

Modernización y Automatización de inspecciones

LEIDOS

CORPORATION

**Security and Transportation
Technology**

Tecnología para la Inspección no Intrusiva

Detección de:

Contrabando, Armas, Droga y Dinero

SECURITY AND TRANSPORTATION TECHNOLOGY

© Leidos. All rights reserved. TPN-09-XXXX.21Oct13



- El tema está muy bien estudiado
- Existen normas, reglamentos, estándares, leyes, acuerdos, procesos y supervisión
- También se usa tecnología para hacer mas eficiente el proceso de importación/exportación

Entre todos los elementos utilizados en el transporte del Comercio, el mas caro, sofisticado y eficiente sigue siendo el mas misterioso.









El tema aquí es platicar sobre los equipos de inspección no intrusiva – LOS ESCANER.

- Porque son utiles y que beneficio ofrecen
- Cómo se conducen las inspecciones no intrusivas
- Cuales son las características importantes de estos equipos de inspección

Un par de confesiones

- Somos fabricantes de equipos de inspección no intrusiva
- Anteriormente eramos SAIC

Somos proveedores de tecnología avanzada, y soluciones para:

- **Aduanas**
- **Puertos secos y marítimos**
- **Aeropuertos**
- **Ferrocarril**
- **Agencias de Seguridad Pública**
- **Agencias de Inteligencia**
- **Bases y Puntos de Control Militares**

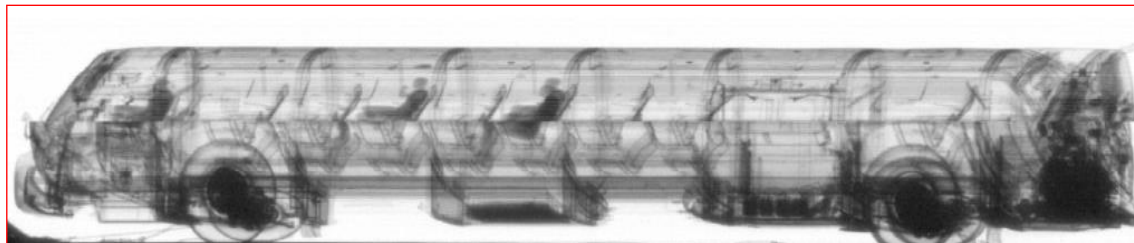


2985 Scott Street; Vista, California, 92081 USA

A nivel mundial existen 6 fabricantes con mayor mercado y varias empresas en plan de desarrollo.

Tipos de Equipos de Inspeccion:

- Gantry para contenedores
- Móvil para contenedores
- Móvil para automóviles
- Móvil para caminos no pavimentados
- Portal Fijo para contenedores
- Portal Fijo para ferrocarril



