



# **Manual de actualización para mapas y diagramas unifilares de PARATEC Enero 2019**

Gerencia Mercado de Energía  
Dirección Información Operación y Mercado  
Equipo de Registro – Proceso de Parámetros técnicos  
Andrés Felipe González Alzate.



# ***Contenido***

<b>Manual de actualización para mapas y diagramas de PARATEC</b>	<b>1</b>
<b>Ubicación de mapas y diagramas</b>	<b>1</b>
STN	1
Recursos de generación del SIN	4
Diagramas unifilares por región	5
Diagramas unifilares por operador de red	5
<b>Actualización de mapas y diagramas</b>	<b>5</b>
<b>Comentarios y recomendaciones</b>	<b>10</b>



# Manual de actualización para mapas y diagramas de PARATEC

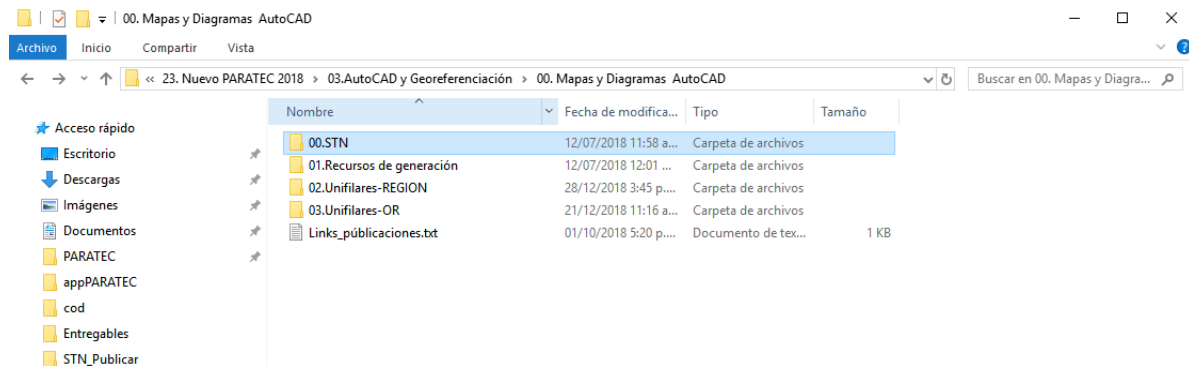
Este documento muestra en una forma resumida la manera en que se debe actualizar los mapas y diagramas unifilares que son expuestos actualmente en el sistema de información de parámetros técnicos del SIN (PARATEC). El software utilizado es AutoCAD y la versión licenciada que tiene XM al día de hoy es la de AutoCAD Electrical 2019.

## Ubicación de mapas y diagramas

En el servidor lo referido a mapas y diagramas se encuentra en la ruta

<\\archivosxm\DIOM\PARATEC\03. Proyectos PARAMETROS TÉCNICOS\23. Nuevo PARATEC 2018\03.AutoCAD y Georeferenciación\00. Mapas y Diagramas AutoCAD>

En dicha ruta se encuentra separado por carpetas los mapas y diagramas unifilares **Figura 1**

