



**Waygate  
Technologies**

a Baker Hughes business

## **Constructor MDI**

Menú Inspección dirigida

Manual de instrucciones

# Índice

Prefacio .....	3
1. Introducción .....	4
Asistencia técnica .....	4
2. Información de seguridad.....	5
3. Primeros pasos .....	6
4. Operación.....	7
Uso del software MDI Builder .....	7
Pantalla de inicio / Página de inicio de MDI Builder .....	7
Construir un MDI .....	7
Creación de un MDI editando una plantilla existente incorporada .....	8
Edición de una plantilla MDI .....	9
Detalles de inspección en el informe MDI y creación de carpetas .....	10
Importar un MDI existente .....	15
Abrir un MDI existente .....	15
Edición de un MDI importado .....	16
MDI importado disponible para ser editado.....	16
Creación de un MDI a partir de una plantilla en blanco.....	17
Creación de un nombre de archivo .....	19
Guardar el archivo MDI .....	20
Campos obligatorios del nivel de inspección .....	20
Edición del Campo#1 - Etiqueta del Número de Serie .....	21
Definición de la información detallada de inspección (asignada, obligatoria u opcional) .....	23
Pantalla de entrada de etiquetas de detalle de inspección .....	23
Detalles de la inspección.....	24
Construcción del árbol de inspección MDI .....	26
Añadir una rama o nodo a un árbol MDI.....	28
Cambiar el nombre de una rama .....	28
Borrar una rama .....	29
Mover una rama dentro del Árbol MDI .....	29
Copiar y pegar o cortar y pegar una rama o un conjunto de ramas .....	29
Herramienta de reinicio .....	30
Herramienta de adición avanzada.....	30
Definir etiquetas de puntos de inspección.....	32
Clasificación.....	34
Construir conjuntos de clasificación.....	35
Importación o exportación de conjuntos de clasificación.....	37
Clasificación general .....	38
Asignación de conjuntos de clasificación a ramas o nodos de un MDI .....	39
Borrar clasificaciones de subnodos.....	40
Clasificación "Otras" acciones en VideoProbe .....	40
Materiales de referencia.....	41
Asignación de material de referencia a nodos .....	43
Habilitación automática de análisis basados en la ubicación del árbol de inspección .....	44
Selección analítica NO ADR.....	47
5. Solución de problemas.....	48
6. Especificaciones técnicas .....	50
7. Servicio .....	51

# Prefacio

MDI Builder+ 816308 Rev C (03/2024) se refiere a MDI v 4.00

MDI Builder+ 816308 Rev D (05/2024) se refiere a MDI v 4.00

Un MDI (Menu Directed Inspection) es una plantilla de inspección que se construye en un PC con Windows y luego se instala en una Waygate Technologies VideoProbe. Cuando la MDI se ejecuta en una Waygate

VideoProbe durante una inspección, se puede agilizar la captura, almacenamiento, presentación de informes, y el intercambio de datos de inspección ricos de un VideoProbe. Una inspección basada en MDI se lleva a cabo por un inspector que ejecuta un MDI en un Waygate Technologies VideoProbe mediante el cual las imágenes capturadas durante la inspección pueden contener anotaciones automáticas en pantalla, un nombre de archivo descriptivo inteligente, y un conjunto de etiquetas de base de datos que hace referencia al componente del activo que está siendo inspeccionado, así como la vinculación a los detalles generales del evento de inspección, tales como número de serie del activo, inspector, propietario del activo, ubicación y otros detalles específicos de la inspección.

Un archivo MDI contiene un conjunto de descripciones de ubicaciones de un activo en las que un inspector puede querer capturar una imagen de inspección. Se puede crear un MDI que defina ubicaciones de inspección para un activo completo, o puede definir solamente ubicaciones necesarias para registrar detalles de inspección asociados con una sub-sección de un activo, o un boletín de servicio. El archivo está organizado en una estructura tipo árbol que soporta navegación en pantalla en un VideoProbe de hasta (5) niveles de detalles que serán usados para identificar una imagen capturada.

Un archivo MDI también puede contener materiales de referencia (archivos de imagen o PDF) que pueden asociarse a secciones definidas de la estructura de árbol del MDI que un inspector puede consultar durante una inspección. Además, el MDI permite disponer de un conjunto estandarizado de clasificaciones o comentarios de detección en un menú desplegable, de forma que un inspector pueda añadir fácilmente clasificaciones a una imagen capturada utilizando la terminología estándar de la empresa para la condición observada.

Un archivo MDI se crea utilizando la herramienta de software "MDI Builder" basada en Windows PC. La herramienta MDI Builder crea un archivo MDI en formato .mdz, propiedad de Waygate. En la práctica, las organizaciones suelen gestionar de forma centralizada la creación y distribución de archivos MDI estándar de la empresa para que los ejecuten todos los inspectores de su organización. La distribución de archivos MDI a las Waygate Technologies VideoProbes puede automatizarse utilizando los servicios en la nube de Waygate Technologies InspectionWorks, que pueden descargar archivos MDI y recibir datos de inspección cargados directamente desde y hacia una Waygate VideoProbe utilizando sus funciones de conectividad Wi-Fi a Internet.

Una vez que un inspector ejecuta un MDI en una Waygate VideoProbe, al final de la inspección la VideoProbe puede crear un informe de inspección detallado en Microsoft Word y/o PDF directamente en la VideoProbe. Además del informe, el archivo completo de imágenes y etiquetas de base de datos creadas cuando se ejecutó la MDI se puede cargar en el servidor en la nube Waygate InspectionWorks, o en un sistema de archivos del cliente, donde se pueden archivar los

datos de inspección, o incluirse en una base de datos del historial de vida útil de los activos donde se pueden buscar, clasificar, compartir y crear informes.

# 1. Introducción

## Acerca de este Manual

Este manual y el equipo relacionado están destinados a los técnicos de inspección visual con una comprensión básica de los principios y prácticas de inspección, y que están familiarizados con las operaciones básicas de la computadora, pero que pueden no tener experiencia con un sistema de video boroscopio. El manual contiene instrucciones de seguridad, cumplimiento y funcionamiento y mantenimiento del sistema Waygate VideoProbe™. Para garantizar la seguridad del operador, lea y comprenda este manual antes de utilizarlo.

## Asistencia técnica

Si necesita ayuda adicional, visite [www.bakerhughesds.com/waygate-technologies](http://www.bakerhughesds.com/waygate-technologies) para obtener una lista completa de información de contacto.

A continuación se indican los datos de contacto

del Servicio Técnico: Teléfono mundial: 1-866-  
243-2638

Correo electrónico [RemoteService@BakerHughes.com](mailto:RemoteService@BakerHughes.com)

## 2. Información de seguridad

Para mantener y garantizar un funcionamiento seguro, debe leer la siguiente información de seguridad antes de cargar el software. Es importante que usted entienda y observe esta información para evitar cualquier error del operador que podría conducir a resultados falsos de la prueba.

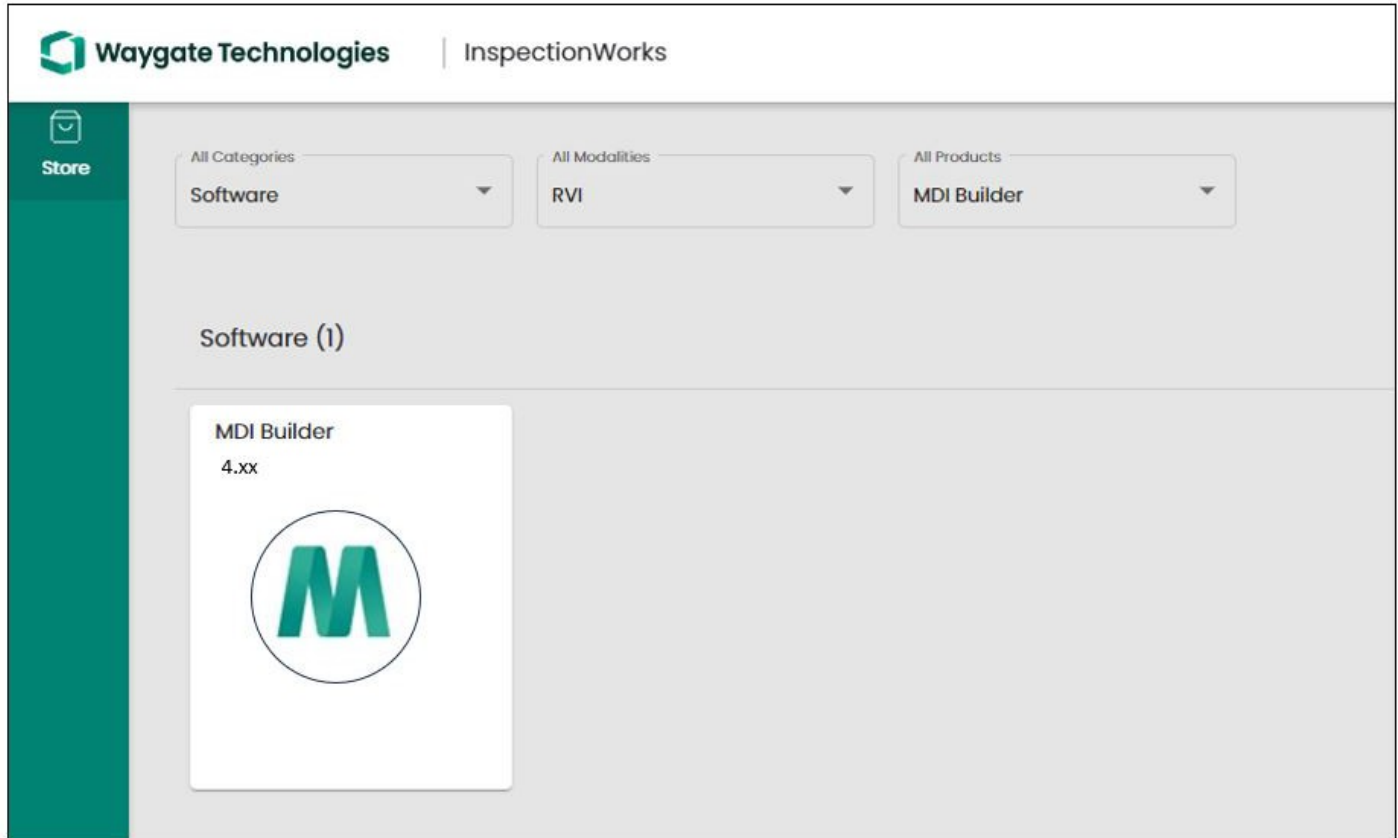
Para obtener información detallada sobre cuestiones de seguridad y reglamentarias, consulte el manual del usuario de su VideoProbe específico.

### **Atención:**

Si tiene alguna pregunta sobre el uso del equipo de prueba, el software o los resultados de la inspección, póngase en contacto con el representante más cercano de Waygate Technologies.

### 3. Primeros pasos

Descargue el programa de software MDI Builder de la tienda de Waygate Technologies InspectionWorks en [www.inspectionworks.com](http://www.inspectionworks.com). Utilice los ajustes de filtro de búsqueda de "Software", "RVI" y "MDI Builder" para localizar el archivo de descarga.



*Sitio de descarga de MDI Builder en el sitio web de InspectionWorks Store*

Una vez descargado el archivo, instale el software MDI Builder en un PC con sistema operativo Windows 10 o posterior.

Haga doble clic en el icono del escritorio del MDI Builder para empezar a construir un MDI.



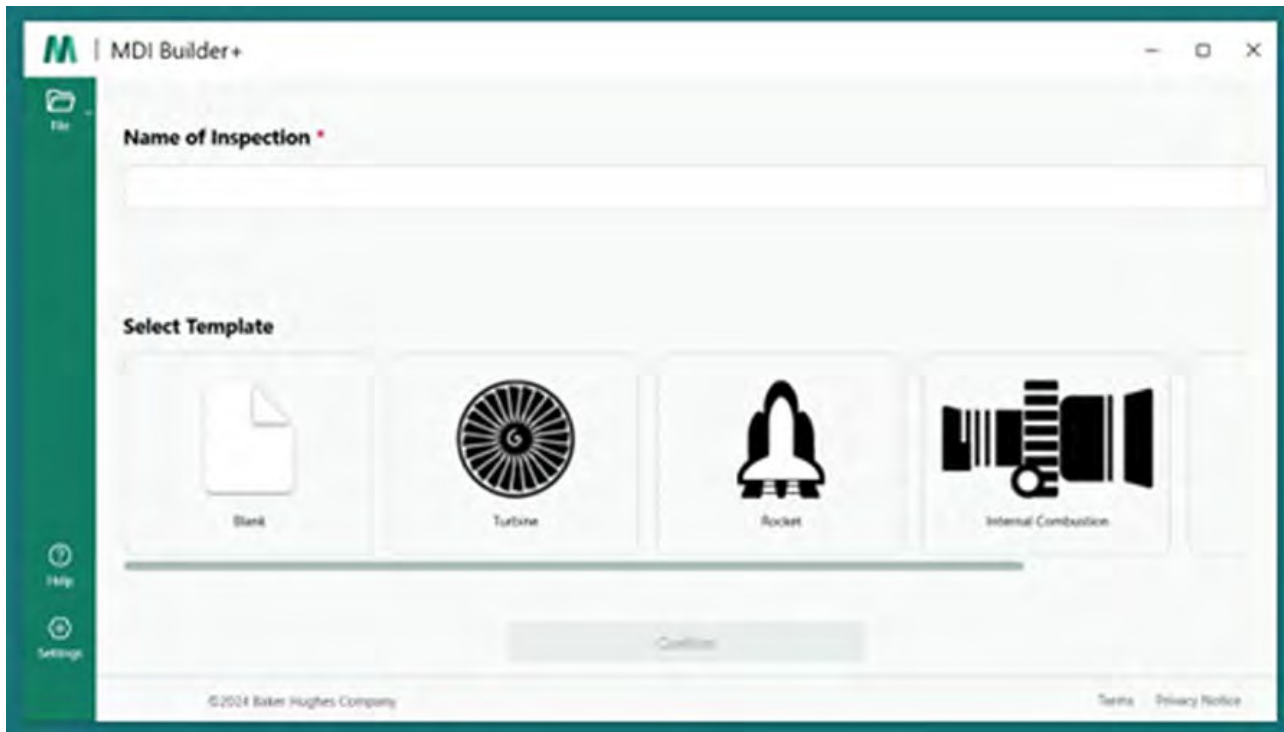
Constructor MDI

*Icono de escritorio de MDI Builder*

## 4. Operación

### Uso del software MDI Builder

La pantalla de inicio del programa MDI Builder+ aparecerá en el PC como se muestra a continuación:



*Pantalla de inicio / Página de inicio de MDI Builder*

### Construir un MDI

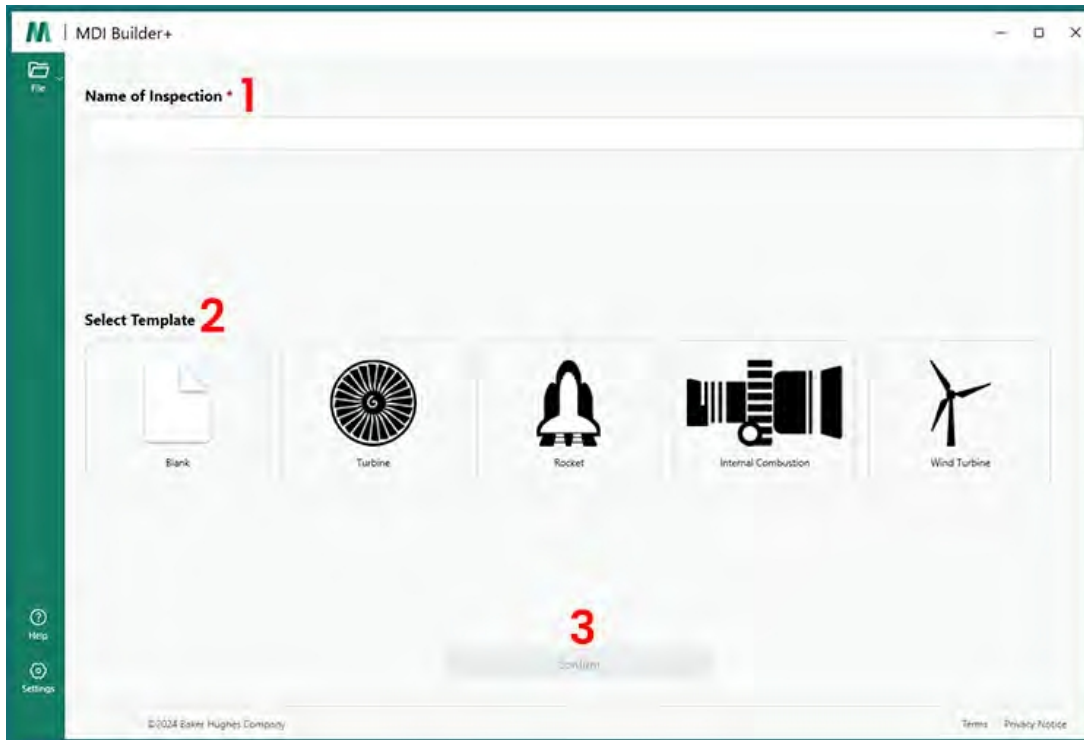
Se creará un MDI como resultado de cualquiera de las siguientes actividades :

- Construir un MDI basado en el uso de una de las cuatro plantillas MDI incluidas en el programa de aplicación MDI Builder+.
- Importar un MDI existente, editarlo, Editar y volver a guardar el MDI con un nuevo nombre de archivo.
- Construir un MDI sin utilizar un MDI anterior como plantilla, es decir, construir el MDI "desde cero".



## Creación de un MDI editando una plantilla existente incorporada

Para empezar a construir un MDI a partir de una plantilla incorporada, siga estos tres pasos:



### Creación de un MDI utilizando una plantilla incorporada

- 1 - Asigne un nombre a la inspección MDI: El nombre de la inspección puede contener hasta 50 caracteres alfanuméricos en mayúsculas o minúsculas, números y caracteres especiales de teclado como "!, #, &, \*...". No se admiten espacios. Para este ejemplo, se ha elegido el nombre "NGT-1000".

nombre de la inspección MDI.

- 2 - Seleccione la plantilla deseada.
- 3 - Pulse el botón "Confirmar".

Un método sencillo para crear rápidamente un archivo MDI consiste en utilizar una de las cuatro plantillas MDI incorporadas y modificarla para adaptarla a sus requisitos de inspección. La herramienta de software MDI Builder+ contiene archivos MDI de muestra que pueden editarse fácilmente para crear un MDI finalizado basado en un motor de turbina, cohete, motor de combustión interna o turbina eólica.

# Edición de una plantilla MDI

En este punto, puede editar cualquiera de los atributos de los MDI incorporados que acaba de seleccionar. Consulte la sección [Creación de un MDI](#) para obtener información detallada sobre la edición de los distintos atributos del MDI que acaba de importar. En la siguiente ilustración, se ha seleccionado la plantilla MDI de turbina denominada NGT-1000 para editarla.

The screenshot shows the MDI Builder+ interface. On the left is a sidebar with a tree view of the MDI structure. The main panel displays configuration options for the selected template. Red numbers 1 through 9 highlight specific elements:

- 1**: The name of the inspection, 'TurnbineLive', shown in the tree view and the 'Name of Inspection' field.
- 2**: The 'Fan' node in the tree view.
- 3**: The section 'At the start of Inspection user will be asked for:' which lists required fields: Engine Serial Number, Engine Type, Customer, Site, Inspector Name, and TSN.
- 4**: The input fields for Engine Serial Number and Engine Type.
- 5**: A note indicating that a '+' symbol is required and displayed as a live annotation.
- 6**: The 'Compatibility' section, including a 'Check Compatibility' button and the text 'Mentor Visual IQ(+) / Mentor Flex'.
- 7**: The 'Inspection Point Labels' section, showing the 'Name of Inspection' field.
- 8**: The 'Classification' section, featuring a 'Clear sub-nodes' button.
- 9**: The 'Reference Material' section.

## Plantilla Turbine MDI disponible para editar

Ahora pueden editarse los siguientes apartados de la plantilla MDI. Los números de los subapartados se refieren a los valores numéricos de llamada que se muestran arriba "Plantilla MDI de turbina disponible para editar":

**1 - Nombre de la inspección:** El nombre de la inspección que se introdujo inicialmente en la página de inicio del MDI se ha trasladado y se muestra en la parte superior del árbol del MDI y en la casilla "Nombre de la inspección" de la sección "Etiquetas de los puntos de inspección". Haciendo clic en esta casilla se puede editar el nombre de la inspección.

**2 -Estructura de árbol del MDI:** La estructura del propio MDI puede editarse para añadir o eliminar ramas y nodos. En este proceso de edición se pueden utilizar las herramientas de Cortar, Copiar y Pegar, así como la herramienta de Adición Avanzada.

