución de la pantalla.
- El robot tendrá los permisos necesarios de acceso a las aplicaciones y rutas donde se encuentren los archivos
- La configuración de los equipos, en los que se ejecute algún proceso en cuanto a idioma, configuración regional configuración de pantalla y demás configuraciones de las aplicaciones no se modificarán.
- El ambiente donde correrá el BOT deberá ser igual al de desarrollo.

7. Licenciamiento utilizado

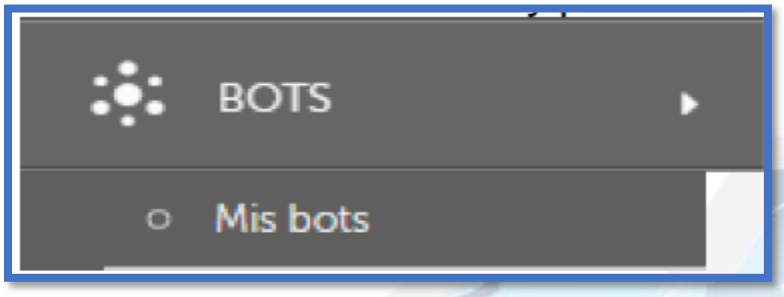
- Automation Anywhere
- Microsoft
- OnBase

8. Configuración del Bot en Control Room

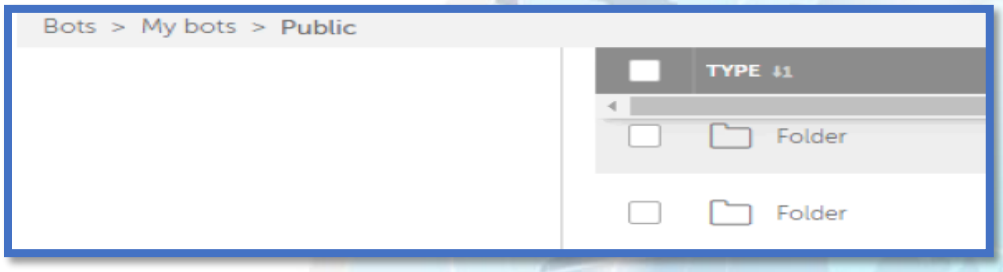
- Acceder a la página
- Ingresar las credenciales de acceso en los campos.



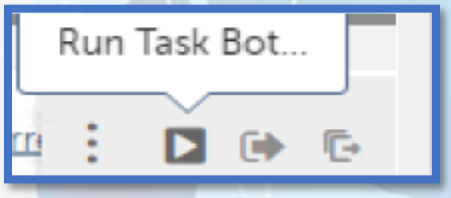
- Dar clic en el botón Bots y posteriormente en mis Bots



- Ingresar a la carpeta del Bot que se desea ejecutar.



Seleccionar la primera tarea del bot y dar clic en ejecutar.



- Seguir los pasos que indica el Control Room dependiendo el tipo de usuario