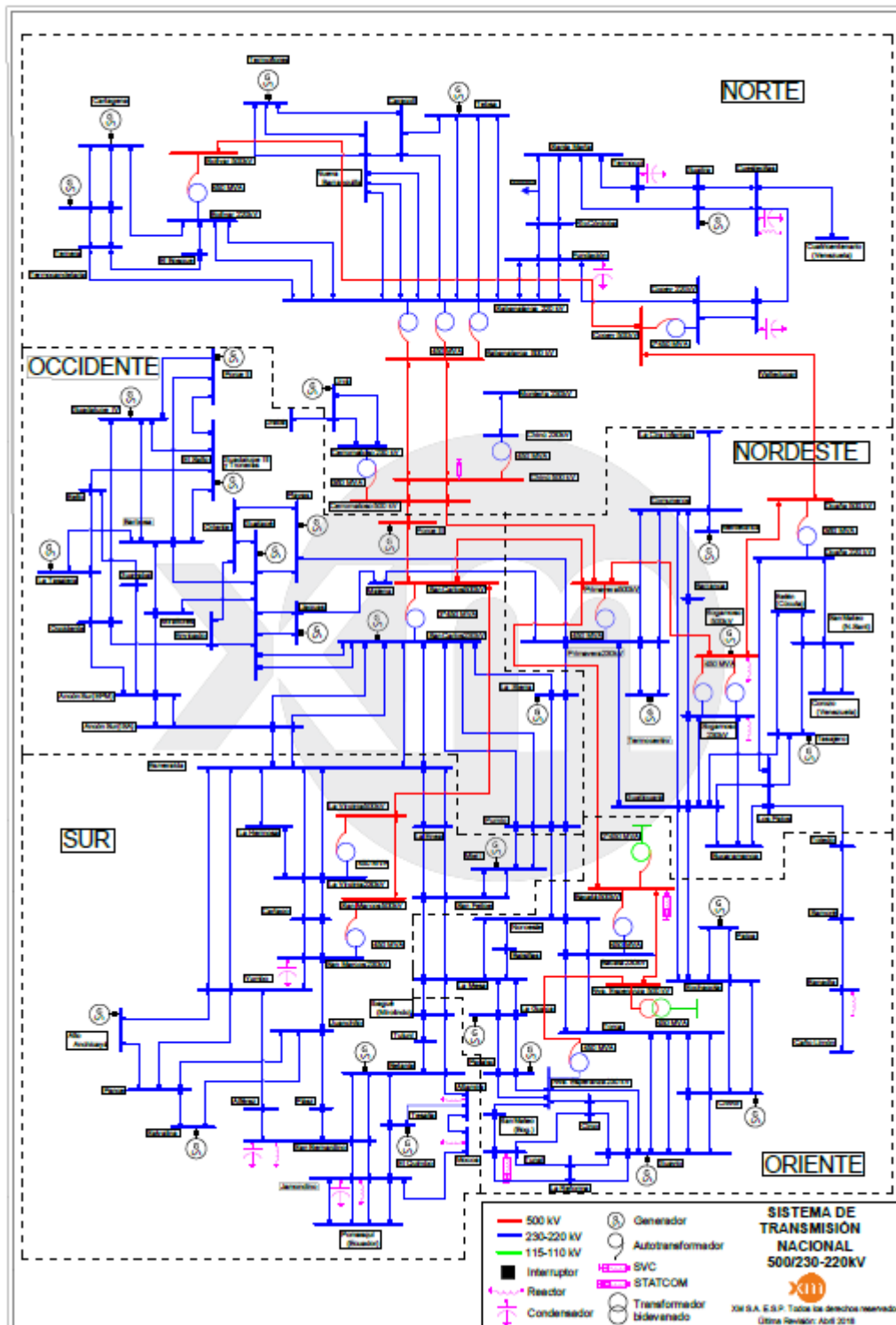


**Figura 1**

## STN

La carpeta “00.STN” de la **Figura 1** contiene tres carpetas, en una de estas se encuentran los archivos .dwg (extensión que reconoce AutoCAD) del diagrama unifilar del STN llamado DU\_solo STN.dwg, **Figura 2** y el mapa del STN llamado STN.dwg, **Figura 3**. La otra carpeta “STN\_Publicar” contiene los archivos .gif, .ppt y .pdf que serán publicados para el aplicativo y para los agentes

# SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL



**Figura 2.** Diagrama unifilar del STN

# SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL

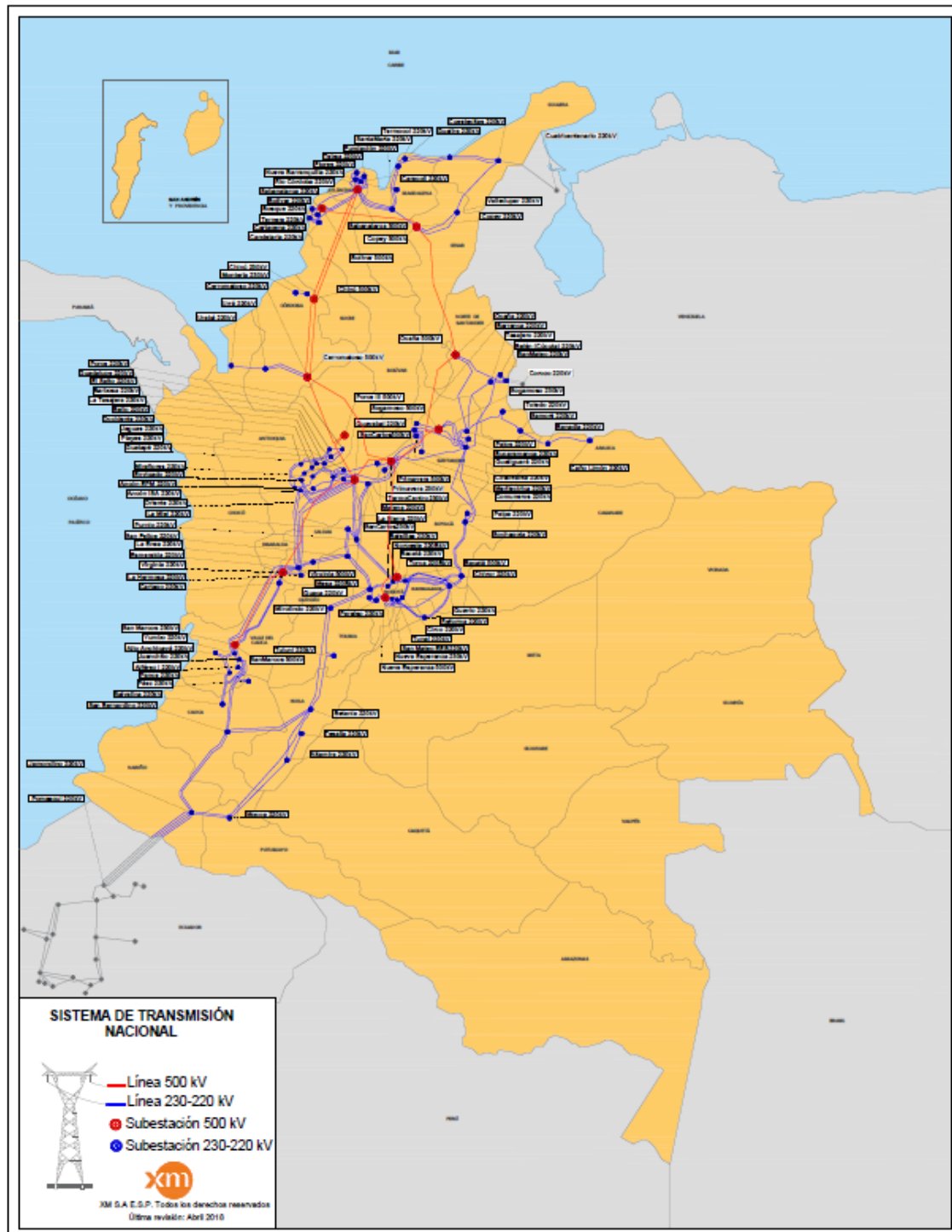
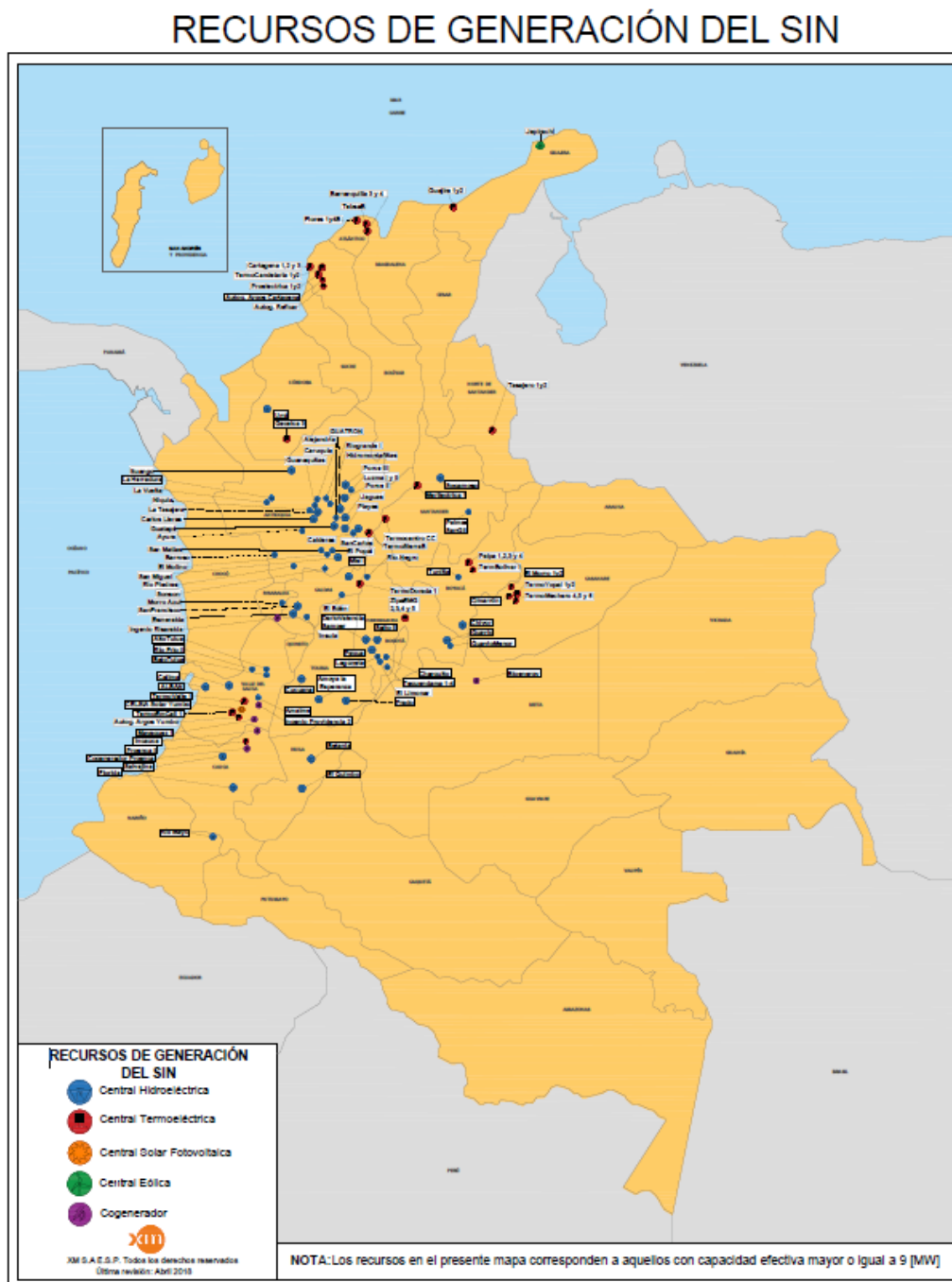