### 3 - Detalles de la inspección:

- La sección Detalles de la inspección le permite definir un conjunto de títulos de información que serán introducidos por un inspector al inicio de un MDI (en esta Plantilla, los títulos de Número de serie del motor, Tipo de motor, Cliente.... han sido precargados).

- Al inicio de la ejecución de un MDI en un VideoProbe, un teclado en pantalla aparecerá para

permitir la entrada de texto de forma libre.

- Los datos introducidos por el inspector se capturarán y almacenarán como etiquetas de base de datos de metadatos asociadas a la inspección.
- El botón "Gestionar" le permite requerir las siguientes acciones de un inspector al inicio de un MDI en una VideoProbe:
  - Mostrar o no mostrar el título de los datos
  - Exigir o no que los datos sean introducidos por el inspector
  - Utilizar los datos introducidos por el inspector como anotación automática en todas las imágenes fijas y vídeos tomados durante el funcionamiento del MDI.

**4 - Anotación en directo** - Cuando está activada, permite a los usuarios actualizar la anotación en directo.

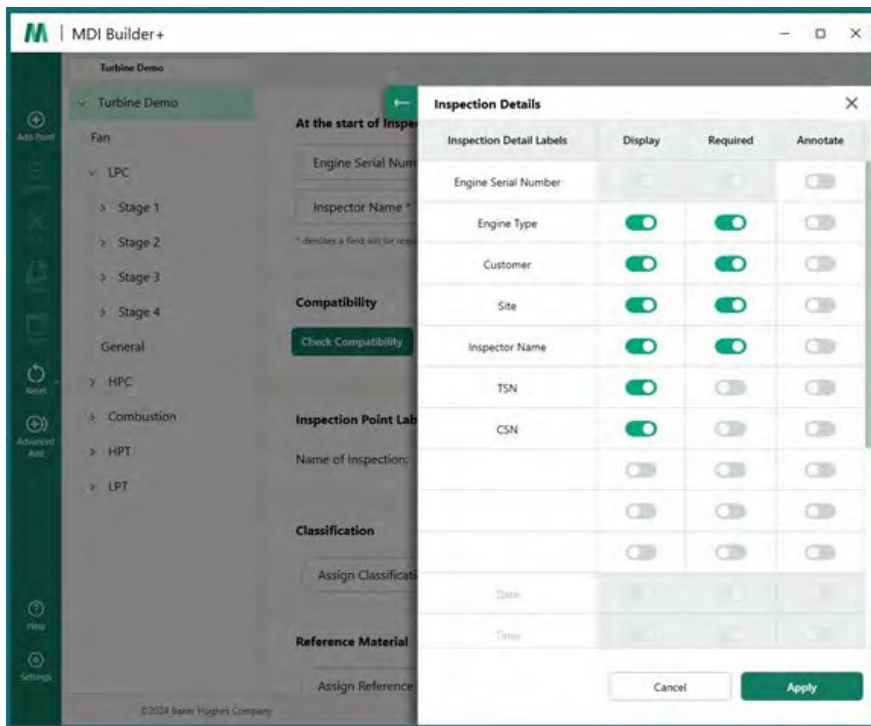
**5 - Campo de Detalle de Inspección #1: El Campo de** Detalle de Inspección #1 es un campo obligatorio que debe ser ingresado por un inspector durante el arranque inicial de correr un MDI en una VideoProbe. El contenido del Campo Detalle #1 se concatena con el Nombre de los datos del campo Inspección y se utiliza para crear el nombre general de la Carpeta de Datos creada cuando se ejecuta un MDI en una Sonda de Video.

## Detalles de inspección sobre la creación de informes y carpetas MDI

NOTA: La información de "Detalles de Inspección" ingresada en la VideoProbe al inicio de una inspección MDI también se muestra en la portada de un Reporte MDI en MS Word o PDF que puede ser generado en la VideoProbe. Las figuras a continuación muestran la pantalla de Detalles de Inspección del MDI Builder+ de la plantilla MDI "Turbina", y como esos datos son mostrados en un reporte MDI generado por una VideoProbe.

Para este ejemplo:

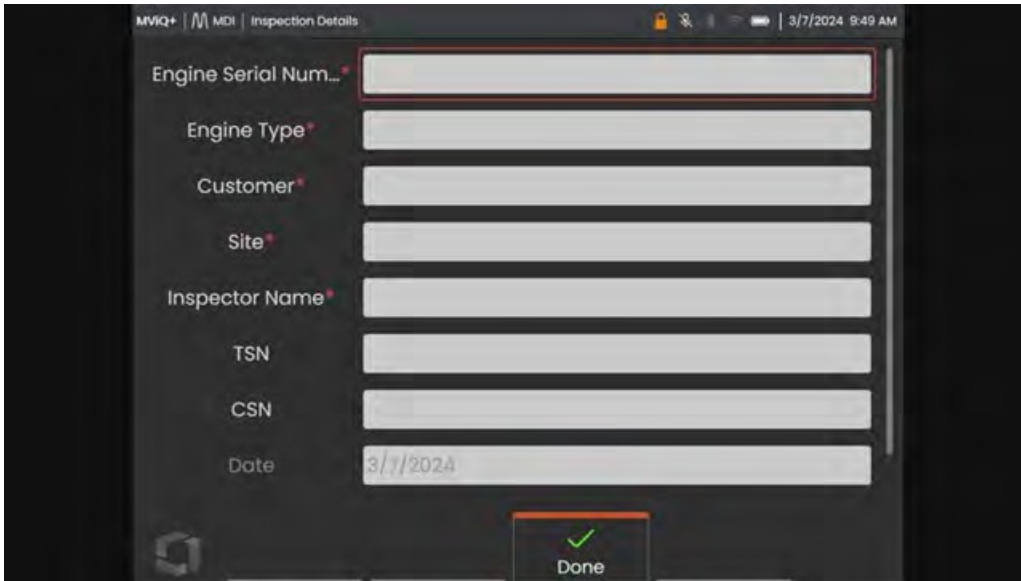
- Los caracteres "123456" fueron introducidos en el "Número de Serie del Motor / Campo #1" al inicio de la ejecución del MDI en la VideoProbe.
- La carpeta MDI creada por la VideoProbe que contiene todas las imágenes, vídeos, Informes MDI, etiquetas de base de datos xml, y el archivo MDI .mdz están en una carpeta llamada "Turbine Demo-123456".



*Pantalla detallada de inspección de MDI Builder+ para la plantilla MDI "Turbina"*

Cuando la plantilla MDI "Turbine" se carga en una VideoProbe, la pantalla de inicio de la VideoProbe

que permite introducir detalles de inspección obligatorios y opcionales antes de comenzar la inspección se muestra en la figura siguiente. Observe que un asterisco (\*) indica un campo obligatorio.



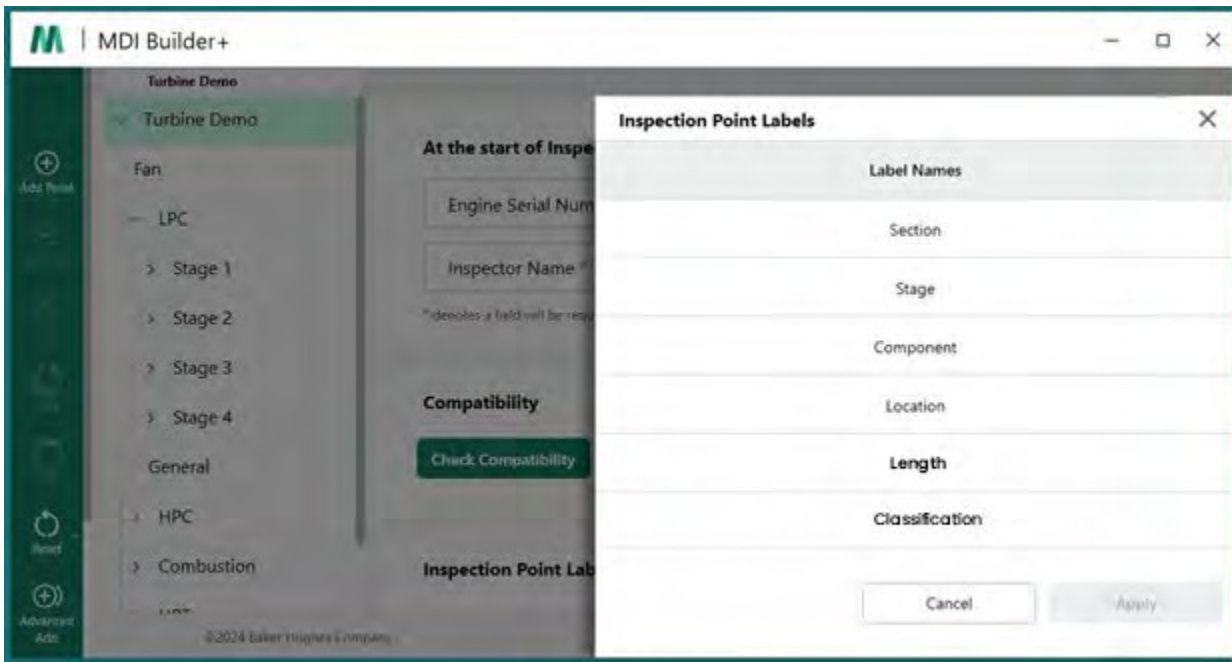
Pantalla de entrada de detalles de inspección VideoProbe MDI para Plantilla "Turbina" MDI

Inspection Summary						
<span style="color: yellow;">■</span>	No Images/Approved Nodes					
<span style="color: green;">■</span>	No Flagged Images					
<span style="color: red;">■</span>	Flagged Images					
	Inspection Points	Approved Inspection Points	Images	Images with Analytic	Flagged Images	Recorded Videos
<span style="color: green;">■</span> Fan	1	0	1	0	0	0
<span style="color: red;">■</span> LPC	21	2	2	0	1	0
<span style="color: yellow;">■</span> HPC	46	0	0	0	0	0
<span style="color: green;">■</span> Combustion	5	5	5	0	0	0
<span style="color: yellow;">■</span> HPT	25	0	0	0	0	0
<span style="color: yellow;">■</span> LPT	73	0	0	0	0	0

Tabla de portada del Informe MDI de VideoProbe que muestra la información introducida por el inspector para la plantilla MDI

**6 - Compatibilidad:** Esta sección está actualmente predeterminada para permitir que MDI Builder+ sólo cree MDI compatibles con la familia de productos Mentor Visual iQ y Mentor Flex.

**7 - Etiquetas de Puntos de Inspección:** Las Etiquetas de Puntos de Inspección crean las descripciones de cada rama de un MDI que se listan en la tabla del Informe MDI creada por una VideoProbe asociada a cada informe de imagen para la Plantilla MDI "Inspección".



*Etiquetas de puntos de inspección en el MDI Builder+ para la plantilla MDI*

Section	HPT
Stage	Stage 1
Component	NozzleGuideVanes
Location	Root
Length	0.289 in
Classification	Crack
Comments	Root area crack

*Ejemplo de tabla de información de imagen y ubicación contenida en un MDI*

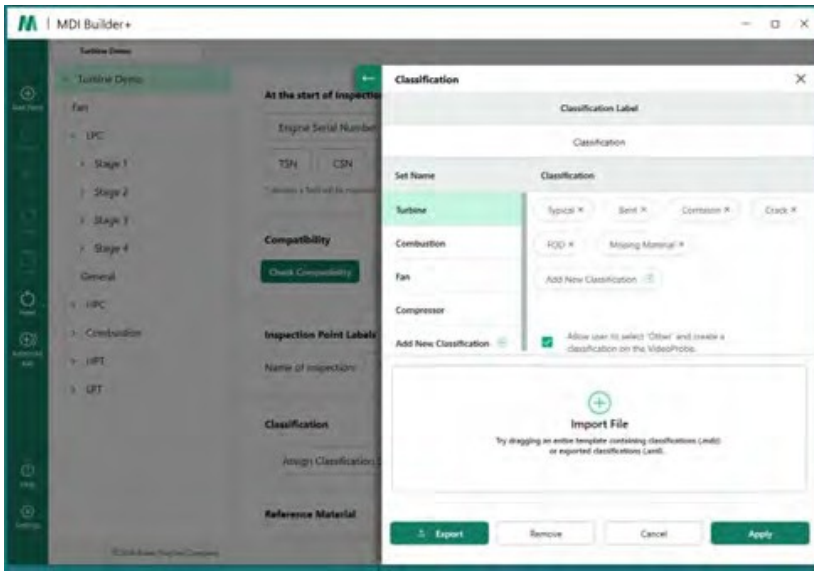
**NOTA:** El uso de las Etiquetas de Puntos de Inspección elegidas en el MDI Builder+ se muestran en la tabla anterior.



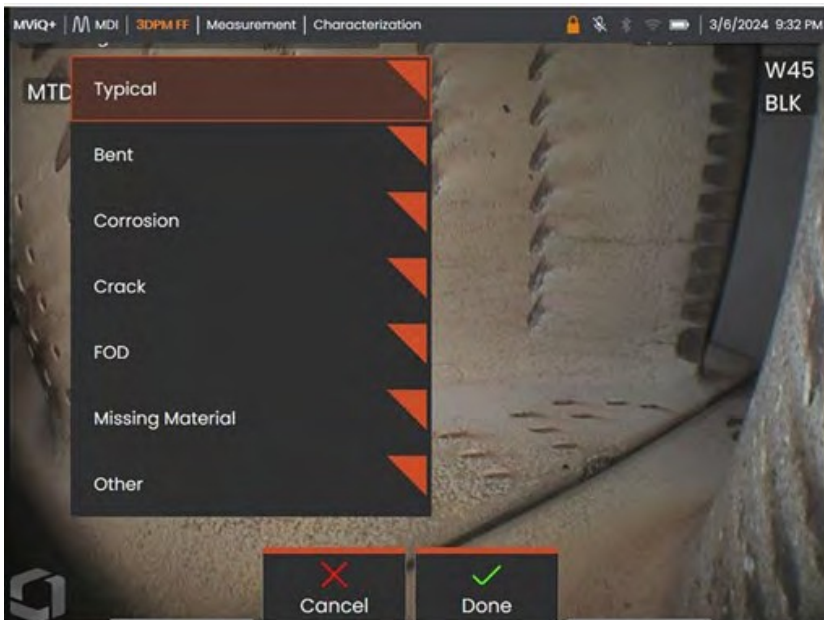
**8 - Clasificación:** La sección Clasificación de MDI Builder+ permite crear conjuntos de descripciones que están disponibles en un menú desplegable que se puede asociar a la imagen que se está guardando.

Las cifras que figuran a continuación lo demuestran:

- Los nombres de conjuntos de clasificación que se han incluido en la plantilla MDI "Turbine" en el MDI Builder+, así como los descriptores de clasificación específicos disponibles para el nombre de conjunto Turbine.
- Una captura de pantalla de un VideoProbe ejecutando la plantilla de Turbina MDI de las clasificaciones desplegables disponibles.



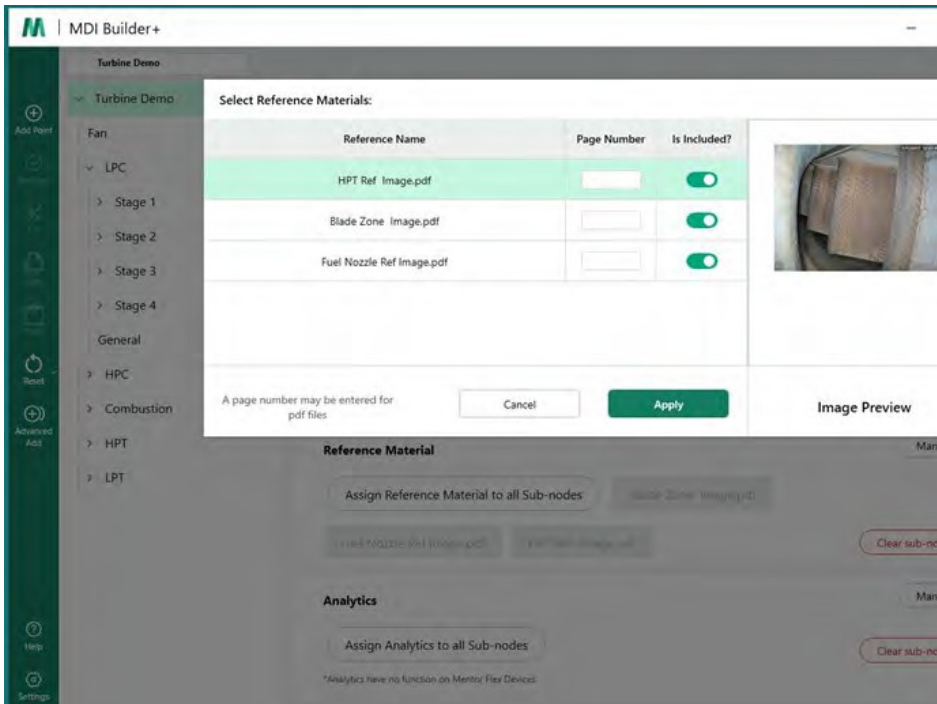
*Pantalla de clasificación en MDI Builder+ para la plantilla MDI "Turbine".*



*Clasificaciones desplegables disponibles en una VideoProbe ejecutando una Plantilla MDI "Turbina"*

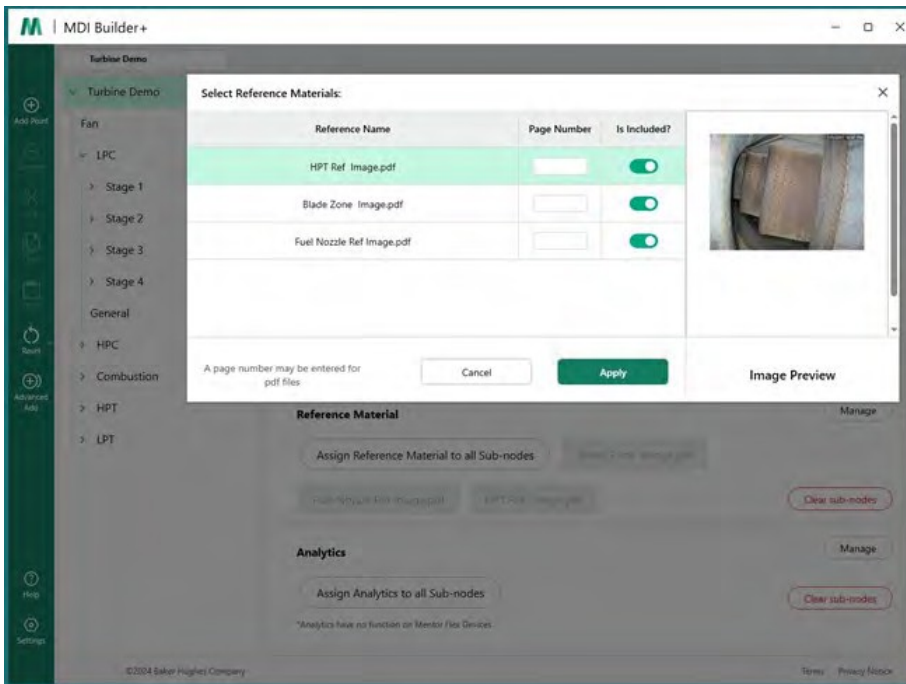


**9 - Materiales de Referencia:** ( PDFs, JPEGs, o BMPs) pueden ser agregados a cualquier rama o nodo del MDI y están disponibles para ser vistos en la VideoProbe durante una inspección del MDI. La sección de Materiales de Referencia de la herramienta MDI Builder+ permite habilitar la visualización de imágenes de referencia específicas en ramas o nodos seleccionados de un MDI. Los materiales de referencia pueden ser vistos en pantalla completa o en modo de pantalla dividida en la VideoProbe.



*Pantalla de asignación de materiales de referencia en MDI Builder+.*

**Análisis:** La sección de Análítica de la herramienta MDI Builder+ dirige la VideoProbe para habilitar automáticamente la Analítica seleccionada (como tipos específicos de Reconocimiento Asistido de Defectos (ADR) y las características del Contador de Cuchillas) en ramas y nodos elegidos de un MDI.



*Pantalla de asignación de análisis en MDI Builder+*

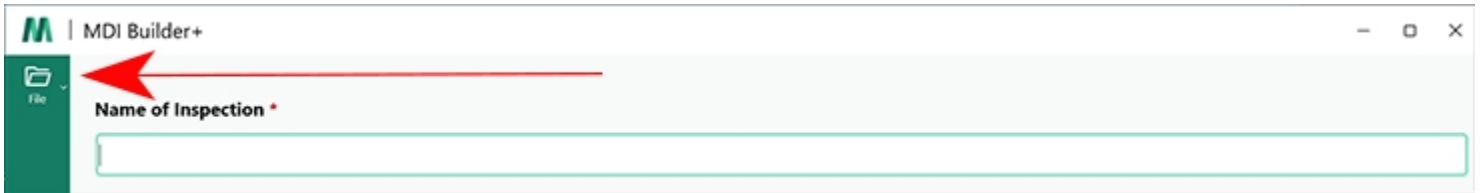
Consulte las instrucciones detalladas incluidas en "Opción nº 3, Creación de un MDI a partir de una

plantilla en blanco".

para obtener información sobre cómo editar funciones específicas de la herramienta MDI Builder+.