Distintas tecnologías para hacer inspecciones

Retrodispersion vs Transmisión
Rayos X vs Rayos Gamma

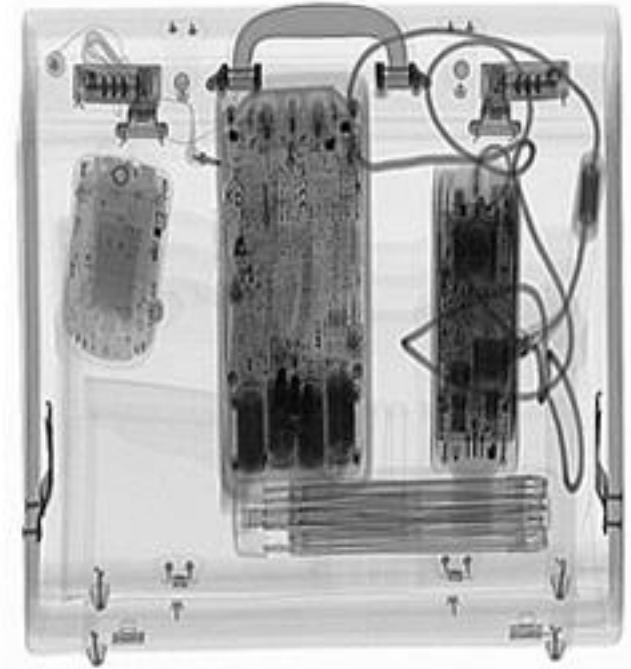
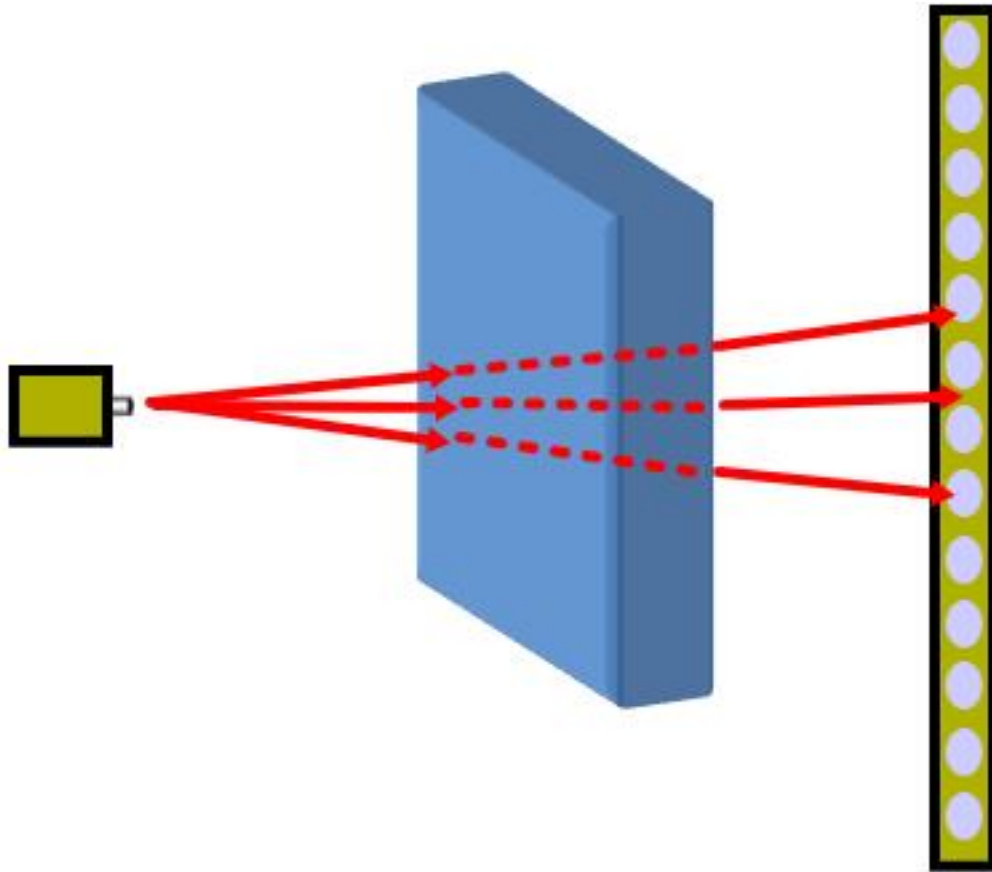
Las Características de equipos de inspección