Figura 3. Mapa del STN

## Recursos de generación del SIN

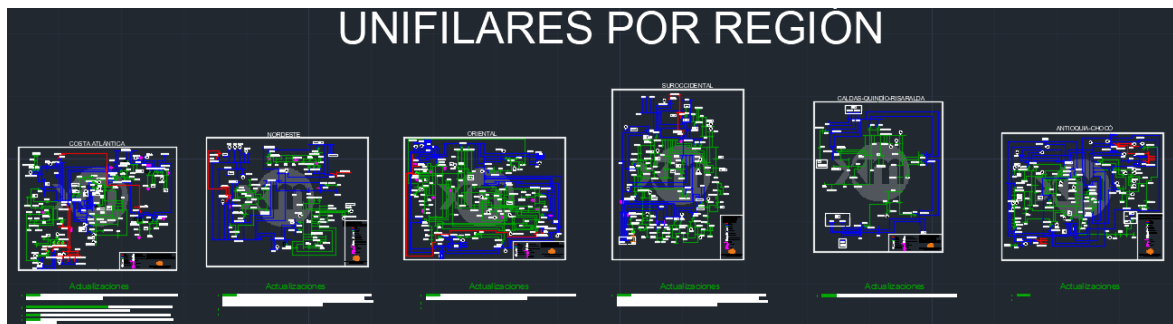
La carpeta “01.Recursos de generación” de la **Figura 1** contiene dos carpetas, en una de estas se encuentran el archivo .dwg (extensión que reconoce AutoCAD) del mapa de recursos de generación del SIN llamado CentralesyEmbalses.dwg, **Figura 4**



**Figura 4.** Mapa de los recursos de generación del SIN

## Diagramas unifilares por región

La carpeta “02.Unifilares-REGION” de la **Figura 1** contiene seis carpetas enumeradas con los nombres de las regiones del SIN, además el archivo llamado Unifilares por región.dwg el cual es el que deposita en su interior los diagramas que serán actualizados desde AutoCAD, **Figura 5**



**Figura 5.** Diagramas unifilares por región en AutoCAD

## Diagramas unifilares por operador de red

La carpeta “03.Unifilares-OR” de la **Figura 1** contiene veinte y seis carpetas enumeradas con los nombres de los operadores de red (OR's), además el archivo llamado Operadores de red.dwg el cual es el que deposita en su interior los diagramas que serán actualizados desde AutoCAD, **Figura 6**. Las carpetas enumeradas ayudan como referencia dentro del dibujo en AutoCAD, por ejemplo 0.26 TRANSELCA el número 26 me indica que dentro del dibujo el diagrama con dicho número (parte superior de cada diagrama) corresponde al de operador de red ya que a simple vista no es fácil identificar el diagrama a actualizar.