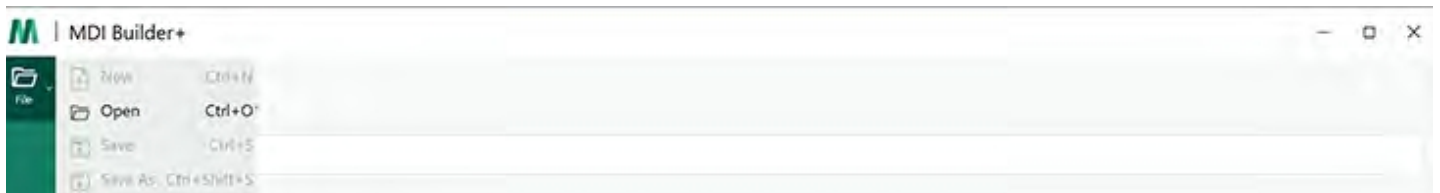
## Importar un MDI existente

Se puede abrir un MDI existente en la herramienta MDI Builder+, realizar cambios en el MDI y guardar el MDI resultante con el mismo nombre o con un nuevo nombre de archivo. Para abrir un MDI existente, haga clic en el icono desplegable situado junto al icono de la carpeta de archivos en la aplicación MDI Builder+ un MDI existente.



### Icono desplegable

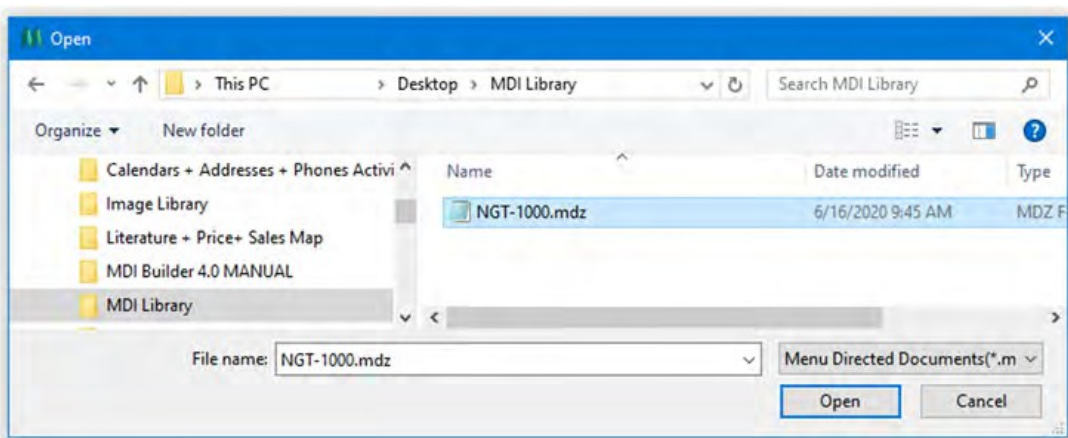
Cuando se hace clic en la zanahoria desplegable, la pantalla muestra un icono y un texto "Abrir". Haga clic en este icono y navegue hasta el MDI existente que desea abrir.



### Abrir icono

## Abrir un MDI existente

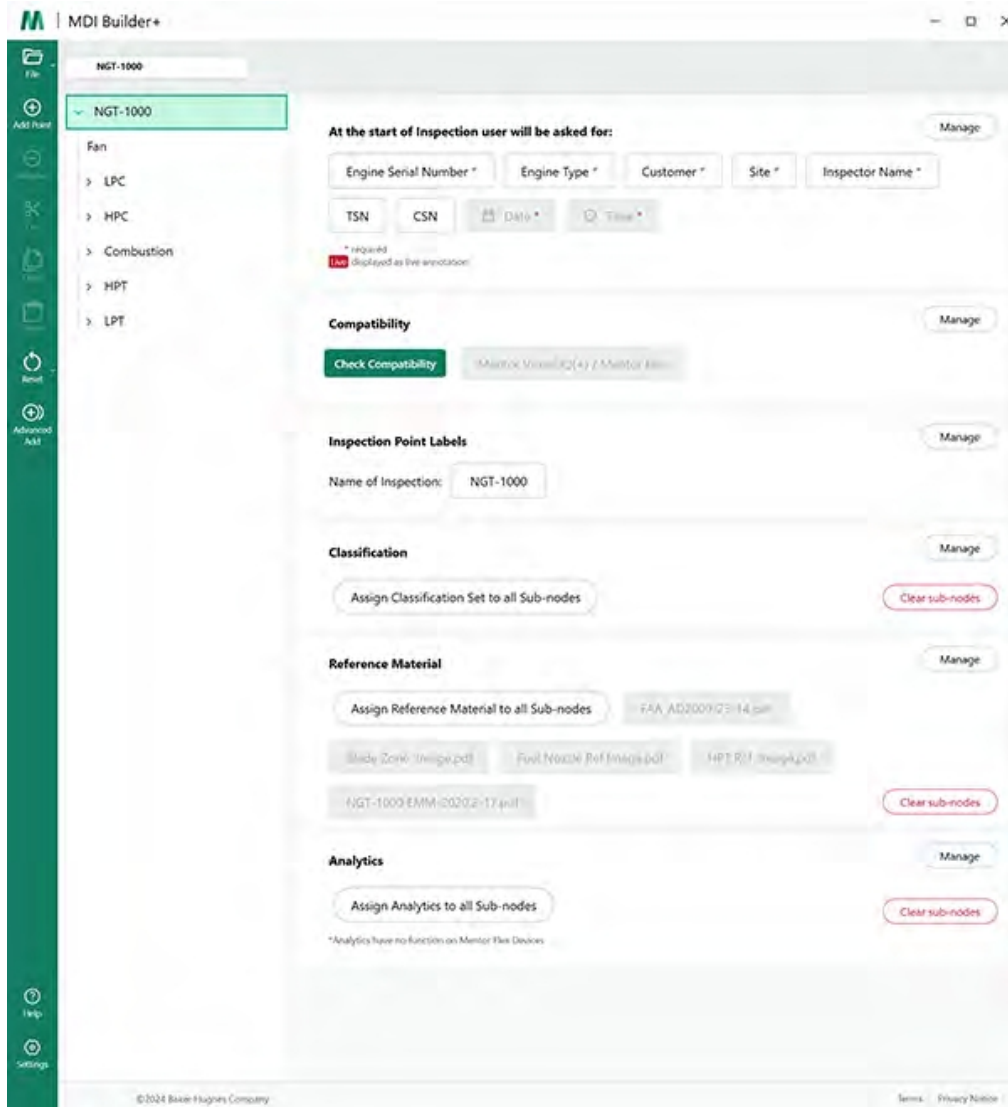
Una vez identificado un MDI existente, selecciónelo y haga clic en "Abrir".



### Búsqueda de una pantalla MDI para abrir

## Edición de un MDI importado

En este punto, los usuarios pueden editar cualquiera de los atributos del MDI importado.



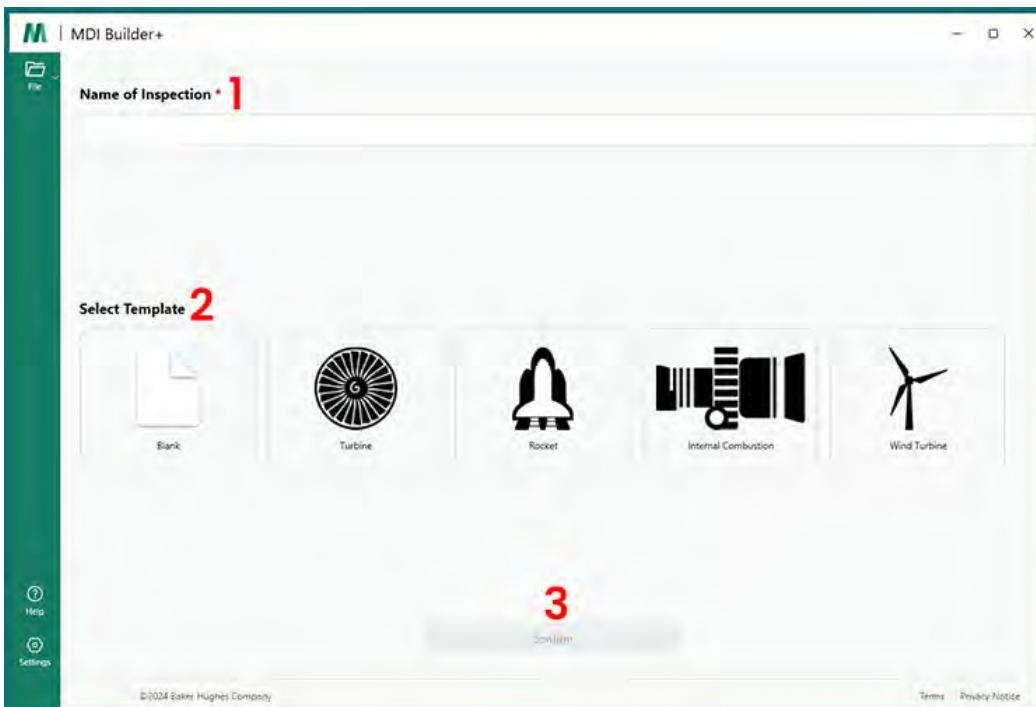
*MDI importado disponible para ser editado*

Consulte las instrucciones detalladas incluidas en "Opción nº 3, Creación de un MDI a partir de una plantilla en blanco" para obtener información sobre cómo editar funciones específicas de la herramienta MDI Builder+.

## Creación de un MDI a partir de una plantilla en blanco

Para empezar a crear un MDI a partir de una plantilla en blanco, siga estos tres pasos:

- 1 - Asigne un nombre a la inspección MDI: El nombre de la inspección puede contener hasta 50 caracteres alfanuméricos en mayúsculas o minúsculas, números y caracteres especiales de teclado como " !, #, &, \*...". No se permiten espacios. Para este ejemplo, se ha elegido el nombre "NGT-1000" como nombre de la inspección MDI.
- 2 - Seleccione la plantilla en blanco
- 3 - Haga clic en el botón "Confirmar".



*Pantalla de inicio MDI*

Una vez confirmadas las selecciones en la pantalla de inicio de MDI, se mostrará la pantalla de construcción de MDI.

The screenshot displays the MDI construction interface for an inspection point named 'NGT-1000'. The interface is organized into several sections, each with a 'Manage' button on the right. A vertical sidebar on the left contains icons for File, Add Point, and other functions. The main content area is numbered 1 through 7:

- 1**: The inspection point name 'NGT-1000' is displayed in a green box.
- 2**: A section titled 'At the start of Inspection user will be asked for:' containing three input fields: 'Serial Number \*', 'Date \*', and 'Time \*'. A note below states '\* denotes a field will be required'.
- 3**: A section titled 'Compatibility' with a 'Check Compatibility' button and a dropdown menu showing 'Mentor Visual IQ/Mentor Flex'.
- 4**: A section titled 'Inspection Point Labels' with a 'Name of Inspection:' field containing 'NGT-1000'.
- 5**: A section titled 'Characterization' with an 'Assign Characterization Set to all Sub-nodes' button and a 'Clear sub-nodes' button.
- 6**: A section titled 'Reference Material' with an 'Assign Reference Material to all Sub-nodes' button and a 'Clear sub-nodes' button.
- 7**: A section titled 'Analytics' with an 'Assign Analytics to all Sub-nodes' button and a 'Clear sub-nodes' button. A note below states '\*Analytics have no function on Mentor Flex Devices'.

At the bottom of the screen, there is a copyright notice '©2024 Baker Hughes Company' and links for 'Terms' and 'Privacy Notice'.

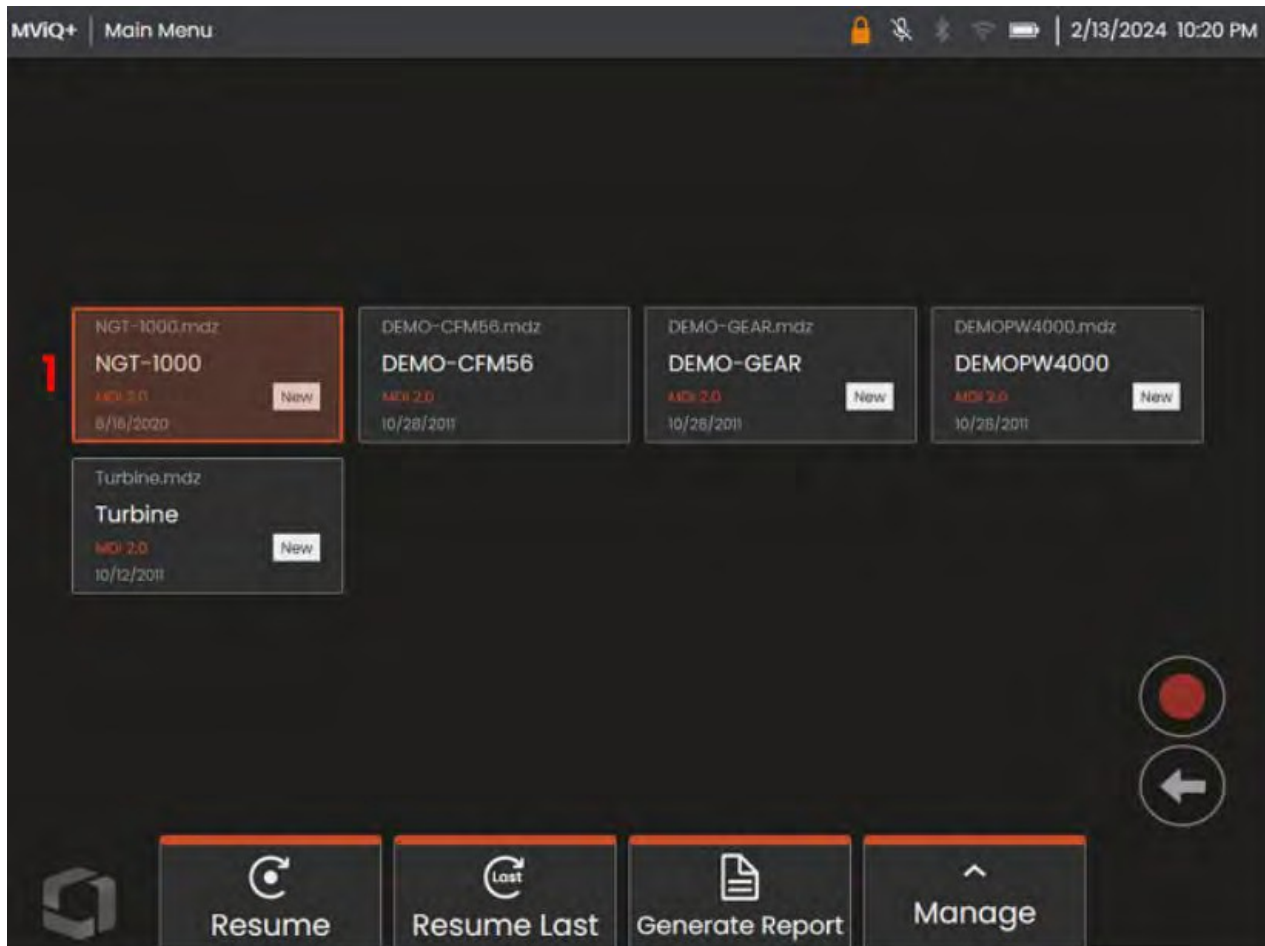
### *Pantalla de construcción MDI*

- 1 - El nombre introducido anteriormente se muestra aquí. También aparecerá en la VideoProbe
- 2 - Al iniciar la aplicación en la VideoProbe, los usuarios deberán introducir estos campos obligatorios.
- 3 - La opción para hacer una comprobación de compatibilidad está aquí.
- 4 - Las etiquetas de los puntos de inspección pueden gestionarse antes de iniciar el MDI
- 5 - Las clasificaciones pueden gestionarse y borrarse
- 6 - Los materiales de referencia relacionados con la inspección pueden cargarse y gestionarse
- 7 - Los análisis pueden aplicarse a nodos o ramas específicos

## Creación de un nombre de archivo

En la pantalla Construir MDI, elija un nombre de archivo para el MDI que se está construyendo. Es el nombre que aparecerá en la pantalla del menú MDI en la VideoProbe una vez que el MDI sea cargado en la VideoProbe como (nombre).mdz.

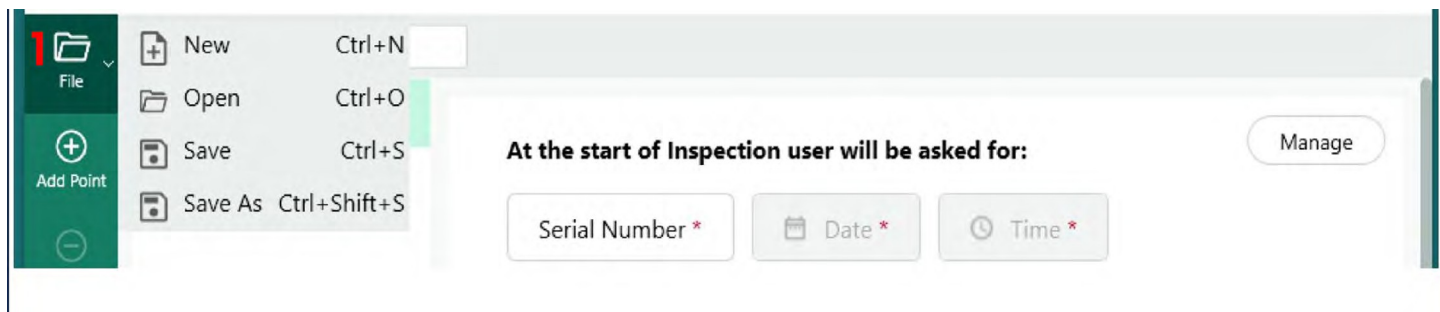
1 - Para este ejemplo, el nombre del MDI elegido es NGT-1000.



Pantalla del menú MDI como se muestra en una MVIQ+ VideoProbe

## Guardar el archivo MDI

Elija en qué lugar del PC desea guardar el archivo MDI que se está creando.



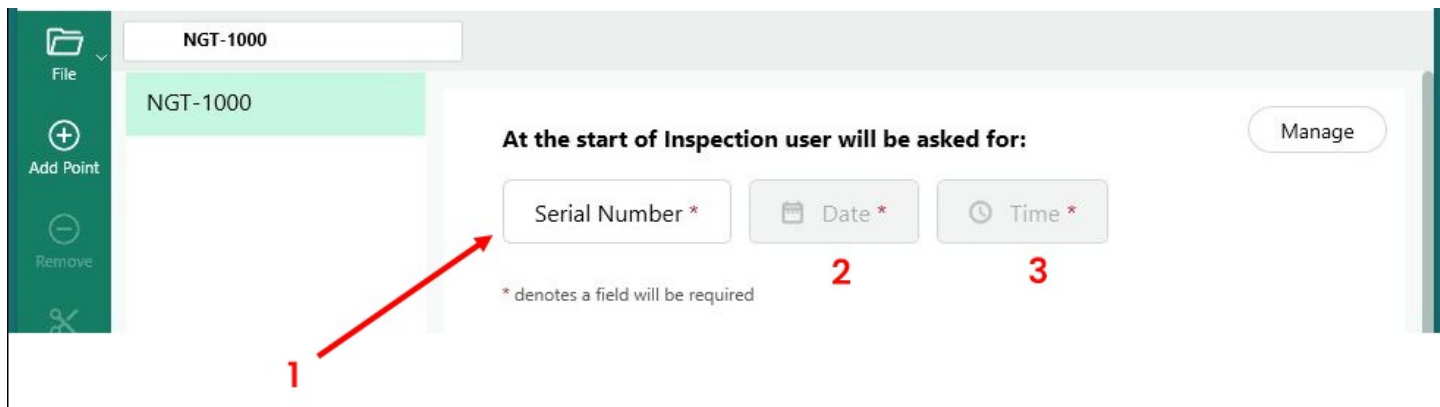
*Pantalla Guardar / Guardar como*

**1** - Haga clic en el menú desplegable situado junto al icono "Archivo" en la pantalla de construcción del MDI y elija una ubicación en el PC donde se almacenará el MDI que se está construyendo.

**NOTA:** La primera vez que se guarde el MDI, se pedirá a los usuarios que elijan una ruta de archivo completa. En accesos posteriores al icono Archivo, los usuarios pueden elegir entre "Guardar" en la ubicación seleccionada previamente o "Guardar como" y elegir una nueva ubicación.