Penetración Contraste
Resolución Zona Radiológica
Flujo de Inspecciones

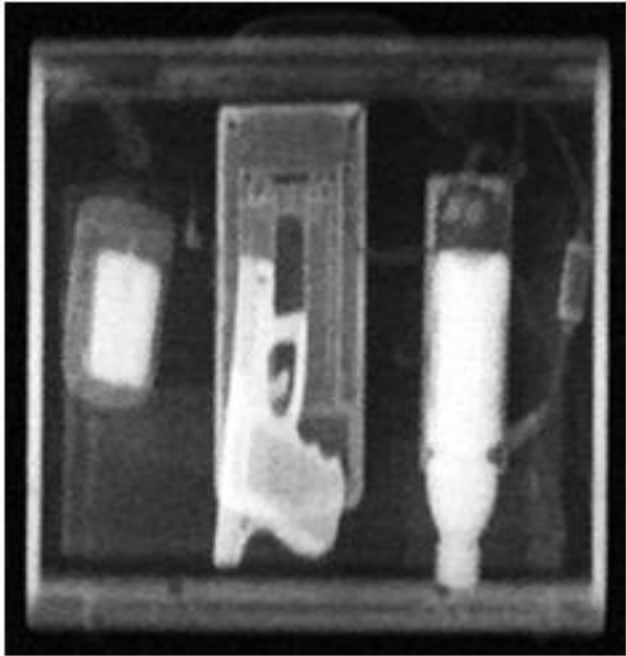
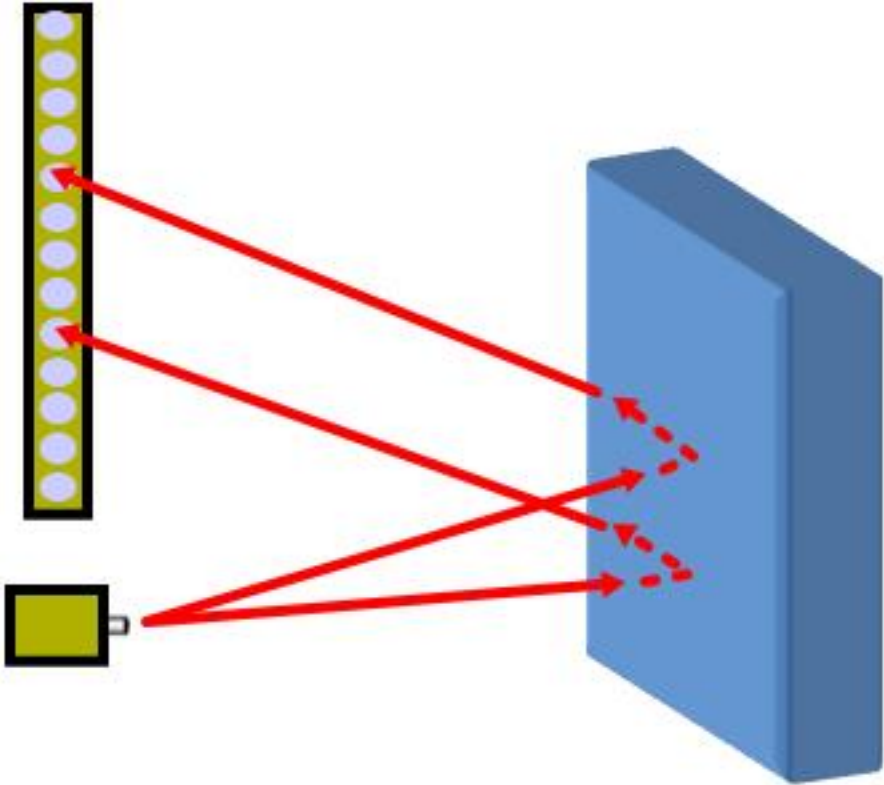
Esquemas para hacer inspecciones

