

Uso del software Logitech para automatización de actualización de membretes a través de macros simples

Cox Vásquez, Dany Howard Andrés

- TYPESA sucursal Perú – dhacox@typsa.es

1 Resumen:

Este documento tiene como objetivo dar a conocer un método automatizado para actualizar de forma rápida, sencilla y precisa los membretes de planos realizados en AutoCAD y Civil 3d que cuenten con múltiples atributos a través de una sencilla macros realizada en Logitech Gaming software y asignada a un botón dedicado del teclado, mouse, etc.

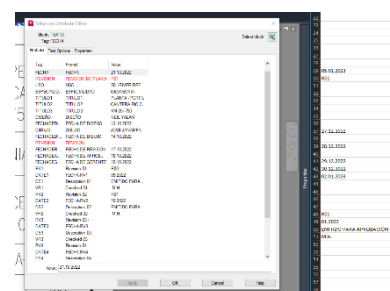
2 Introducción:

En nuestro campo de trabajo se deben realizar múltiples entregas de grandes cantidades de planos al levantar observaciones. Usualmente estas entregas requieren la actualización de los membretes en lo referente a fechas, revisiones y a veces nombres. Esto puede ser relativamente sencillo al tener múltiples planos en un solo archivo, pero al tener múltiples archivos la tarea podría llegar a ser tediosa y la posibilidad de error humano aumenta debido al cansancio que una tarea tan repetitiva como esta representa. Es por esto por lo que, al ser encargado con esta tarea en múltiples ocasiones, busqué la forma de optimizar el proceso y lograr tiempos menores probando diferentes métodos y finalmente a la que considero la más adecuada para mi caso.

3 Antecedentes:

Al inicio, cuando se me asignó la tarea, comencé a introducir los datos de forma manual, aunque no paso mucho tiempo para darme cuenta de que esto era muy ineficiente, por lo que se ideó un método que sería más rápido: Copiar y pegar de un block de notas a cada campo. Si bien hubo una mejora considerable en los tiempos, no fue suficiente, por lo que se reemplazó el block de notas por un Excel con los nuevos datos a asignar, en donde a

Figura 1: Actualización por tabla de Excel



cada celda se le asignó un campo (figura 1). Finalmente, surgió la idea de utilizar el software de Logitech para realizar esta tarea aún más rápida.

4 Desarrollo de la herramienta:

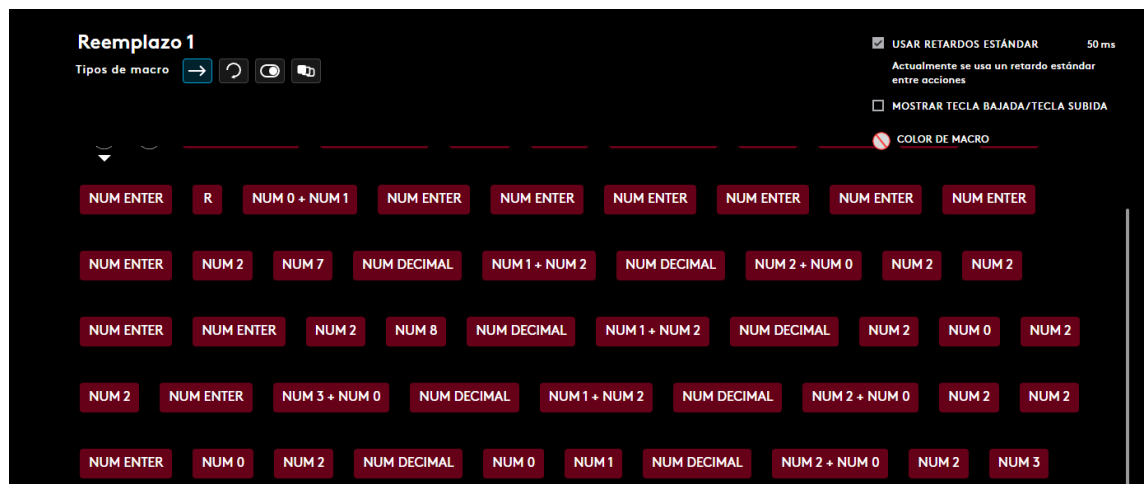
Se consideraron múltiples aproximaciones en el software mencionado para solucionar este problema, la primera fue automatizar el copiado y pegado desde la misma tabla de Excel que ya usaba, sin embargo, la cantidad de comandos requeridos para esto era innecesariamente larga. Luego de considerarlo mucho, se optó por:

4.1 Iteraciones previas

4.1.1 Grabación de las pulsaciones de teclas

Ya que el software permite grabar todas las acciones realizadas con los periféricos, procedí a grabar lo que sería la introducción manual de datos, tal como se ve en la figura 2:

Figura 2: Primera iteración de la macros:

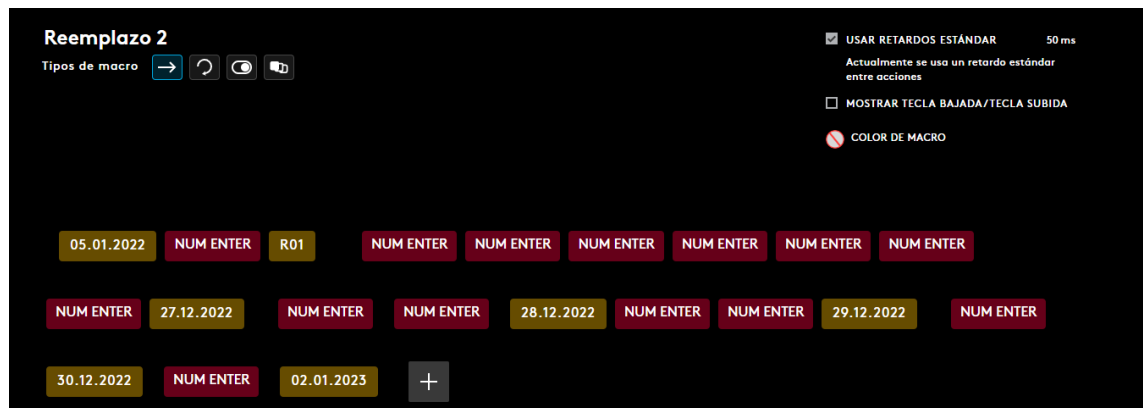


Sin embargo, esta era demasiado larga y engorrosa, además de que los resultados obtenidos estaban lejos de ser satisfactorios

4.1.2 Introducción del texto campo por campo:

Debido a que en las nuevas actualizaciones del software se añadió la opción de introducir textos directamente, se exploró esta opción.

Figura 3: Segunda iteración de la macros



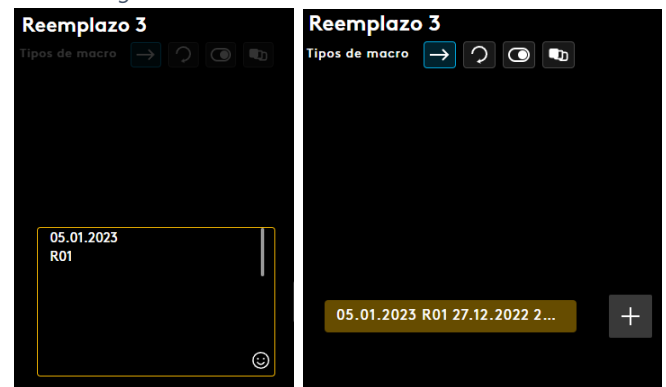
Sin embargo, esta seguía siendo muy engorrosa y su complejidad aumentaba al tener que añadir una revisión y no solo actualizar las fechas.

4.1.3 Introducción directa de todo el texto

Finalmente, se descubrió que AutoCAD procesaba correctamente los cambios de renglón cuando estos se realizaban en un mismo bloque de texto en el software Logitech, por lo que todos los datos a actualizar se introdujeron en uno de estos bloques.

Sin embargo, existía el problema persistente de que, en la mayoría de los casos, AutoCAD no detectaba cuando se introducía 2 veces el mismo carácter, por lo que era un error muy frecuente que la macros dejara "202" en vez de 2022, y el ultimo 2 debía añadirse manualmente en cada lugar requerido.

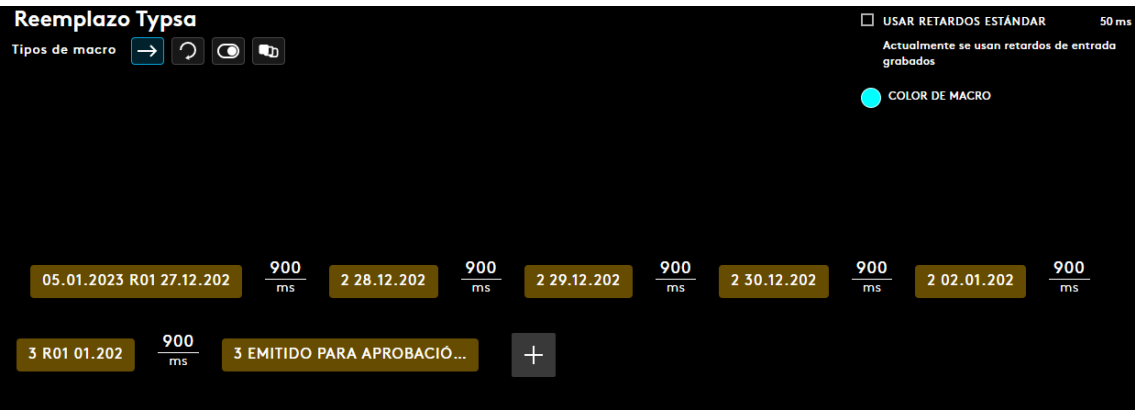
Figura 4: Tercera iteración de la macros



4.2 Estado actual

Para solucionar los problemas de detección de caracteres dobles, se decidió dividir el bloque en varios bloques de textos separados por un retardo de 900 microsegundos, en los lugares en donde existían estos problemas.