## Campos obligatorios del nivel de inspección

Hay tres campos obligatorios que deben ser introducidos antes de iniciar la ejecución de un MDI en una VideoProbe:



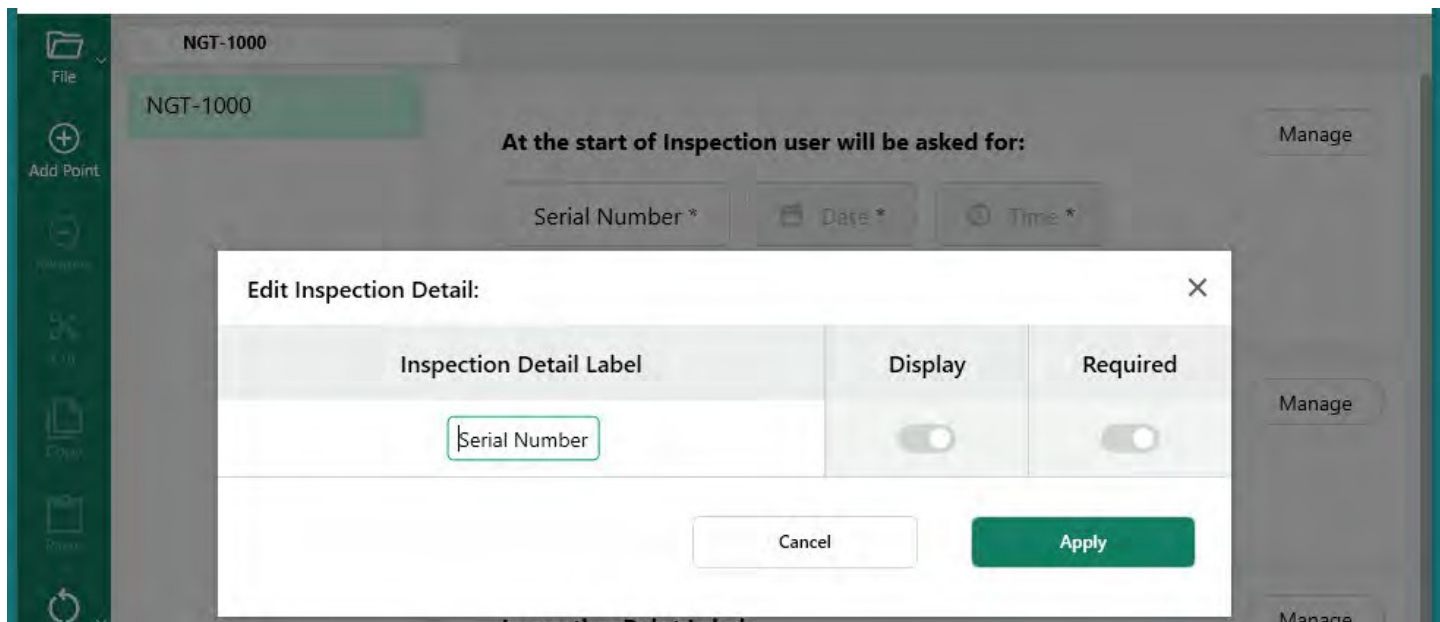
*Etiquetas detalladas de inspección MDI obligatorias*

- 1** - Campo nº 1 (denominado "Número de serie" por defecto; se puede cambiar el nombre)
- 2** - Fecha: Este campo se introducirá automáticamente desde el reloj/calendario del VideoProbe
- 3** - Hora: Este campo se introducirá automáticamente desde el reloj/calendario del VideoProbe



## Edición del Campo#1 - Etiqueta del Número de Serie

El MDI Builder+ ha asignado el nombre "Número de Serie" al Campo #1. Cuando se ejecuta un MDI en una VideoProbe, la información debe ser ingresada por un inspector asociado a este campo. Los usuarios pueden cambiar el nombre de este campo haciendo clic en el botón " Número de Serie" en la pantalla del MDI Builder+.



*Nombre de edición del campo Número de serie*

**Nota Creación de Carpeta MDI en VideoProbe:** Cuando se ejecuta un MDI en una VideoProbe, la VideoProbe creará automáticamente una Carpeta que contendrá todos los datos de inspección incluyendo imágenes a resolución completa, Etiquetas de Base de Datos, Reportes MDI (si se generaron) y una copia del archivo xxxxx.mdz del MDI. El nombre de la carpeta MDI creada en una VideoProbe cuando se ejecuta un MDI se formatea como "Nombre del MDI - (datos introducidos por el inspector en el campo obligatorio #1)".

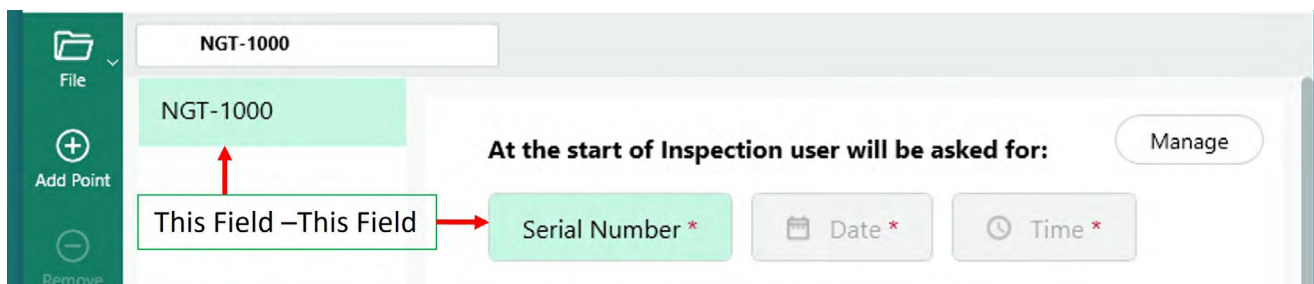
### CREACIÓN DE CARPETA MDI EN VIDEOPROBE EJEMPLO:

Nombre MDI: Para este MDI, el nombre del MDI es "NGT-1000".

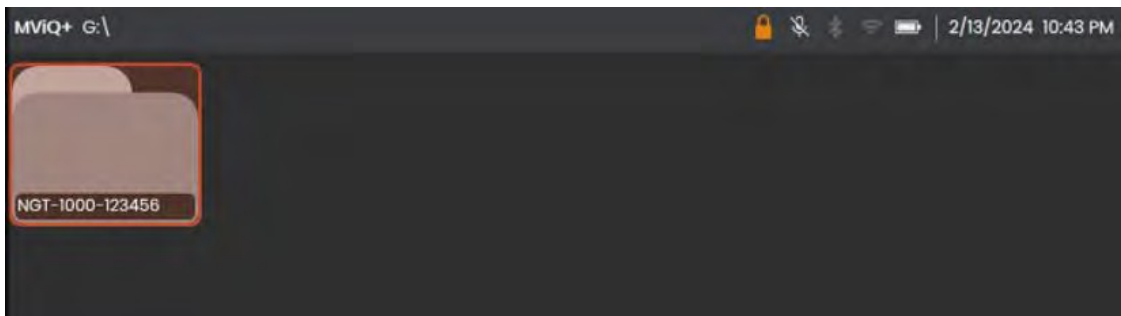
Datos del campo nº 1 "Número de Serie": Para este ejemplo, el usuario mantuvo el Campo #1 etiquetado como "Número de Serie".

Al inicio del MDI, el inspector introdujo "123456" como número de serie en el campo nº 1.

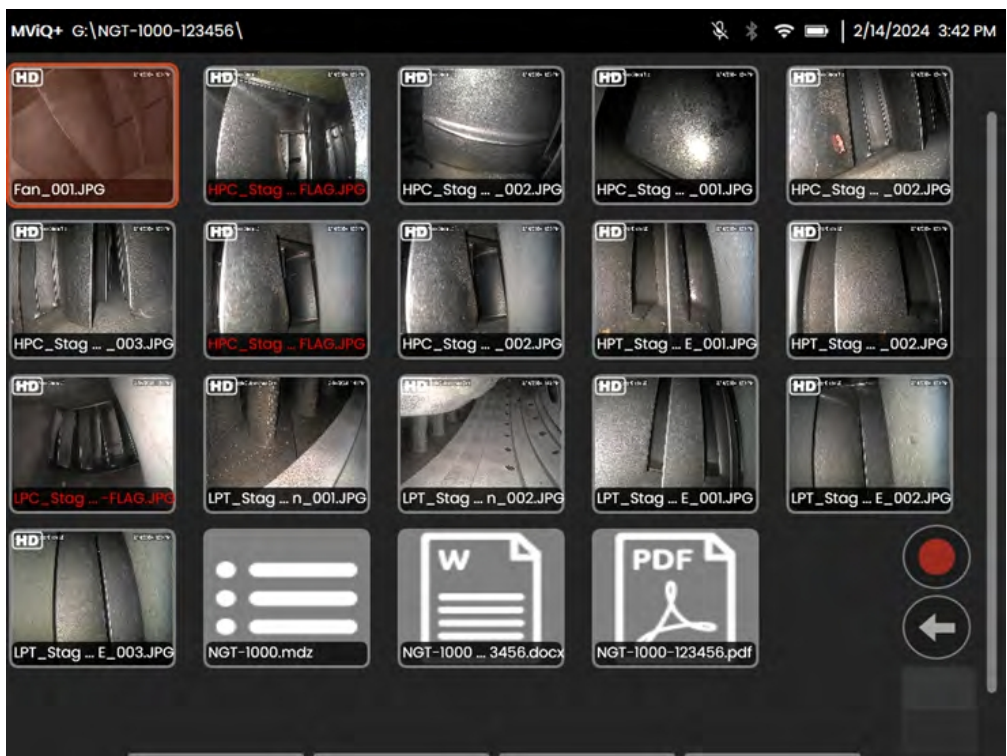
Nombre de Carpeta MDI: El VideoProbe creó "NGT-1000-123456" como el nombre de la carpeta que contendrá todos los datos MDI para la inspección.



*Carpeta de archivos MDI Nombre creado automáticamente en VideoProbe*



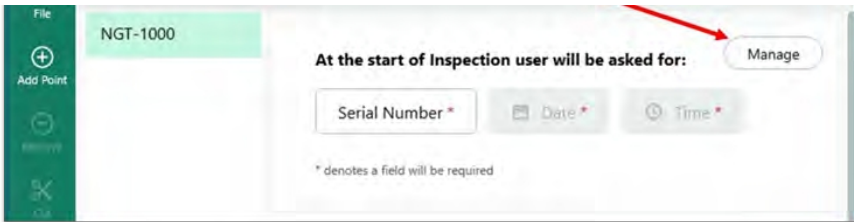
*Ejemplo de Carpeta de Archivo MDI creada por un VideoProbe ejecutando un MDI llamado NGT-1000*



*Como referencia: Ejemplo de contenido de una carpeta de archivos MDI creada en una VideoProbe*

## **Definición de la información detallada de inspección (asignada, obligatoria u opcional)**

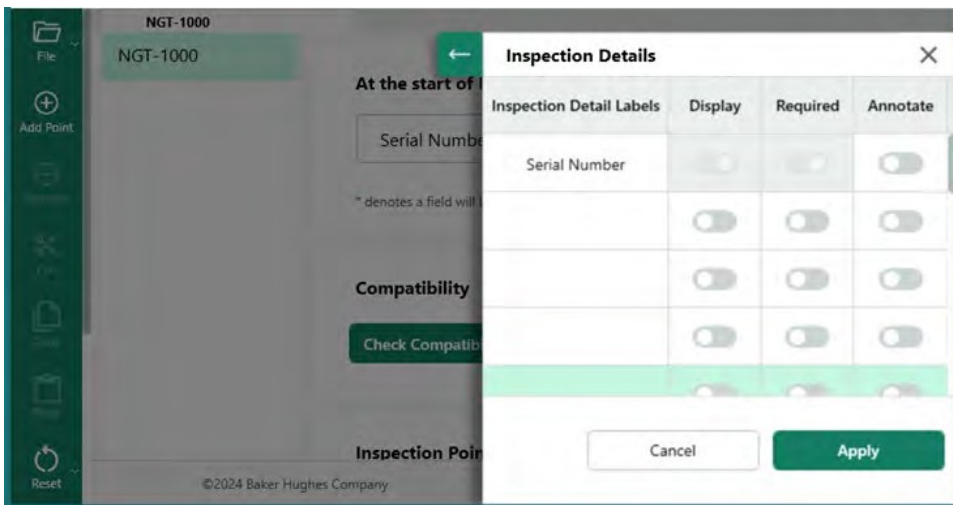
Además de los tres campos obligatorios de Detalles de Inspección que deben ser llenados antes de ejecutar un MDI (#1- El campo con nombre por defecto "Número de Serie", #2-Fecha (auto-llenado) y #3-Hora (auto-llenado)), otra información de detalles de inspección puede ser incorporada en el MDI que está destinada a ser capturada en la Sonda de Video antes de ejecutar el MDI en una Sonda de Video. El autor del MDI que está construyendo el MDI utilizando la herramienta de software MDI Builder+ puede requerir, o permitir como opcional, el ingreso de Detalles de Inspección adicionales para ser llenados antes de correr el MDI en la Sonda de Video.



*Acceso a las etiquetas detalladas de inspección*

Para incluir detalles adicionales de la etiqueta de inspección en un MDI , seleccione el botón "Gestionar" en la sección de la pantalla MDI Builder+ que contiene el script de cabecera: "Al inicio de la inspección se preguntará al usuario".

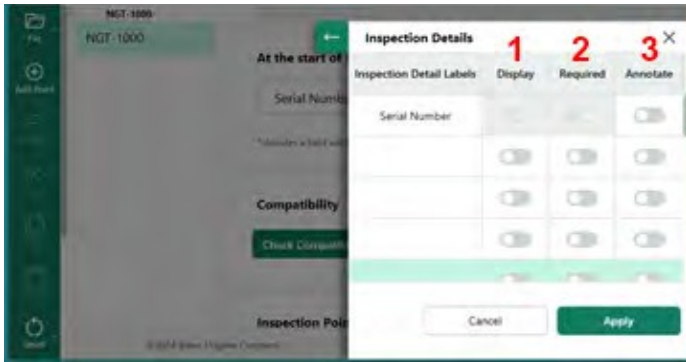
Se pueden definir diecisiete (17) "Etiquetas de detalle de inspección" adicionales en la herramienta de software MDI Builder que facilitarán la captura de información como el estado de salud y mantenimiento específico del activo, la ubicación del activo, el nombre del inspector, el nombre del cliente y el número y revisión del documento de requisitos de inspección, u otros datos exclusivos del evento de inspección.



*Pantalla de entrada de etiquetas de detalle de inspección*

## Opciones asociadas a las etiquetas de detalle de inspección en el MDI Builder

Las Etiquetas de Detalle de Inspección introducidas en la herramienta de creación de MDI son utilizadas por un VideoProbe que ejecuta ese MDI para presentar una tabla a un inspector que contiene la lista de "Etiquetas de Detalle de Inspección" en una columna, y campos a b i e r t o s destinados a ser rellenados por el inspector antes de iniciar el proceso real de captura de imágenes del MDI. Haga doble clic en un cuadro abierto en la columna con el encabezado "Inspection Detail Labels" para activar el cuadro para la entrada de datos.



*Detalles de la inspección*

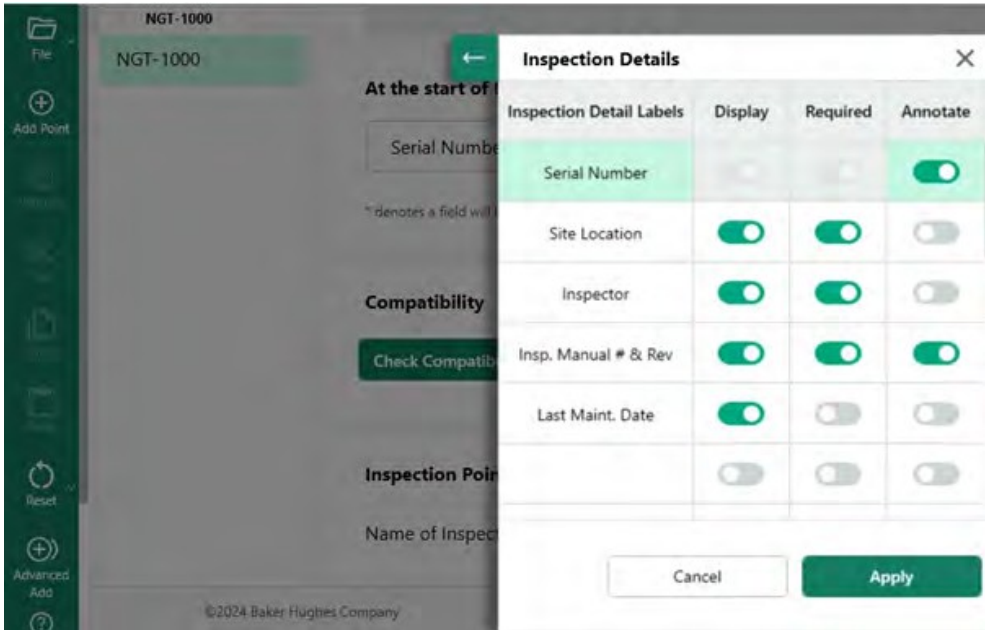
Cuando se construye un MDI y se definen las "Etiquetas de Detalle de Inspección", se le dan tres(3) opciones asociadas con cada Etiqueta de Detalle de Inspección:

- 1 - Mostrar:** Cuando Display está habilitado, la Etiqueta de Detalle de Inspección se mostrará permitiendo la entrada de datos asociados a la etiqueta por parte del inspector que ejecuta el MDI.
- 2 - Obligatorio:** Cuando la opción Obligatorio está activada, el inspector que ejecuta el MDI debe introducir los datos asociados a esa etiqueta para poder ejecutar el MDI.
- 3 - Anotar:** Cuando Anotar está habilitado, los datos variables ingresados por el inspector se mostrarán como anotaciones en vivo en la pantalla de VideoProbe. Esta información aparecerá en todas las imágenes y videos capturados mientras este MDI esté corriendo. Los usos típicos de esta característica pueden ser permitir la inclusión automática de datos de número de serie de activos, o información de número y versión de manual de inspección en todas las imágenes y videos capturados mientras se ejecuta el MDI.

Cuando se haya introducido toda la información de la Etiqueta de detalle de inspección, incluidas las acciones asociadas Visualizar, Obligatorio y Anotar, haga clic en el botón "Aplicar" para contraer la sección de entrada de Detalles de inspección de la herramienta MDI Builder.

EJEMPLO: ADICIÓN DE ETIQUETAS DE DETALLE DE INSPECCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE REQUISITOS ASOCIADOS

En este ejemplo, la tabla de detalles de inspección se ha rellenado para añadir etiquetas de detalles de inspección, "Ubicación del emplazamiento", "Inspector", "Manual de inspección nº y Rev." y "Último mantenimiento". Fecha". En este ejemplo también se han establecido las acciones asociadas a cada etiqueta (Mostrar, Obligatorio, Anotar).



*Ejemplo de tabla de etiquetas de detalle de inspección*

## Construcción del árbol de inspección MDI

El Árbol de Inspección MDI puede contener hasta cinco Niveles de Rama. Las sub-ramas del árbol de inspección principal se denominan Nodos. Cuando se ejecuta un MDI, sólo se puede capturar una imagen en el punto final de un nivel de rama que se denomina "Nodo Hoja".

La siguiente figura muestra una construcción en proceso de un MDI y la terminología que se utilizará para describir la construcción de una estructura de árbol MDI. En este ejemplo, el tronco principal MDI se denomina NGT- 1000. Una de las ramas principales se llama "LPC". Incluyendo la propia rama LPC, se muestran cinco niveles de ramas asociadas a esta rama LPC ( LPC -Etapa 1 - Blade -LE - Tip).

The screenshot displays the MDI inspection tree construction interface. On the left, a tree structure is shown with the following levels: NGT-1000 (Level 1), Fan, LPC (Level 2a), Stage 1 (Level 2b), Blade (Level 2c), LE (Level 2d), and Tip (Level 2e). The 'Tip' node is highlighted in green. On the right, the configuration panel for the selected 'Tip' node is visible, showing 'Inspection Point Labels' (Inspection Level 5: Tip) and 'Device Generated File Name and Annotation' (File Name: LPC Stage\_1 Blade LE Tip, Annotation: LPC Stage 1 Blade LE Tip). A 'Characterization' section is also visible at the bottom.