**Figura 6.** Diagramas unifilares por Operadores de red

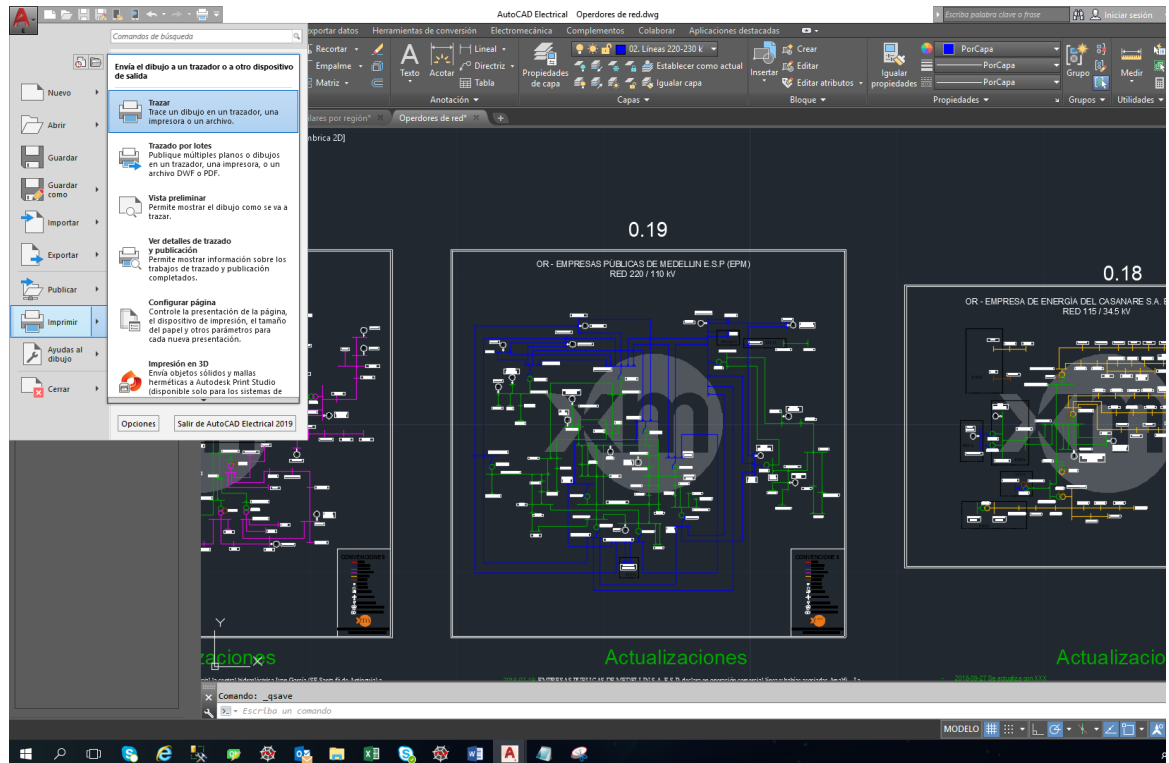
## Actualización de mapas y diagramas

Para actualizar cualquiera de los mapas y diagramas se debe seguir el siguiente procedimiento. (Para este caso se utiliza el ejemplo del diagrama unifilar “EPM URBANO”, el cual pertenece a los operadores de red)

1. Abrir el archivo que se desea actualizar desde AutoCAD.
2. Actualizar los nuevos elementos, siguiendo las características (notas) expuestas en el interior del dibujo (grosor de líneas, pertenencia de capas, grosor de subestaciones entre. Se puede utilizar copiar y pegar para nuevos elementos. En el recuadro de actualizaciones se escribe la fecha y la actualización que se realizó en el mapa o diagrama unifilar. Al terminar la actualización del mapa o diagrama se debe cambiar en la parte de

**Convenciones** el mes de la última actualización en caso de dicho diagrama o mapa tenga un mes anterior al actual.

3. Generar el archivo .pdf en AutoCAD en la opción Autocad (parte superior izquierda), opción Imprimir, opción Trazar **Figura 7**



**Figura 7.** Generar .pdf

A continuación se abrirá una ventana **Figura 8**, donde se seleccionan las opciones de **.DWG To .PDF**, tamaño de papel **ISO A4**, área de trazado **Ventana** y desfase de trazado **Centrar**.

Al dar la opción **Ventana** se debe seleccionar el recuadro que se desea llevar a .pdf, para este caso se selecciona el diagrama unificar de EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN, **Figura 9**. Se puede dar la opción **Vista preliminar** para ver cual será la salida final del mapa o diagrama. Después se da clic en **Aceptar** y ahí se debe seleccionar la carpeta donde se guardara el archivo .pdf para este caso se selecciona la carpeta 0.19 EPM URBANO y el nombre del archivo será el mismo que el .pdf anterior con la diferencia de su fecha de actualización para este ejemplo será "EPM URBANO\_2019-01-02".