Figura 5: Estado actual de la macros



Esto soluciono el problema de forma definitiva y elimino la necesidad de enmendar los problemas de caracteres dobles omitidos.

4.3 Posibles iteraciones futuras

Para facilitar el uso de terceros, especialmente con aquellos no tan duchos con este tipo de tecnologías, se sugiere la creación de un archivo .bat o .exe, el cual pueda ser ejecutado por el software de Logitech y que presente una interfaz más amigable e intuitiva para el usuario final, ya sea a través de una tabla de Excel o una interfaz mas dedicada.

5 Comparaciones de rendimiento

Para las comparaciones de rendimiento se realizaron 3 pruebas por cada método. El tiempo fue tomado con el cuadro de dialogo de edición de atributos abierto, ya que los tiempos de apertura del archivo y de este mismo cuadro son independientes al método utilizado

5.1 Tiempo con el método manual

Introduciendo manualmente y de memoria cada campo y fecha, se requirió un promedio de 59.51 segundos.

Figura 6: Rendimientos del método de introducción manual.



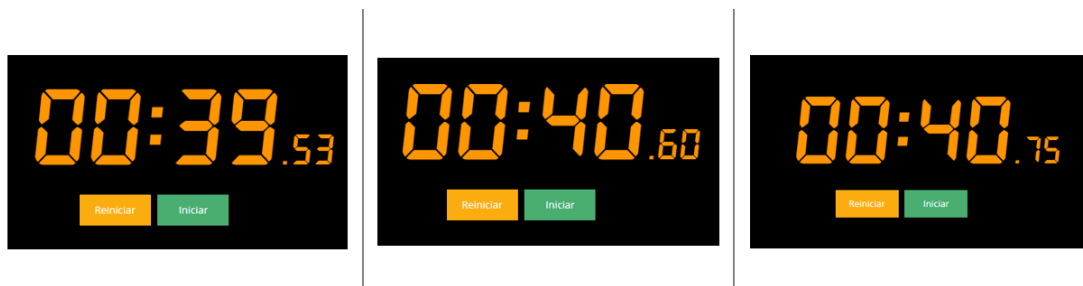
Sin embargo, también es importante recalcar que hubo una tasa de error de entre el 5% y el 3% al momento de introducir los caracteres, ya sea al momento de tipear los textos o de pasar de un campo a otro.

También se debe mencionar que estos tiempos y márgenes de error están sujetos a la velocidad de taquigrafiado y concentración del cadista, además de al ser una tarea repetitiva con el tiempo el margen de error humano ira aumentando.

5.2 Tiempo utilizando una tabla de Excel

Introduciendo los campos copiando y pegando a partir de una tabla de Excel se obtuvo un tiempo promedio de 40.29 segundos.

Figura 7: Rendimiento utilizando una tabla de Excel



Se debe mencionar que para lograr estos tiempos se requiere un par de intentos para acostumbrarse a la ubicación de las celdas y campos correspondientes y entrenar la memoria muscular. Posterior a este pequeño entrenamiento los tiempos son bastante mas constantes, tal y como se observa en las capturas.

También es necesario mencionar que con este método se anula la tasa de error casi por completo, ya que todos los textos salen del mismo Excel.

5.3 Tiempo con la macros

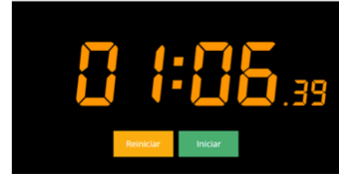
El tiempo promedio requerido para la actualización del membrete utilizando la macros es de 8.51 segundos



5.4 Resultados

Como se puede observar, la diferencia de tiempos es mas que notable, siendo la macros 6.99 veces más rápida que el método manual y 4.73 veces más rápida que haciendo copy/paste de un Excel matriz.

Introducción manual de texto:



Copy/paste con Excel matriz



Uso de la macros propuesta



Si bien en los métodos más rápidos debe haber una preparación que lleva algún tiempo, esta no suele pasar de los 3 min en el caso de la tabla matriz de Excel y de los 8 en el caso de la macros. Además, estos tiempos pueden reducirse creando un .bat o .exe con una interfaz más amigable.