*Ejemplo de una rama con (5) niveles de detalle en el árbol MDI*

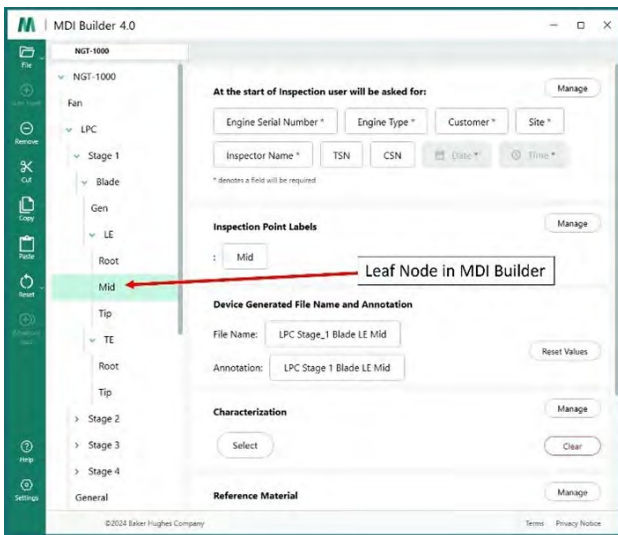
- 1** - Nivel del tronco principal o árbol raíz
- 2a** - Primer nivel de la rama denominado LPC
- 2b** - Segundo nivel de rama denominado Etapa 1
- 2c** - Tercer nivel de rama denominado Blade
- 2d** - Cuarto nivel de la rama denominada LE
- 2e** - Quinto nivel de Marca (o Nodo Hoja) denominado Tip
- 3** - Nombre de archivo para la imagen tomada en el nivel del Nodo Hoja
- 4** - Anotación de la imagen tomada en el nivel del Nodo Hoja



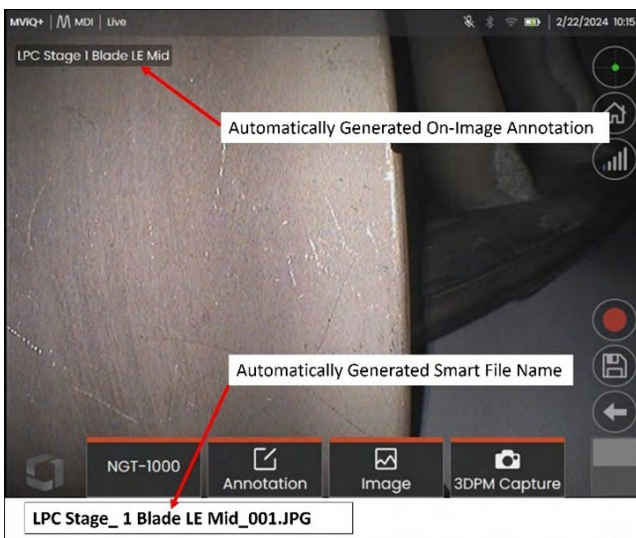
**Nota: Con respecto a la anotación en pantalla y la creación de nombres de archivo en VideoProbe:**

La anotación y los nombres de archivo son creados automáticamente en la VideoProbe. La anotación en pantalla y el nombre de archivo que es creado para cada imagen capturada mientras se ejecuta un MDI en una VideoProbe es definido por el MDI. El programa MDI utiliza porciones inteligentes de la ruta de la rama MDI para crear la anotación en la imagen y el nombre inteligente del archivo. La anotación y el nombre del archivo a ser utilizado cuando una imagen es capturada en el nodo final de una rama ( el llamado "NODO HOJA") es mostrado en la pantalla del MDI Builder+. Si es necesario cambiar la anotación o el nombre de archivo que se utilizará durante la captura de un Nodo Hoja, los usuarios pueden editar las casillas "Nombre de archivo" y/o "Anotación" en la pantalla MDI Builder+ que muestra ese Nodo Hoja.

EJEMPLO: Cuando una imagen es capturada en el Nodo Hoja: LPC>Stage 1>LE>Blade>Mid como se muestra en el MDI Builder+ como se muestra en la figura de abajo, la anotación en pantalla y los nombres de archivos inteligentes capturados por el VideoProbe corriendo el MDI NGT-1000 se muestran en la figura de abajo.



*Anotación y nombre de archivo inteligente definidos por MDI Builder+.*



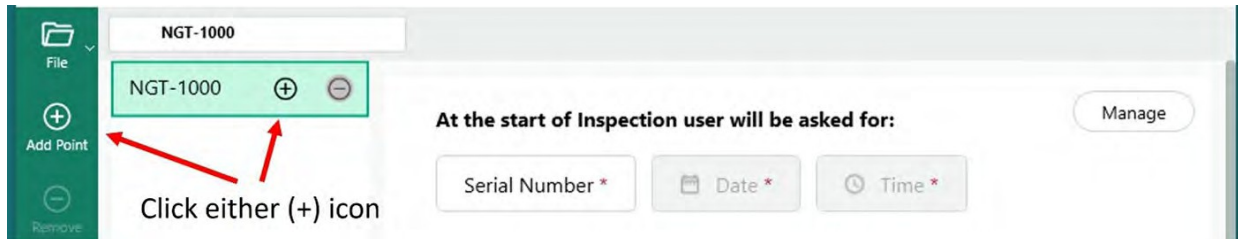
*Anotación en pantalla de VideoProbe y nombre de archivo inteligente generados automáticamente en el nodo hoja*



## Añadir una rama o nodo a un árbol MDI

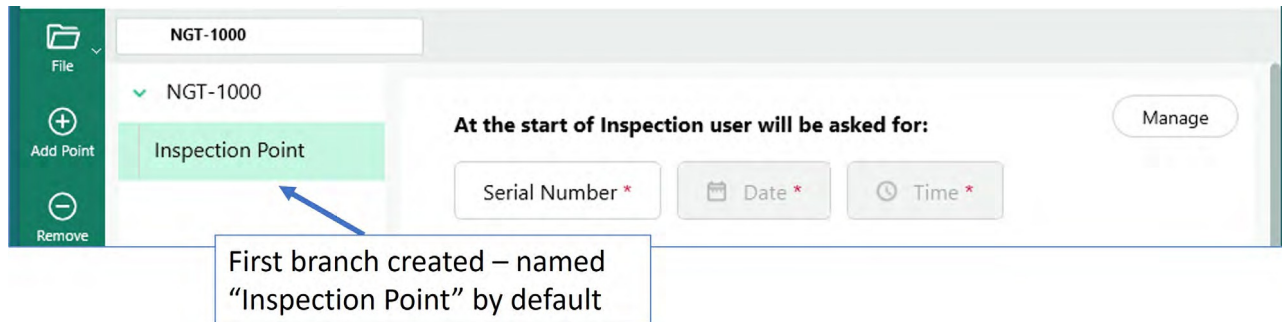
Las ramas o nodos finales pueden añadirse a un componente del árbol (tronco principal o nivel de rama ) utilizando dos métodos:

1. Resalte el nodo del árbol MDI situando el puntero del ratón sobre él y haga clic en el icono (+).
2. Haga clic en la ubicación de un nodo para resaltarlo y, a continuación, haga clic en el icono "Añadir punto" (+) del menú de la izquierda.



*Añadir una rama o nodo a la raíz principal "NGT-1000"*

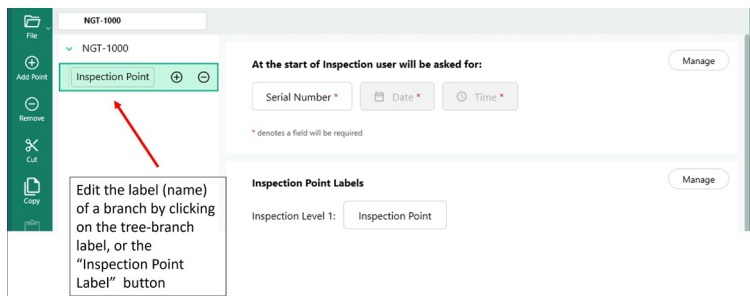
Una vez pulsado el icono (+), aparecerá una rama (nodo) con el nombre por defecto de "Punto de inspección".



*Rama de primer nivel creada a partir del tronco principal*

## Cambiar el nombre de una rama

El nombre o "etiqueta" asociado a una rama puede renombrarse haciendo clic en la etiqueta mostrada en la disposición del árbol. Aparecerá un cuadro de edición y el cambio de nombre podrá hacerse directamente en el cuadro de la etiqueta.

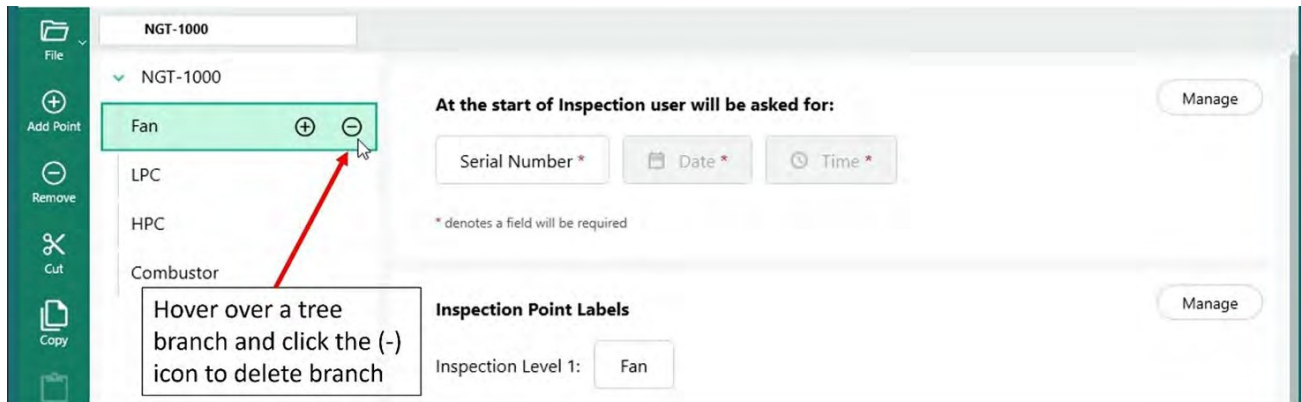


*Cambiar el nombre de una etiqueta de rama*

## Suprimir una rama

Un nodo de rama puede eliminarse haciendo clic en el nombre de la rama en el árbol MDI y pulsando el icono (-). Si hay sub-ramas por debajo de la rama seleccionada, esas sub-ramas también serán eliminadas.

**EJEMPLO:** El árbol MDI que se muestra a continuación contiene cuatro ramas ( Fan, LPC, HPC, Combustor) que provienen del tronco del MDI . La persona que construye este MDI desea borrar la rama etiquetada como "Fan". Para eliminar esta rama, utilice el ratón para situarse sobre la rama del árbol MDI denominada "Fan" y haga clic en el icono (-)".



*Suprimir una rama*

## Mover una rama dentro del Árbol MDI

Para mover una rama dentro de un árbol MDI, basta con situar el cursor del ratón sobre la rama que se desea mover, hacer clic con el botón izquierdo del ratón y mantenerlo pulsado, y arrastrar la rama a una nueva posición.

- Si el nodo se arrastra y suelta entre otros dos nodos, se añadirá al mismo nivel de árbol que esos dos nodos.
- Si el nodo se arrastra y se suelta encima de un nodo existente, el nodo que se mueve se convertirá en una rama del nodo donde se soltó.

## Copiar y pegar o cortar y pegar una rama o un conjunto de ramas

Una rama puede cortarse o copiarse y pegarse en otro nodo mediante:

- Colocar el cursor del ratón en el nodo de la rama
- Haga clic con el botón derecho en el nodo
  - Si se desea cortar o copiar un grupo de ramas, mantenga pulsada la tecla "Ctrl" del teclado y desplace el cursor a los nodos adicionales, donde los usuarios harán clic con el botón derecho del ratón para resaltar los nodos.
- Seleccione Cortar o Copiar en el cuadro de diálogo emergente haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la acción deseada.
- Pega los nodos cortados o copiados:
  - Moviendo el cursor del ratón a otro nodo para que los nodos cortados o copiados se conviertan en nodos hijos para esa ubicación.
  - Haga clic con el botón derecho en ese nodo y seleccione "pegar" en el cuadro de diálogo

emergente.

- Moviendo el cursor del ratón entre otros nodos para hacer que los nodos cortados o copiados se conviertan en nodos en el mismo nivel de árbol que la ubicación por encima de donde se va a pegar.
- Haga clic con el botón derecho en esa ubicación y seleccione "pegar" en el cuadro de diálogo emergente.

## Herramienta de reinicio

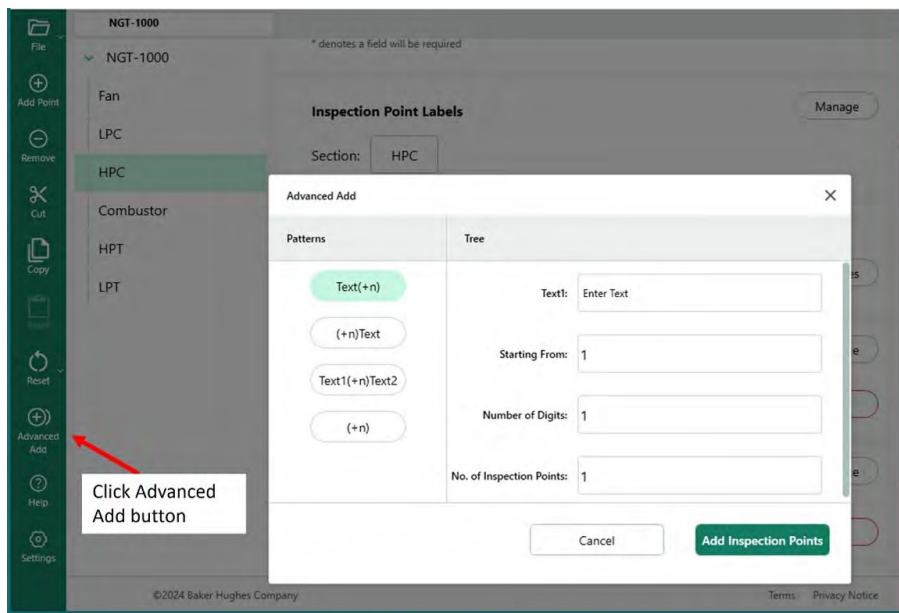
La herramienta Restablecer se utiliza para actualizar el Nombre de archivo o las Anotaciones asociadas a las ramas del Árbol MDI. Cuando se utilizan las operaciones Copiar o Cortar y pegar, los nodos de inspección pueden mostrarse correctamente en las ubicaciones elegidas, pero es posible que la base de Nombre de archivo y las Anotaciones no estén sincronizadas correctamente con la nueva estructura del Árbol.

Es una buena práctica restablecer los nombres de archivo y las anotaciones después de realizar acciones de cortar o copiar y pegar en el árbol de inspección. La herramienta MDI Builder puede indicar nombres de archivo duplicados, o simplemente errores generales en el nivel de rama donde se detecta una condición de error .

## Herramienta de adición avanzada

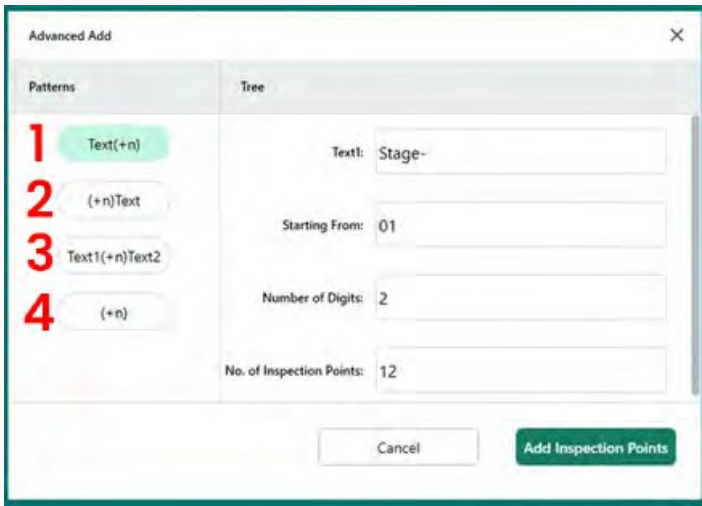
Generación de nodos de inspección mediante la herramienta de generación automática de secuencias "Advanced Add":

Cuando se construye un MDI, puede ser útil generar una secuencia de nodos de punto de inspección, como crear las sub-ramas de "Etapa 1, Etapa2, Etapa 3....." bajo una rama llamada LPC. Para facilitar la creación de nodos de inspección en una secuencia, puede utilizarse la herramienta "Añadir avanzada".



### Acceso a la función Añadir avanzada

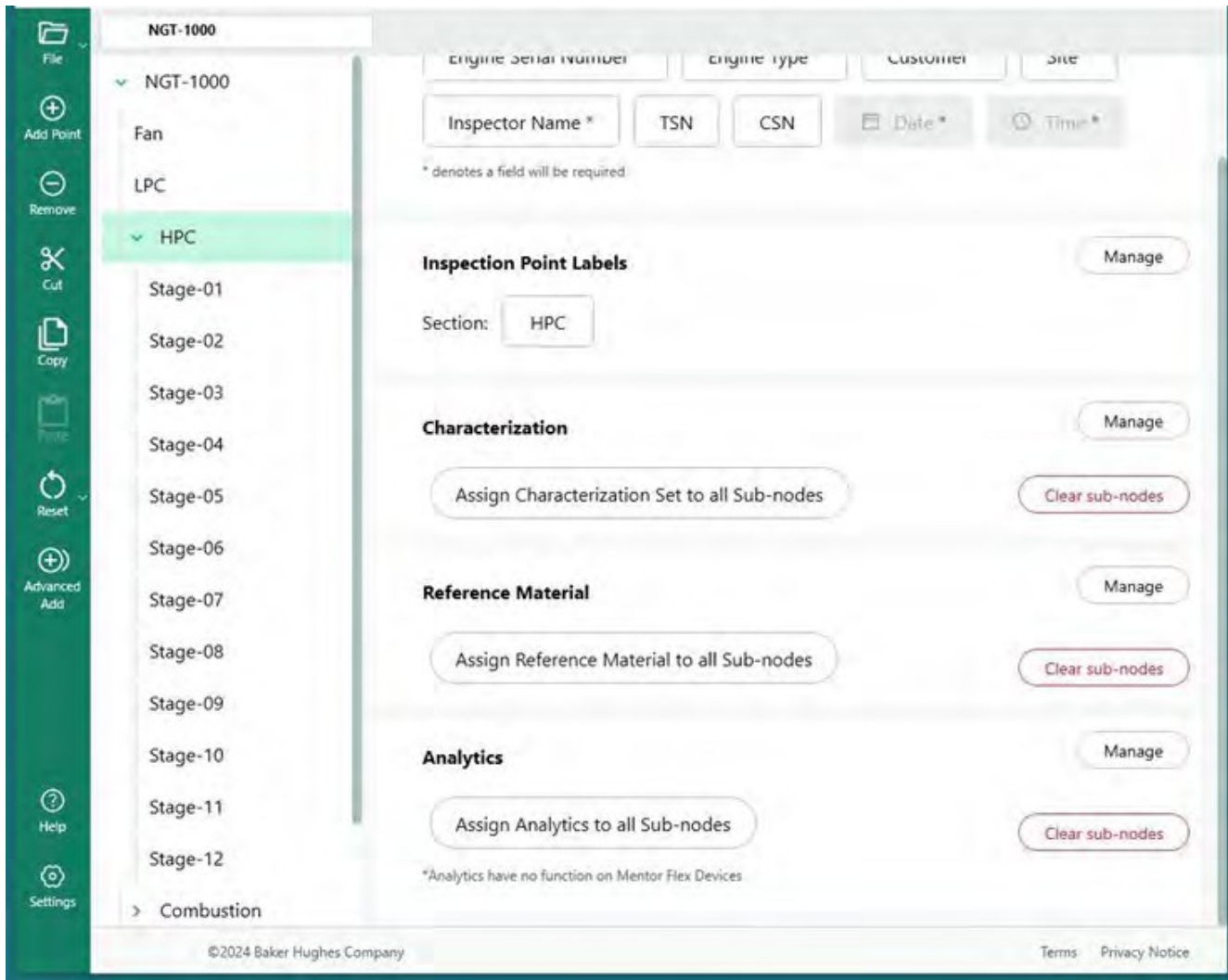
Ejemplo: Tabla de Adición Avanzada rellena para crear la secuencia de " Etapa 1, Etapa 2..... Etapa 12" como sub-ramas de la rama "HPC" . Rellene la tabla como se muestra a continuación con la redacción deseada y los comandos de secuencia y haga clic en el botón "Añadir punto de inspección".



- 1 - Añadir sub-rama con texto introducido seguido de números secuenciales.
- 2 - Añadir sub-rama con números secuenciales seguidos del texto introducido.
- 3 - Añadir sub-rama con texto introducido seguido de números secuenciales y texto introducido(2).
- 4 - Añadir subrama sólo con números secuenciales.

Contenido de la tabla "Advanced Add" creada para añadir 12 subramas bajo la rama "HPC"

Una vez pulsado el botón "Añadir puntos de inspección", se añaden 12 sub-ramas de la Etapa-01 a la Etapa 12 a la rama "HPC" como se muestra a continuación.