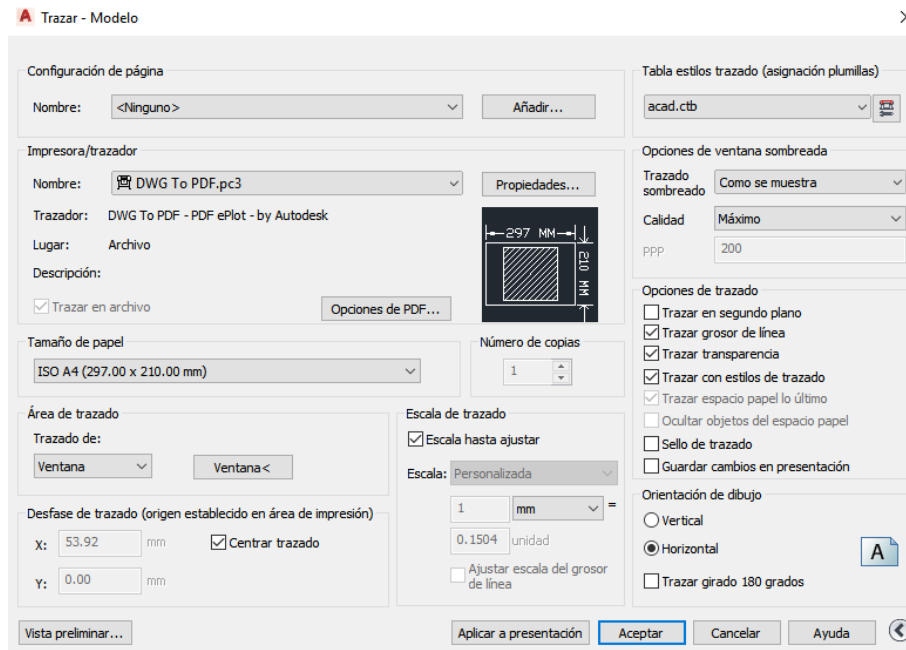


Figura 8. Trazar-Modelo AutoCAD

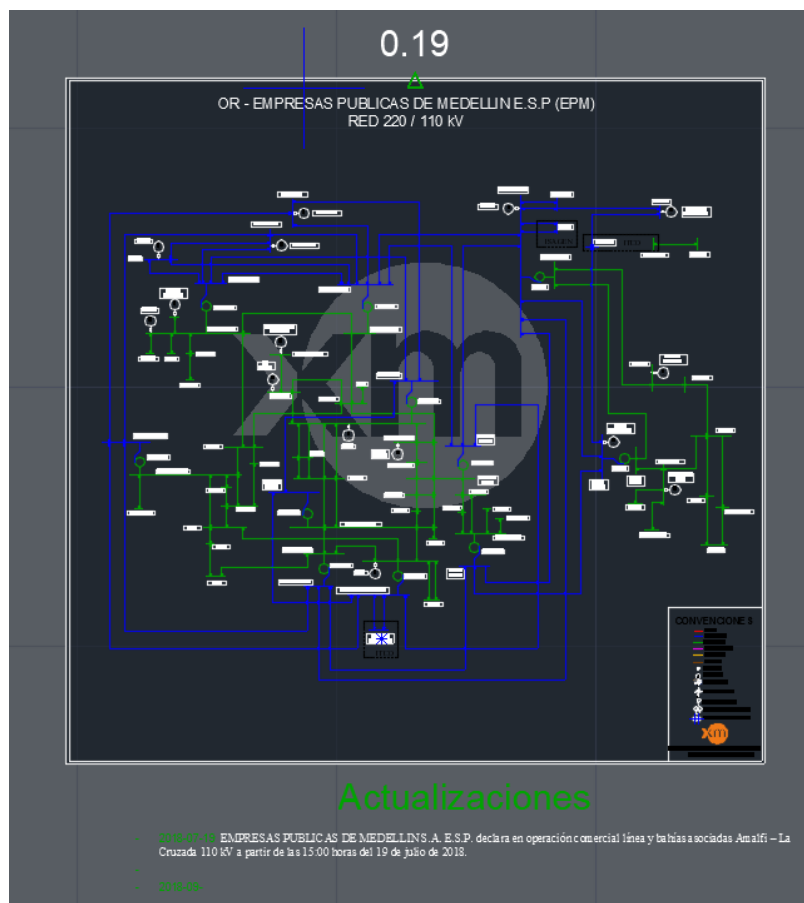
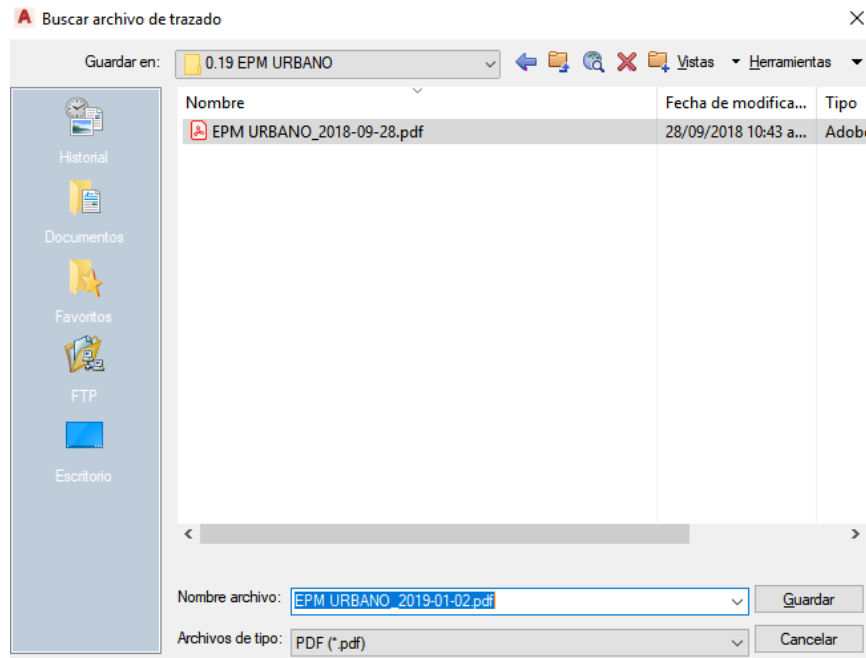