Árbol MDI después de añadir 12 ramas con la herramienta "Advanced Add"

## Definir etiquetas de puntos de inspección





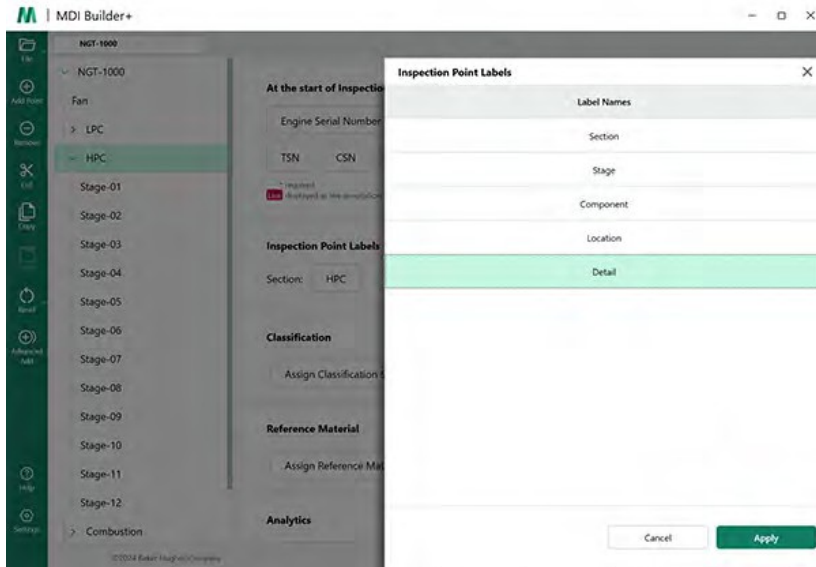



Tabla de etiquetas de puntos de inspección rellena para el MDI NGT-1000

A continuación se muestra un ejemplo de una imagen capturada en un MViQ ejecutando el MDI NGT-1000. Esta imagen fue capturada en Leaf Node LPC>Stage 1>Blade>LE>Mid. Note las siguientes características de esta imagen y la tabla asociada creada en el Reporte MDI generado por el VideoProbe::

- Las etiquetas de punto de inspección de "Sección, Etapa, Componente, Ubicación y Detalle" se muestran en la tabla e indican la ubicación en el activo donde se capturó esta imagen.
- La tabla asociada a la imagen también contiene el resultado de la medición mostrada en la imagen y que en esta medición se utilizó un Plano de Medición.
- Cuando se capturó esta imagen, el inspector eligió "Impacto FOD" como Clasificación desplegable.
- Cuando se capturó esta imagen, el inspector introdujo manualmente la entrada de texto libre "Los daños superan los límites de la zona B de AMM" como comentario durante el proceso de guardado de la imagen.
- Dado que esta imagen se capturó como una imagen "Marcada", el nombre de archivo inteligente de "LPC Stage\_1 Blade LE Mid\_001-FLAG" se mostró en texto rojo en el informe.



Stage	Stage 1
Component	Blade
Location	LE
Detail	Mid
Point-to-Line Measurement Plane	0.025 in
Observation	--
Comments	Fod Impact
	Damage exceeds AMM zone B limits

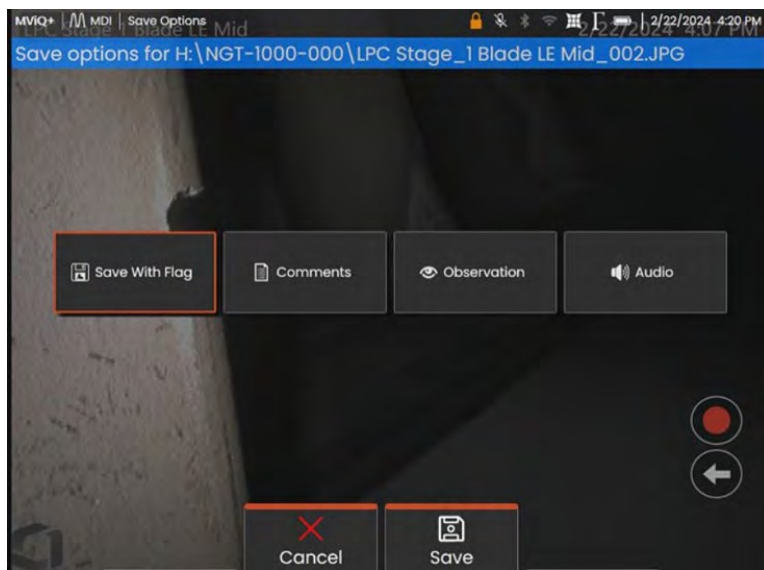
LPC Stage\_1 Blade LE Mid\_001-FLAG.JPG

Imagen mostrada en MDI-1000 Informe MDI generado en VideoProbe

## Clasificación

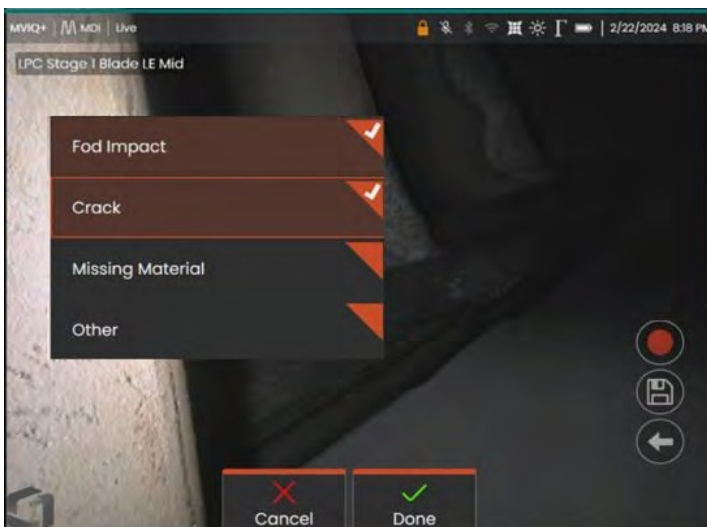
Las Clasificaciones, Caracterizaciones u Observaciones (como se denominaban en versiones anteriores de MDI) son guiones de texto predefinidos que se incorporan a un MDI utilizando la Herramienta de Clasificación de MDI Builder+. Una Clasificación es una entrada de texto que se presenta al inspector en el punto del Nodo Hoja antes de guardar una imagen. Las Clasificaciones están contenidas en un menú desplegable de palabras o frases accesibles en un Nodo Hoja haciendo clic en el mosaico de "Observaciones" o Clasificaciones en la VideoProbe que se muestra en pantalla durante el proceso de Guardar Imagen. Los usuarios pueden elegir una o más Observaciones que serán asociadas con la imagen que está siendo guardada. Las Observaciones elegidas se mostrarán en el informe MDI junto a la imagen capturada en el cuadro "Observaciones" y se capturarán como etiquetas de la base de datos para futuras búsquedas y clasificaciones.

EJEMPLO: En la imagen inferior, el inspector se encuentra en un Nodo Hoja y se dispone a guardar la imagen y se le presentan las opciones de "Guardar, Guardar con Bandera, Comentarios, Observaciones y Audio (crear un clip de audio asociado a la imagen) ".



*Opciones SAVE disponibles en una VideoProbe que ejecuta un MDI*

Antes de guardar una imagen en una VideoProbe ejecutando un MDI, si se han incorporado Clasificaciones / Observaciones en el MDI y se han asignado al Nodo Hoja que se está capturando, al hacer clic en el mosaico "Observaciones" se revelará el menú desplegable de Observaciones para ese Nodo Hoja.







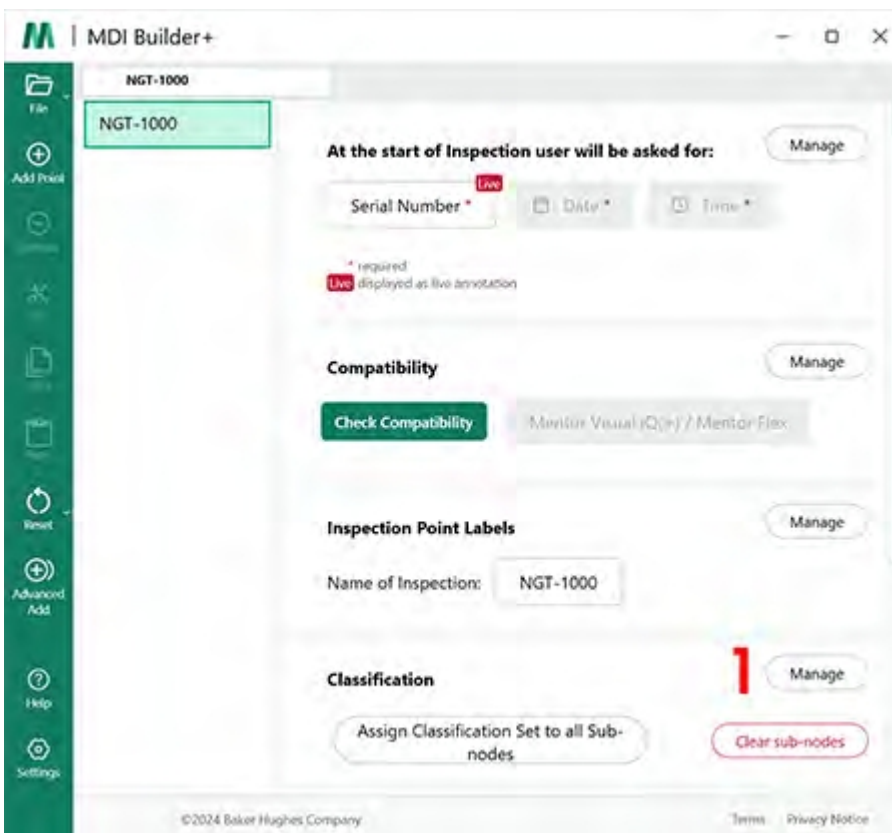
## Conjuntos de clasificaciones de edificios

Las clasificaciones son una o más descripciones que pueden asociarse a una rama o nodo de hoja en un árbol de inspección MDI. Normalmente, las clasificaciones son palabras sueltas o descripciones cortas que indican la salud o el estado de un activo en el Nodo Hoja donde se está capturando una imagen. Por ejemplo, en una inspección de un motor de turbina, clasificaciones como "Agrietado, Doblado, Falta Material...." pueden ser apropiadas.

Existen diferentes conjuntos de clasificaciones para los Nodos Hoja. Por esta razón, el MDI Builder+ permite a los usuarios crear "Conjuntos de Clasificaciones" que pueden aplicarse a Nodos o Ramas completas del MDI. Cada conjunto de clasificaciones tiene un nombre único. Durante el proceso de construcción del MDI, los usuarios pueden asignar los "Conjuntos de Clasificaciones" a las Ramas o Nodos del MDI.

EJEMPLO: Crear Conjuntos de Clasificación y Aplicarlos a las Ramas y Nodos del Árbol MDI

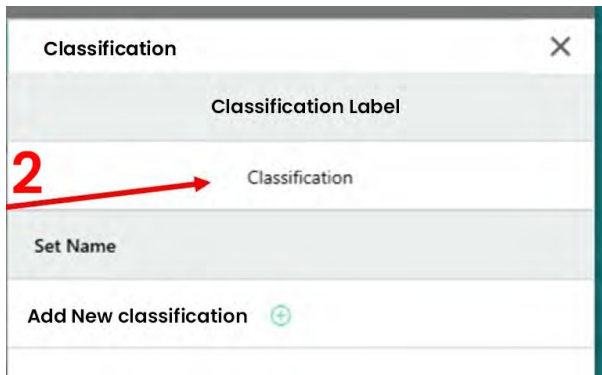
1 - Cree los nombres de los conjuntos de clasificación haciendo clic en el botón "Gestionar" de la sección Clasificación de MDI Builder+.



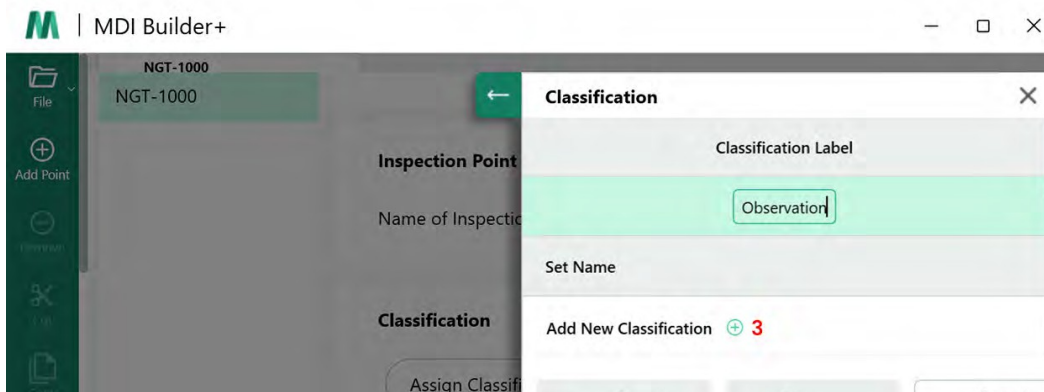
*Empezar a crear el conjunto de clasificación*

2 (Opcional) Cambie la "Etiqueta de Clasificación" - el nombre que aparecerá en VideoProbe encima de las Clasificaciones desplegadas.

Por defecto, los MDI construidos en MDI Builder+ tendrán el nombre de encabezado "Clasificación" para sus Clasificaciones desplegadas. Para este ejemplo, se eliminó la palabra "Clasificación" y se escribió la palabra "Observación" en su lugar.



### Visualización de la etiqueta de clasificación por defecto



### Cambio de la etiqueta de clasificación a "Observación"

**3** - Crear Nombres de Conjuntos de Clasificación y Nombres de Clasificación: Para crear conjuntos de clasificación, haga clic en el icono Añadir nueva clasificación (+).

El MDI de demostración que se utiliza como ejemplo en este manual es un motor de turbina de gas. Un conjunto lógico de etiquetas de Conjunto de Clasificación sería:

1. Ventilador
2. Compresor
3. Combustor
4. Turbina

## Importar o exportar conjuntos de clasificación

Los conjuntos de clasificación pueden importarse o exportarse utilizando las herramientas de clasificación del MDI Builder+. Hay dos opciones para importar:

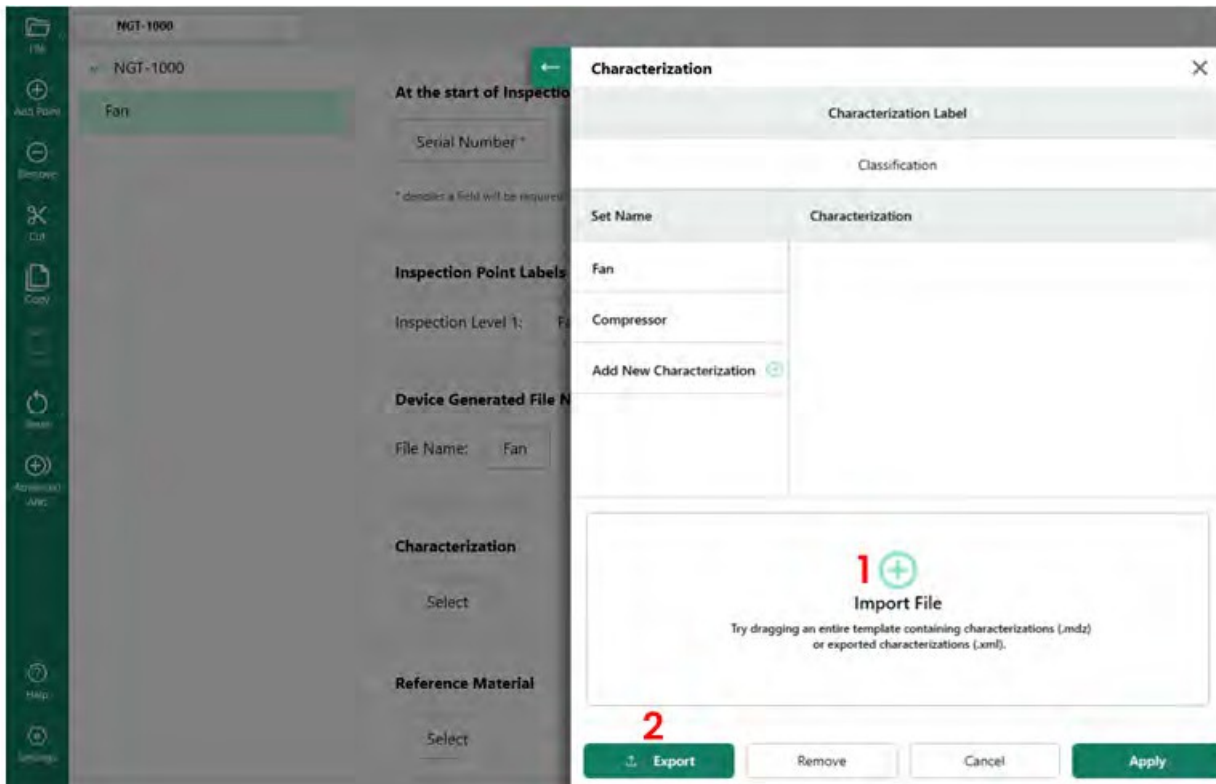
- Haga clic en el icono (+) del cuadro "Importar archivo" (**1**)
- Arrastrar y Soltar un Conjunto de Clasificación desde archivos (debe ser un

archivo con formato .xml) Para Exportar un Conjunto de Clasificación:

- Haga clic en el botón "Exportar", asigne un nombre al conjunto y guárdelo: tendrá formato de archivo .xml (**2**)

**NOTA:** Para importar y editar MDI completos

- Si se abre un MDI para editarlo, los usuarios pueden encontrarse con que ya contiene conjuntos de clasificación que pueden utilizarse o editarse.



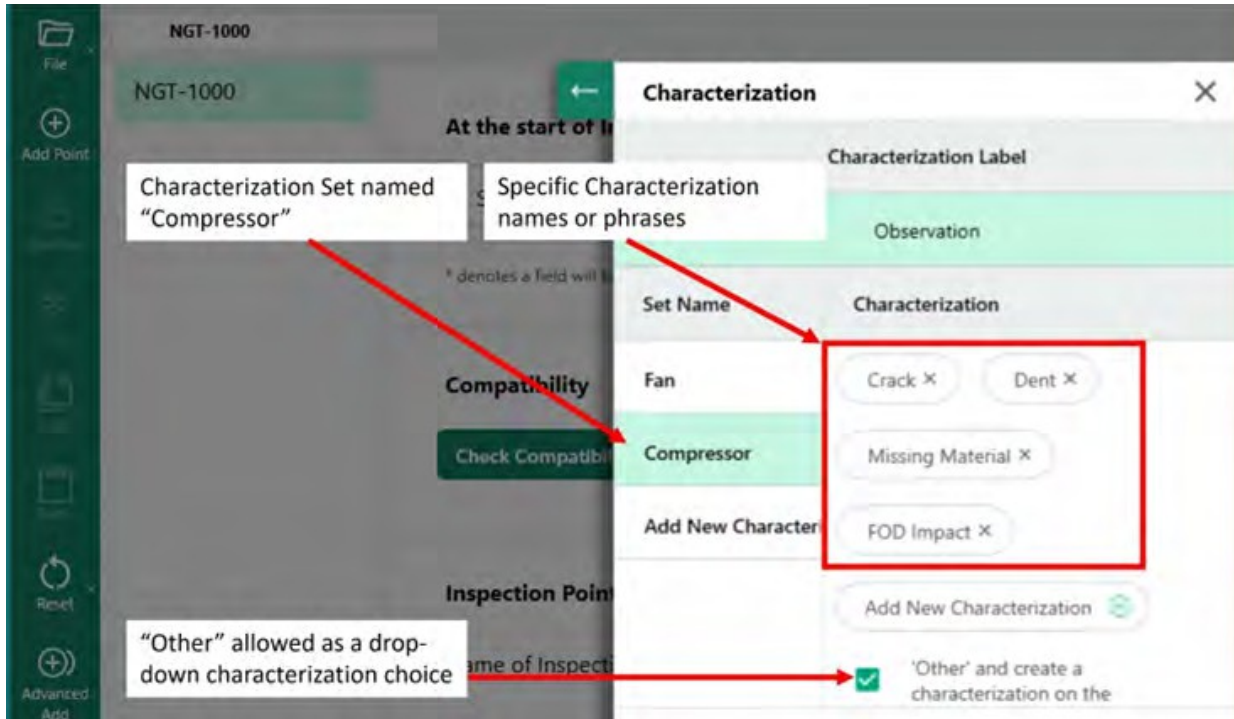
#### *Importación y exportación de conjuntos de clasificación*

Al hacer clic en "Añadir nueva clasificación", el MDI Builder+ presentará una pantalla en la que los usuarios podrán

- 1 - Nombrar un conjunto de clasificación.
- 2 - Introduzca los nombres de las Clasificaciones que aparecerán en la lista desplegable de la VideoProbe.
- 3 - Haga clic para permitir "otro" como opción desplegable de Clasificación.

## Clasificación general

- 1 - Un conjunto de clasificación denominado "Compresor".
- 2 - Un conjunto de clasificaciones para el compresor: Grieta, Abolladura, Material Faltante, Impacto FOD
- 3 - Se ha marcado la casilla para permitir "Otros" como valor de Clasificación

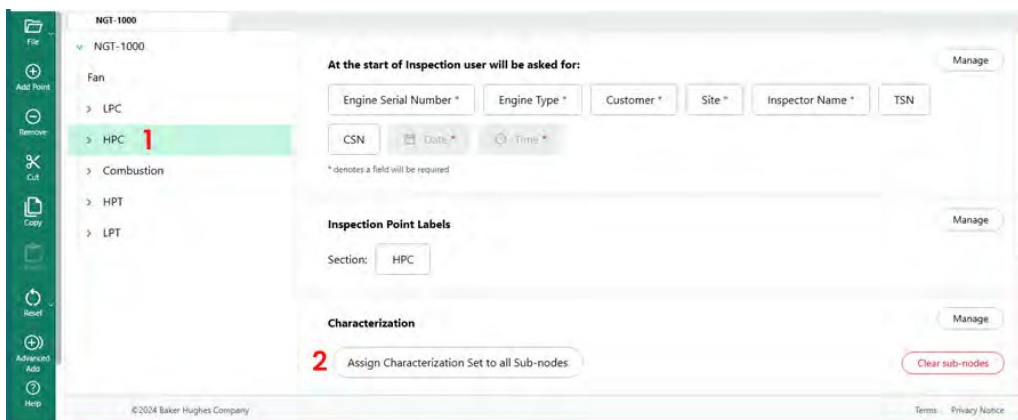


Conjunto de clasificación denominado Compresor y clasificaciones específicas introducidas en ese conjunto

## Asignación de conjuntos de clasificación a ramas o nodos de un MDI

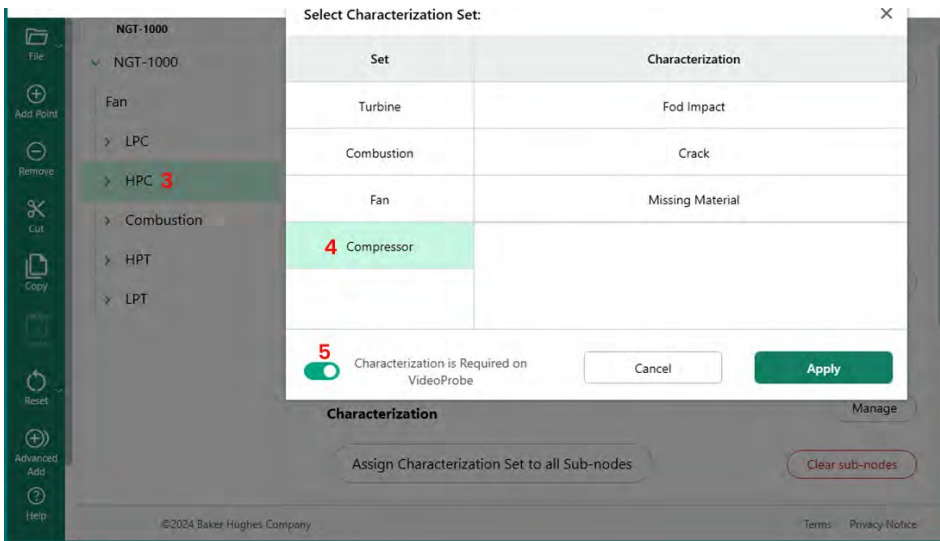
Después de crear una o varias clasificaciones e incluirlas en un determinado "Conjunto" de clasificaciones, los usuarios pueden asignar ese conjunto u otros "Conjuntos" de clasificaciones a una determinada rama o nodo del árbol MDI. Consulte el ejemplo siguiente para ver el proceso de asignación de un conjunto de clasificaciones a una rama o nodo.

EJEMPLO: Asignación del conjunto de clasificación denominado "Compresor" al nodo "HPC".



*Seleccionar nodo para asignar clasificación*

- 1 - Crear y nombrar "Conjuntos de Clasificación" que incluyan los descriptores apropiados para las ramas en el Árbol MDI y resaltar el Nodo "HPC" en el Árbol MDI.
- 2 - Haga clic en para Asignar conjunto de clasificación a todos los subnodos.
- 3 - Aparecerá en pantalla un cuadro de diálogo que permite a los usuarios asignar conjuntos de clasificación al nodo resaltado "HPC".
- 4 - Bajo el título "Seleccionar Conjunto de Clasificación", resalte el nombre del Conjunto de Clasificación a aplicar al Nodo "HPC". En este ejemplo, se selecciona el Conjunto de Clasificación "Compresor".
- 5 - NOTA: Si los usuarios desean requerir que se introduzca una Clasificación antes de que se permita guardar una imagen en la VideoProbe, haga clic en el botón deslizante "Se requiere Clasificación en la VideoProbe".



*Asignación de un conjunto de clasificación a un nodo*

## Borrar clasificaciones de subnodos

Al asignar un Conjunto de Clasificación a un Nodo,- esas Clasificaciones se asignan a todos los subnodos.

Para borrar las clasificaciones de los subnodos situados debajo de un nodo del Árbol MDI, resalte dicho nodo y haga clic en "Borrar subnodos".



*Borrar subnodos*

## Clasificación "Otras" acciones en VideoProbe

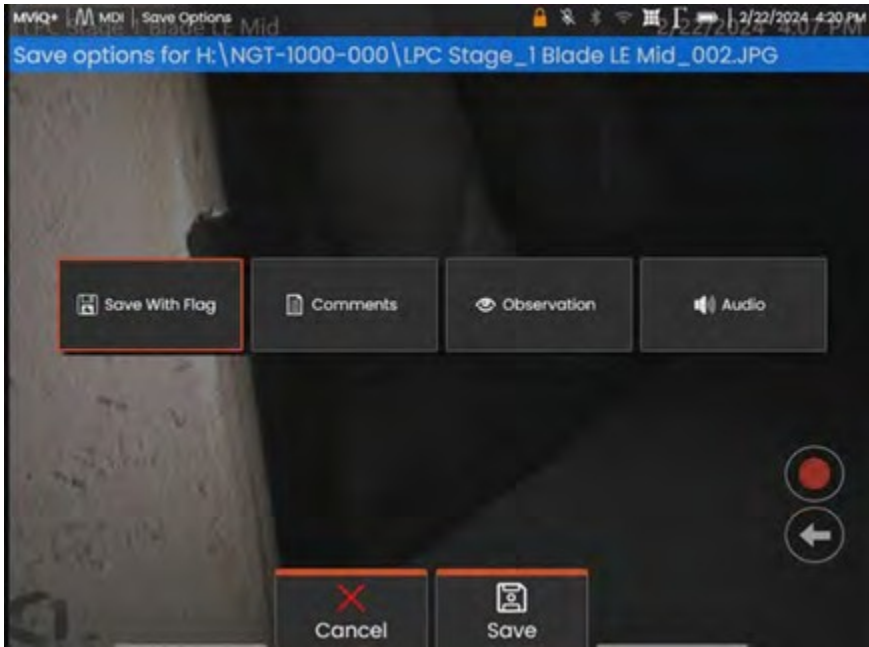
Si se permite la clasificación "otro" en un conjunto de clasificaciones, la videosonda activará la función "Comentarios" de la videosonda, que permite introducir texto de forma libre. Si se elige "Otro", el teclado en pantalla que se muestra a continuación permite introducir texto de forma libre que aparecerá en el informe MDI en el cuadro Comentarios junto a la imagen capturada.

**NOTA:** Antes de guardar una imagen, se muestran unas fichas para las opciones de guardado de

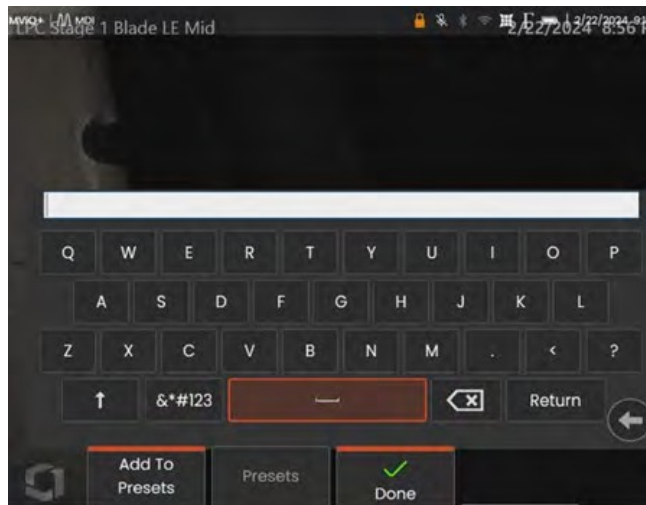
"Comentarios" y Observación. . Cuando se activa la casilla "Comentarios", aparece un teclado en pantalla,



y se puede añadir texto de forma libre. Cualquier texto añadido como "Comentario" aparecerá en el informe MDI en el cuadro Comentarios junto a la imagen capturada.



*Comentarios y opciones de observación de VideoProbe antes de guardar una imagen*



*Teclado en pantalla VideoProbe*

## **Materiales de referencia**

El material de referencia puede ser incorporado en un MDI de tal manera que el material pueda ser visto en la VideoProbe durante la operación de un MDI. Los materiales de referencia pueden ser vistos:

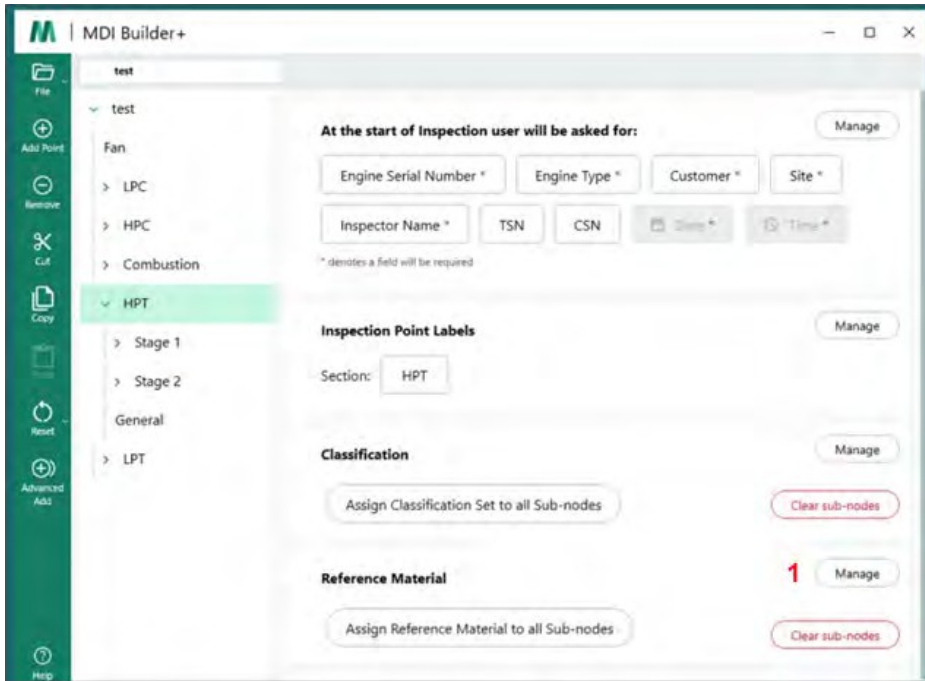
- En cualquier nodo del árbol MDI, incluido el nodo hoja final.
- El material de referencia puede visualizarse como una imagen a pantalla completa, o en modo de visualización de pantalla dividida en una VideoProbe.

## **Añadir imágenes de referencia al conjunto de imágenes disponibles del MDI**

Los PDF y las imágenes JPEG pueden añadirse a una ubicación de archivo central en un MDI de forma que puedan asignarse individualmente a nodos de nivel de rama o finales. Siempre debe añadir primero el material de referencia en este archivo central siguiendo los siguientes pasos:

**1 4 0** – Seleccione el botón "Gestionar" en la sección Material de Referencia del Constructor MDI 49

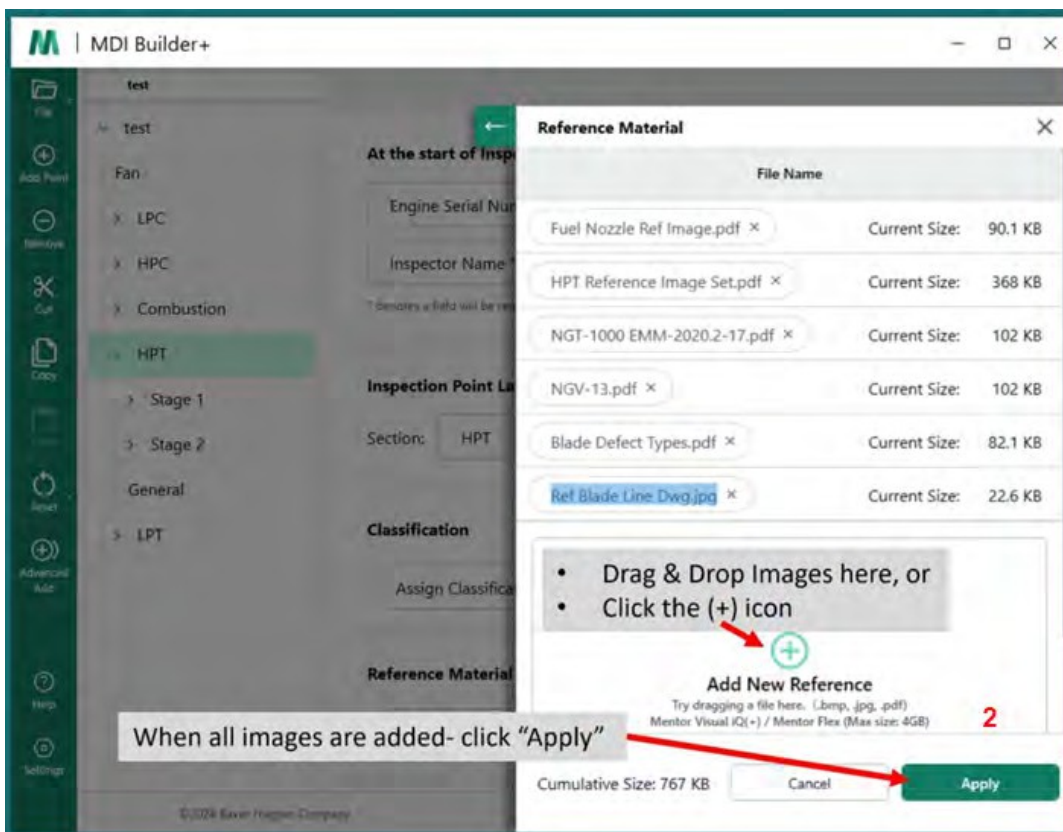




Añadir material de referencia al MDI Builder

## 2 - Asignar el material de referencia a nodo(s)

Al hacer clic en "Gestionar", aparece un nuevo cuadro de diálogo que le permite hacer clic en el icono (+) para buscar en su PC material de referencia para añadir, o puede "arrastrar y soltar" imágenes en la zona de arrastrar y soltar de destino. Haga clic en el botón "Aplicar" cuando

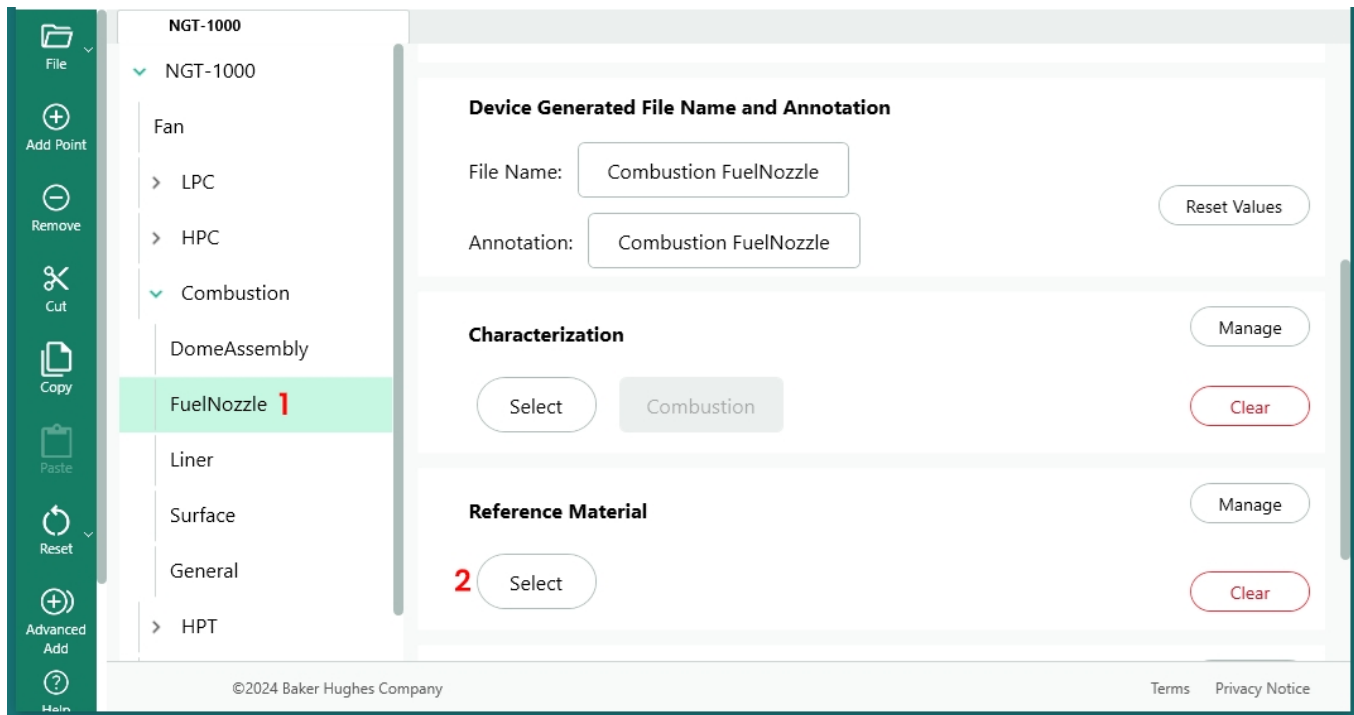


haya terminado.

*Muestra rellena Material de referencia Añadir pantalla*

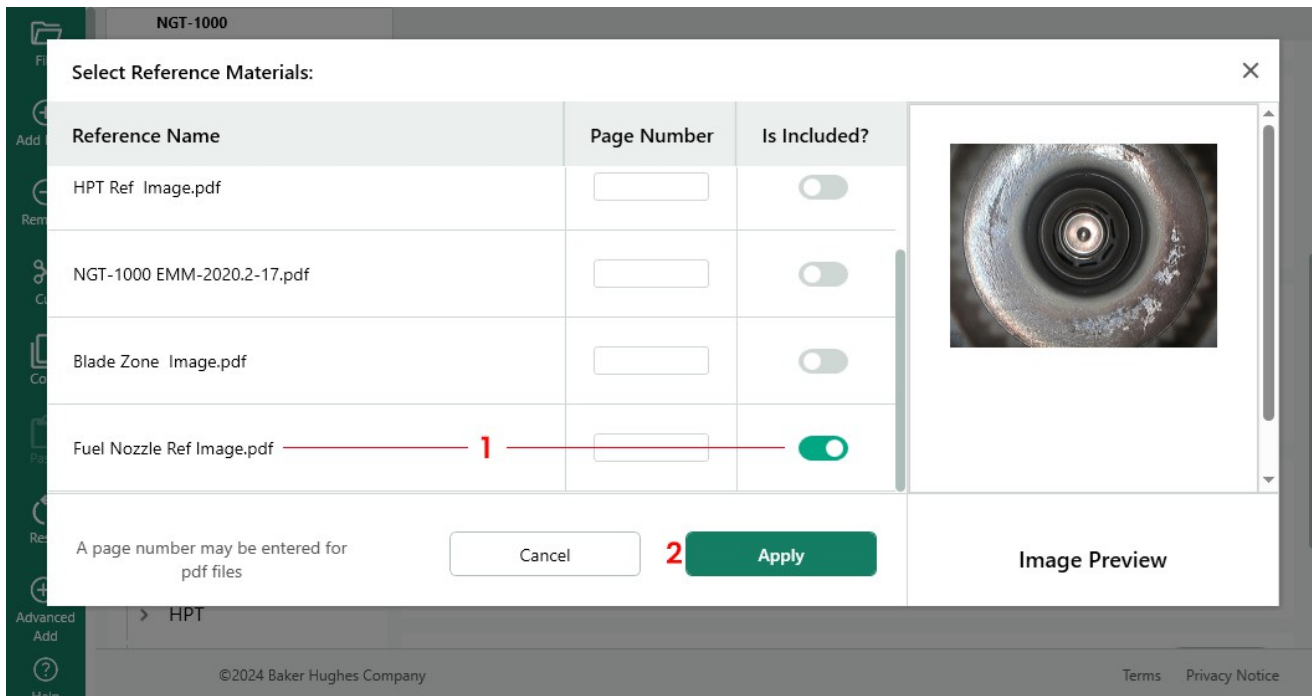
## Asignación de material de referencia a los nodos

Una vez que haya añadido el Material de Referencia en la ubicación central de archivos del Constructor MDI, podrá asignar ese material a ramas o nodos finales haciendo clic en el botón "Seleccionar" de la sección Material de Referencia.