Figura 9. Trazar-Modelo AutoCAD



**Figura 10.** Guardar nuevo .pdf

- Con el archivo .pdf generado se procede a crear un archivo .jpg que se realiza por medio de una página web llamada **Smallpdf**. Esto debido a que el aplicativo PARATEC solo recibe un archivo .gif y un archivo .ppt. En la opción JPG a PDF se puede cargar el archivo .pdf generado por AutoCAD y que para este ejemplo se encuentra en la carpeta 0.19 EPM URBANO. (Nota: la página Smallpdf deja hacer dos conversiones cada 45 min por lo cual si se requieren varias actualizaciones se recomienda que se usen otros navegadores al mismo tiempo).



### Smallpdf

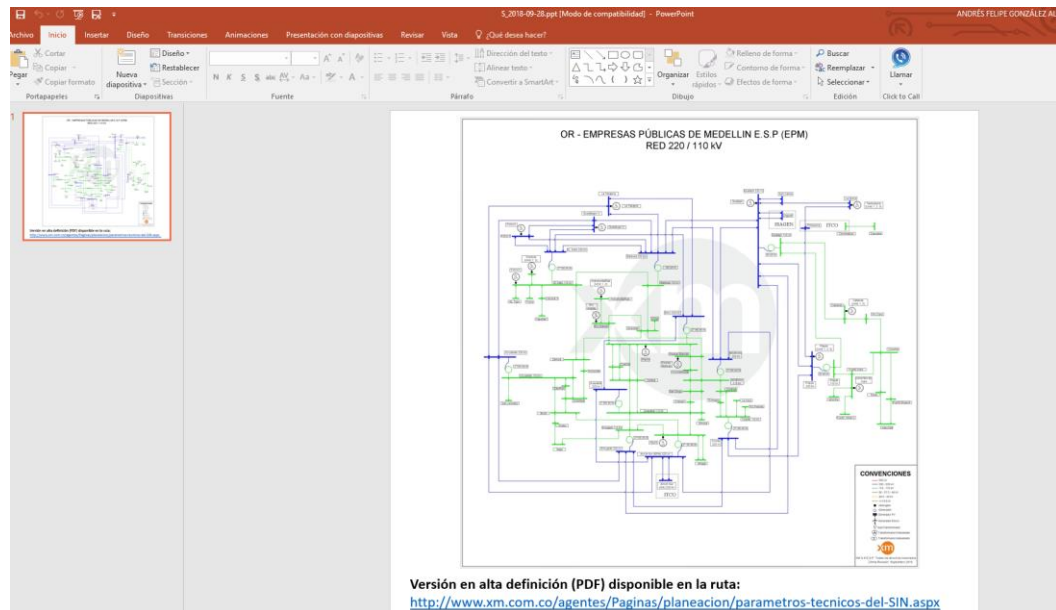
Te facilitamos acceder a los PDF.



**Figura 10.** Generar .jpg desde Smallpdf

Esta página devuelve el archivo .jpg a través de la carpeta de descargas.

5. Con el archivo .jpg generado se procede a abrir este por medio de la herramienta Fotos de Windows esto para hacer un recorte de la imagen que posteriormente será pegada en el formato de power point establecido para la carga al aplicativo PARATEC. El formato .ppt tiene al final un link el cual redireccionará al agente o al usuario a el vínculo donde se encuentra el formato en alta definición (.pdf generado por AutoCAD), **Figura11**.



**Figura 11. Crear .ppt y .gif**

De esta manera se guarda con los nombres S\_2019-01-02.ppt y S\_2019-01-02.gif estos nombres debido a que así los reconoce el aplicativo

6. Por medio del vínculo [http://paratec.xm.com.co/paratec/paratec\\_diagramas](http://paratec.xm.com.co/paratec/paratec_diagramas) se cargan los archivos que verá el aplicativo. Para este ejemplo se busca la carpeta con nombre “Epm Urbano” en la carpeta de unifilares por operador de red, primero se carga el archivo .gif y segundo el archivo .ppt desde la carpeta donde se encuentran ubicados. Se verifica en el aplicativo de PARATEC que la nueva lectura para EMP URBANO sea el diagrama actualizado.
7. Por medio del vínculo [http://www.xm.com.co/agentes/Parametros Tcnicos](http://www.xm.com.co/agentes/Parametros_Tcnicos) se cargan los archivos .pdf, para este caso ejemplo, se ingresa a la carpeta Mapas y Diagramas, después Unifilares por Operador de Red (OR), la opción **Agregar documento** y desde la carpeta origen se carga el archivo actualizado, para este caso “EPM URBANO\_2019-01-02”. Una vez cargado este archivo se procede a eliminar por medio de un desplegable que se muestra al pasar el cursor por el archivo en cuestión, esto para que solo quede visible el ultimo modificado, **Figura 12**

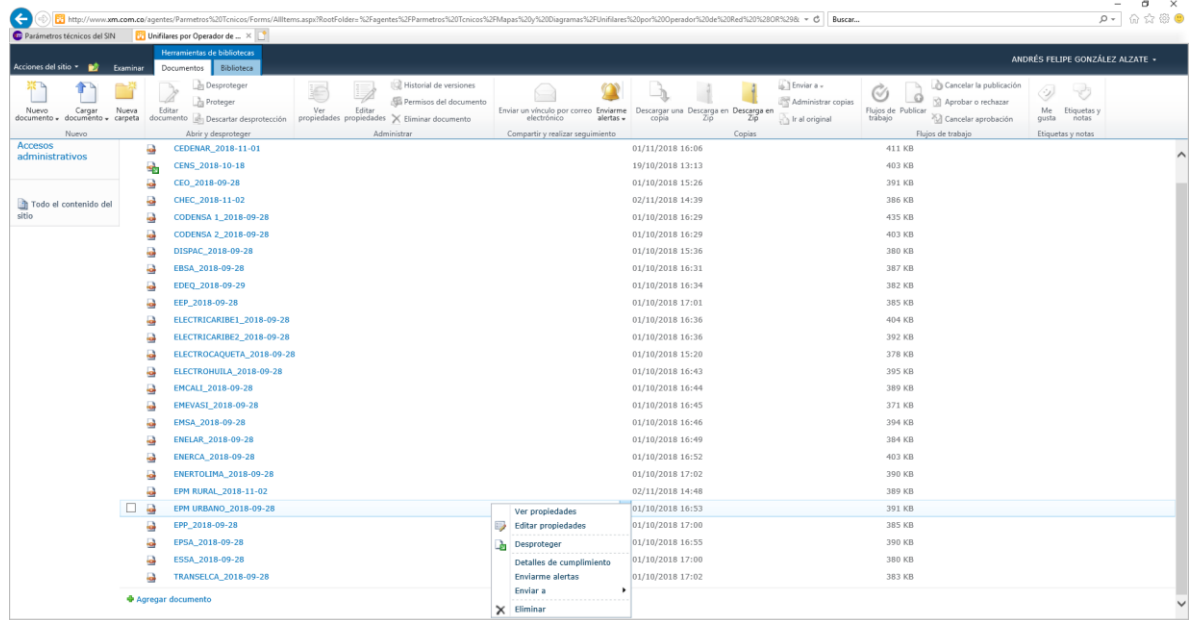


Figura 12. Carga de archivo .pdf al servidor de agentes

## Comentarios y recomendaciones

- Al interior de los mapas y diagramas se han agregado cuadros de notas y actualizaciones, con el objetivo de informar a la persona que actualiza dichos archivos.
- Ante la gran cantidad de proyectos (Recursos de generación, subestaciones, líneas) y reconfiguraciones de líneas, se recomienda crear un buzón en el cual se almacenen los nuevos elementos que deberán llevar los mapas y diagramas.
- Se recomienda que el periodo de actualización sea vez que se identifiquen modificaciones.
- La actualización de líneas y subestaciones del STN se ven afectadas en el mapa del STN y los diagramas del STN, Operadores por región
- Para la creación y actualización de los elementos que conforman los diagramas unifilares se debe trabajar en línea con el sistema SCADA