*Inicio del proceso de asignación de material de referencia*

- 1 - Seleccione el Nodo al que se añadirá el material de referencia
- 2 - Seleccione Seleccionar para asignar el material de referencia



### Selección de documentos de referencia

- 1 - Seleccione una imagen y pulse el botón para incluirla
- 2 - Seleccione Aplicar cuando termine de seleccionar los materiales de referencia

## Habilitación automática de análisis basados en la ubicación del árbol de inspección

Para MDIs construidos para operar en el MVIQ+ ( incluye MVIQ con OS 3.75 o posterior) , el MDI puede ser construido para causar la habilitación automática de una selección de características VideoProbe Analytic. La plataforma MVIQ actualmente soporta dos tipos de Analytics:

ADR - Reconocimiento asistido de defectos:

- Actualmente sólo disponible en productos MVIQ+.
- Las opciones son Gas Power Assist, Aiir Edge Hot y Aiir Edge Cold.
- Live-ADR y Still-ADR pueden

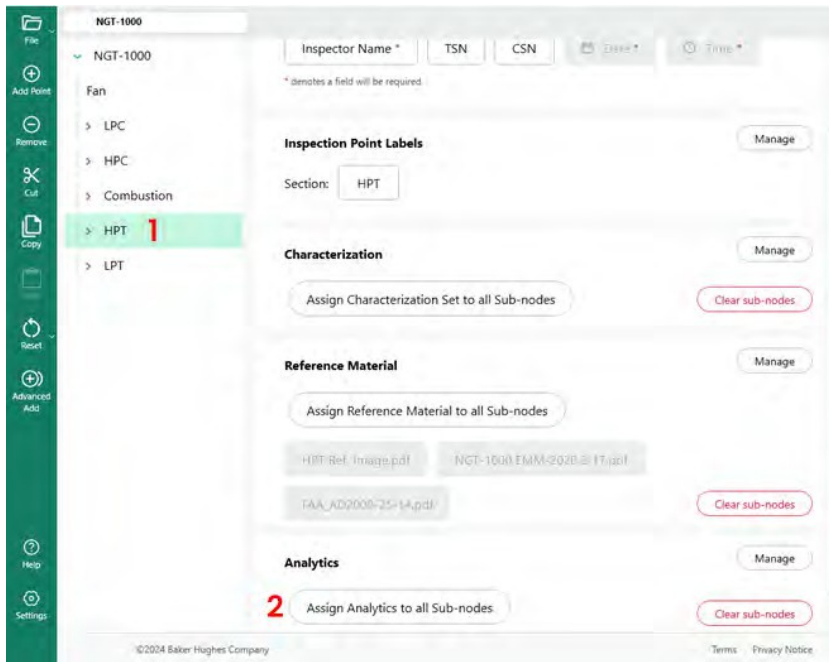
seleccionarse No-ADR:

- Blade Counter 1.0 - actualmente sólo es compatible con los productos Flame MVIQ
- Blade Counter 2.0 - actualmente sólo es compatible con MVIQ+.

Las funciones analíticas disponibles aparecen en un submenú analítico que permite a los usuarios asignar uno o más análisis a una rama o nodo de un árbol MDI.

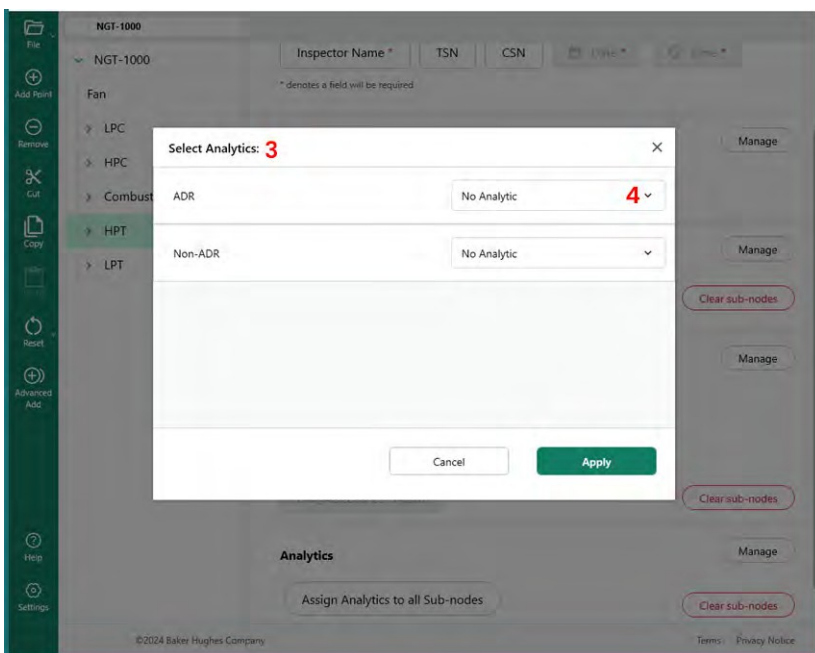
EJEMPLO: Asignación de análisis a ramas de la demostración MDI NGT-1000

**NOTA:** La Sonda de Vídeo en la que funcionará este MDI es una MVIQ+ que soporta Blade Counter 2.0 y el ADR denominado Gas Power Assist. Este ejemplo muestra la secuencia de acciones necesarias para habilitar "Blade Counter 2.0" y la capacidad "Live" y "Still" del ADR " gas power assist" en todas las sub-ramas HPT del árbol MDI NGT-1000.



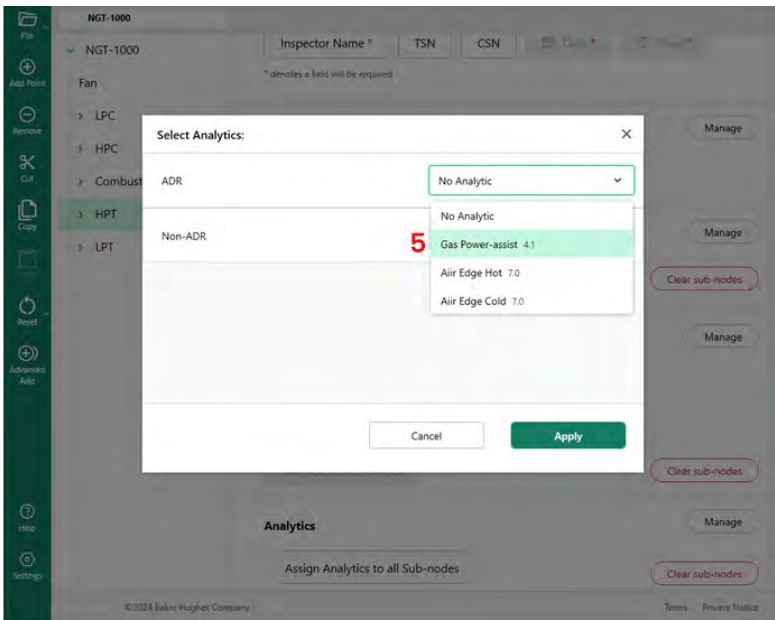
*Pantalla principal de MDI Builder*

- 1 - Resalte la Rama o el Nodo en el que debe aplicarse el/los Analítico(s).
- 2 - Haga clic en el botón "Asignar análisis a todos los subnodos".



*Tabla principal de selección de análisis*

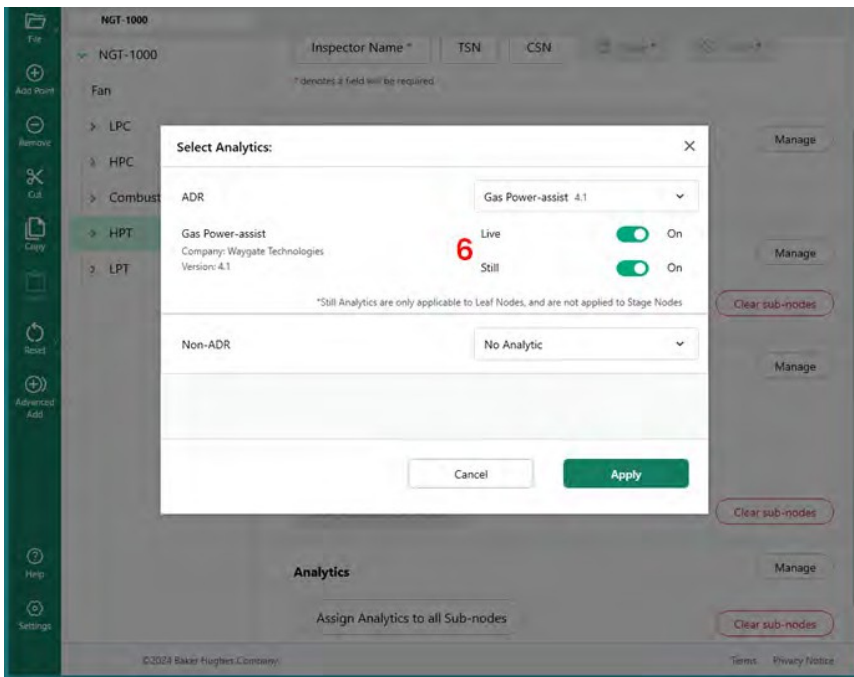
- 3 - Aparecerá una pantalla de Menú de Analítica. Por defecto, los análisis ADR y no ADR están configurados como "Sin análisis".
- 4 - Haga clic en la zanahoria dentro del botón ADR "No Analytic" . Al hacer clic en este botón se revelan las Analíticas ADR disponibles.
- 5 - Una vez pulsado el desplegable, localice la opción de "Gas Power Assist 4.1" y pulse sobre ese guión de texto.



### Opciones analíticas de ADR

6 - Seleccione si desea activar las funciones ADR en Directo o en Imagen fija.

**NOTA:** Los Análisis de Paradas sólo son aplicables a los Nodos Hoja y no se aplican a los Nodos Etapa. Una vez hecha la elección, haga clic en el botón Aplicar.

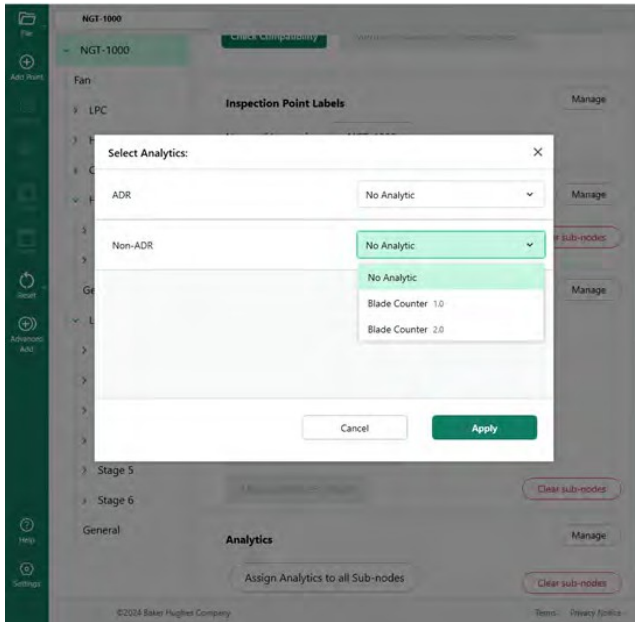


### Selección de ADR en directo o en diferido



## NON-ADR Analytic Selección

El proceso para activar las funciones del contador de hojas no ADR sigue una metodología similar a la descrita para activar el ADR Analytic.

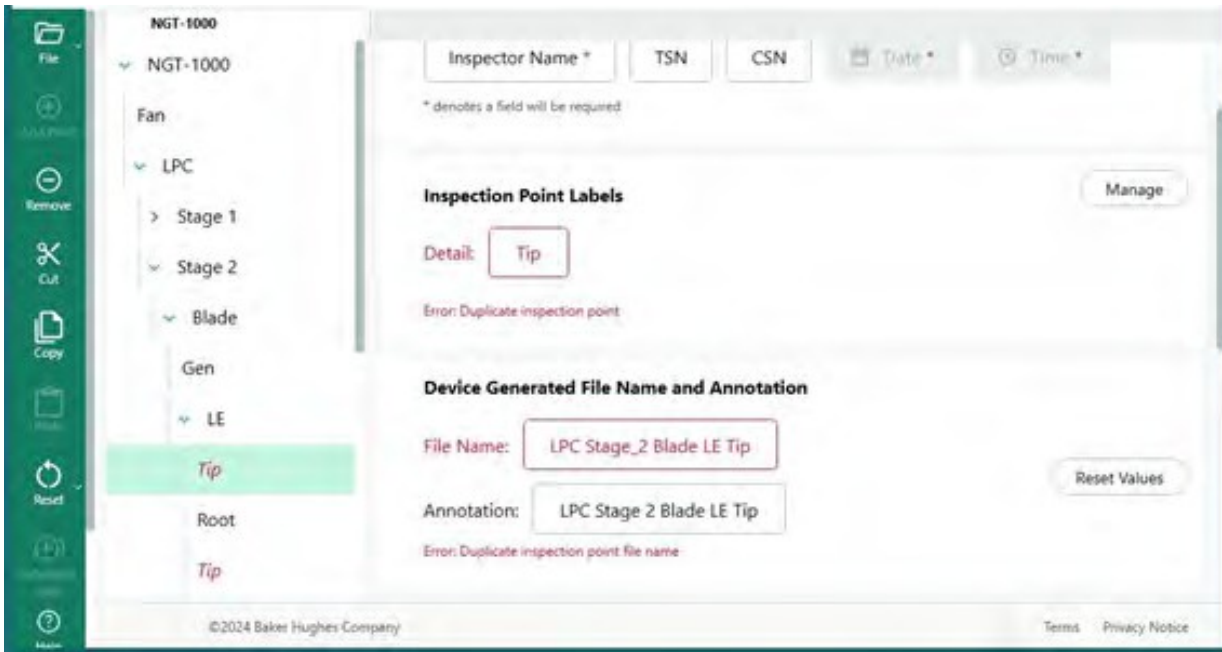


*Características del contador de cuchillas no analítico*

## 5. Solución de problemas

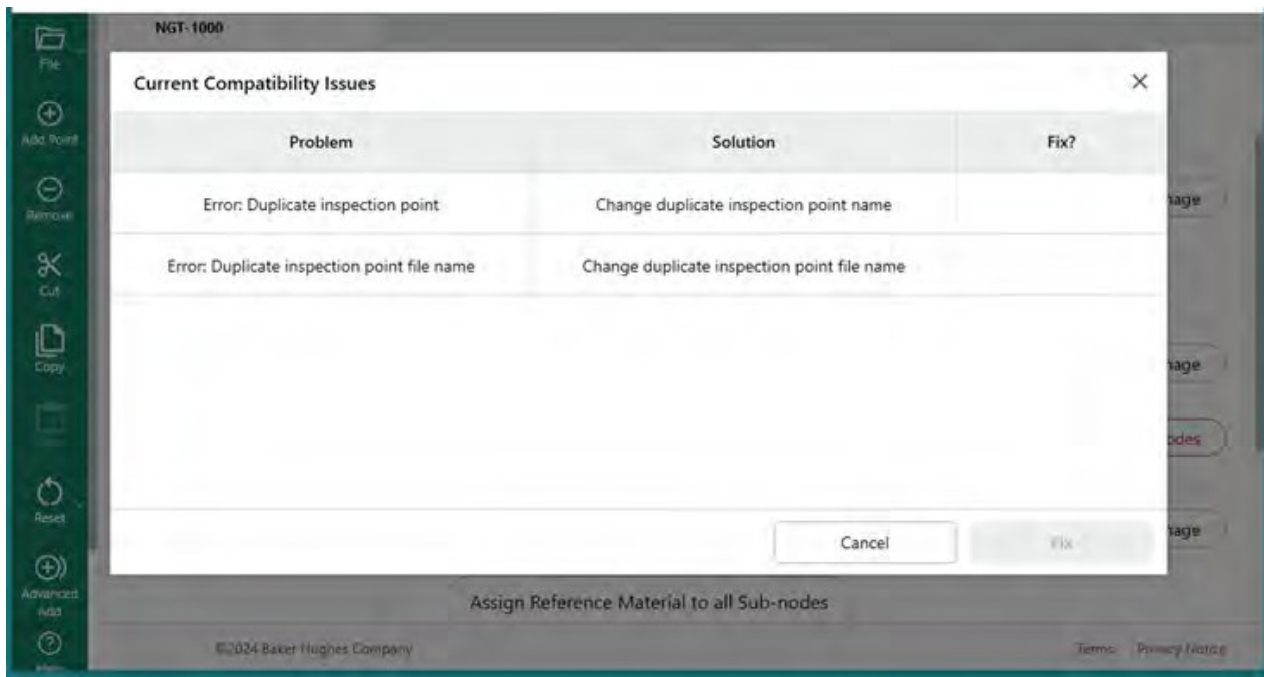
### Indicaciones de error

**Nombres de Rama Duplicados:** Cuando el Constructor MDI detecta una condición de error, si actualmente ha resaltado la rama con el error - los nombres de rama asociados con el error serán resaltados, y la condición de error será descrita como se ilustra en la imagen de abajo (la condición de error es un nombre de rama duplicado).



#### **Error de nombre de rama duplicado**

**Error al guardar un archivo MDI:** Al crear un MDI, los usuarios pueden crear inadvertidamente un nombre de archivo o anotación duplicados, lo que provocará una condición de fallo. Al guardar un MDI con una condición de fallo, se mostrará un mensaje de error. Para algunos errores, el Constructor MDI puede activar el botón "Fix" en la pantalla de error (que puede borrar el error), o los usuarios pueden tener que buscar manualmente el origen del error abriendo ramas del árbol e inspeccionando los nombres de Rama, Anotación y Archivo.



**Error al guardar un archivo MDI**

## 6. Especificaciones técnicas

Sistema operativo	Windows 10, 64 bits
Resolución recomendada	1024 x 768
Idiomas	Inglés, chino (tradicional y simplificado), checo, neerlandés, finés, francés, alemán, húngaro, italiano, japonés, coreano, polaco, portugués (BR), ruso, español, sueco y turco.

## 7. Servicio

Para cualquier consulta de servicio, póngase en contacto con su técnico de servicio local en:

Correo electrónico  
RemoteService@BakerHughes.com

Teléfono:

Australia	+61 2 8031 8144
Brasil	+55 11 3958 0098
China	+86 400 818 1099
Alemania	+49 2233 601 333
India	+91 124 4667 667
Singapur	+65 6622 1623
EAU	+971 4817 3404
REINO UNIDO	+44 845601 5771
EE.UU.	+1 866 243 2638

# Centros de atención al cliente

## EE.UU.

Waygate Technologies, LP  
721 Visions Drive  
Skaneateles, NY 13152  
Teléfono: +1 832-325-4368  
Correo electrónico:  
waygate.usa@bakerhughes.com

## Europa

Baker Hughes Digital Solutions GmbH  
Robert Bosch Str. 3  
50354 Huerth  
Alemania  
Tel: +49 2233 601 111 Ext. 1  
Correo electrónico:  
waygate.service.rvi@bakerhughes.com

## Asia/Pacífico

Baker Hughes Solutions Pte. Ltd.  
10 Lok Yang Way  
Singapur 628631  
Teléfono: +65 621 3 5500  
Correo electrónico:  
Asia.Servicervi@bakerhughes.com

## Japón

Baker Hughes Japan Co., Ltd.  
4-16-13 Tsukishima  
Chuo-ku, Tokio 104-0052, Japón  
Tel: +81 3 6864-1737  
Correo electrónico:  
service.itsv\_jp@bakerhughes.com

## China

Baker Hughes Sensing & Inspection Co., Ltd.  
No. 8 Xi hu Road, Wu jin high-tech zone  
Changzhou, Jiang Su 213164  
China  
Teléfono: +86 400 818 1099  
Correo electrónico: China\_inhouse\_service@bakerhughes.com

## EAU

Baker Hughes EHO LTD  
Waygate Technologies  
Mussafah Industrial Area,  
Sector : MW-4, Plot: 13A1-A, Str 16th,  
Abu Dhabi - Emiratos Árabes Unidos  
PO Box 47513  
Tel: +971 24079331  
Correo electrónico: rvi.adservice@bakerhughes.com

## Brasil

Bently do Brasil LTda  
Rod. Jorn. Francisco Aguirre (SP 101-Km 3,8)  
Campinas - SP - Brasil  
CEP 13064-654  
Tel: +55 19 2104 6983  
Correo electrónico: mcs.services@bakerhughes.com

## India

GE Oil & Gas India Pvt. Ltd., Building  
No 430 A, Plot No 11 & 25,  
Badhalwadi, MAWAL, Pune,  
Maharashtra, 410507  
GSTN : 27AAACD2199L1ZC  
Móvil - 9163891875/ 9871811006

[waygate-tech.com](http://waygate-tech.com)

**ISO 9001**  
REGISTERED COMPANY

©2024 Baker Hughes

Todos los derechos reservados. Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.