Seguridad Radiologica

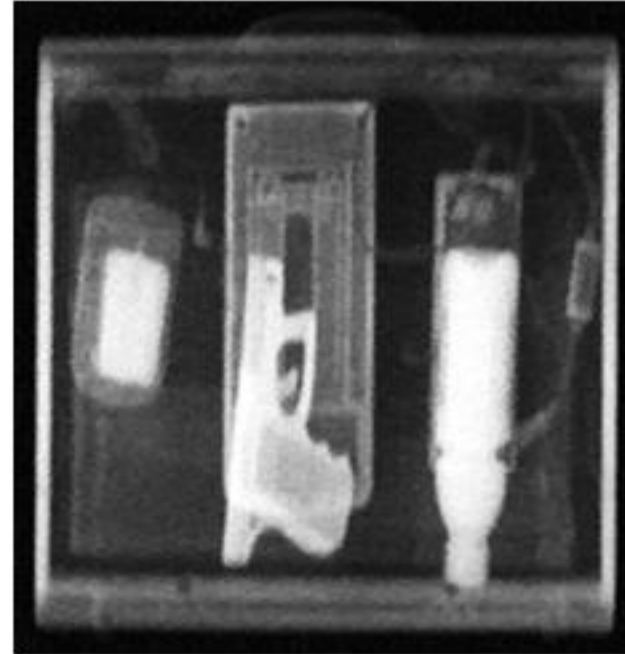
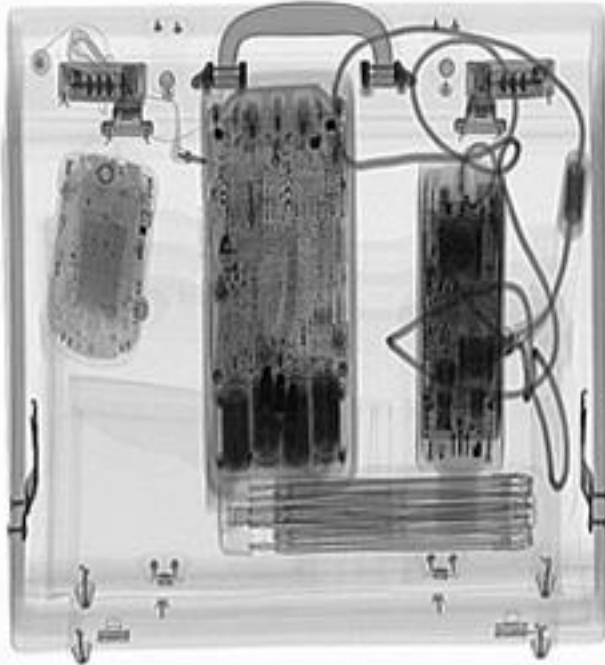
Ejemplos de imágenes capturadas



RETRODISPERSION DE RAYOS X (BACKSCATTER)



TRANSMISION VS RETRODISPERSION



RAYOS X Y RAYOS GAMMA

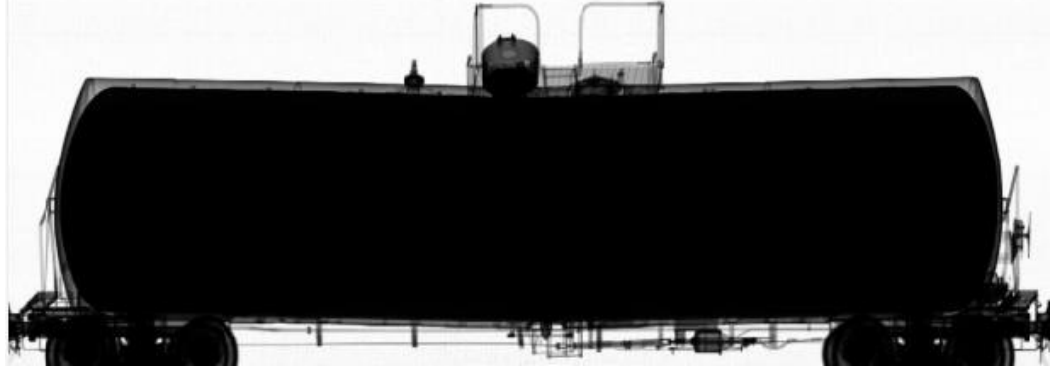


RAYOS X se producen al disparar electrones dentro un tubo hacia un metal denso como Tungsteno. Estos rayos pueden ser guiados hacia objetos por un colimador. Se requiere alimentación eléctrica.

RAYOS GAMMA se producen por un isótopo vivo como Cobalto-64 o Cesio-137. Esta fuente radioactiva no requiere alimentación eléctrica, solo utiliza un obturador para controlar la dispersión y un colimador para guiar los rayos hacia un objeto.

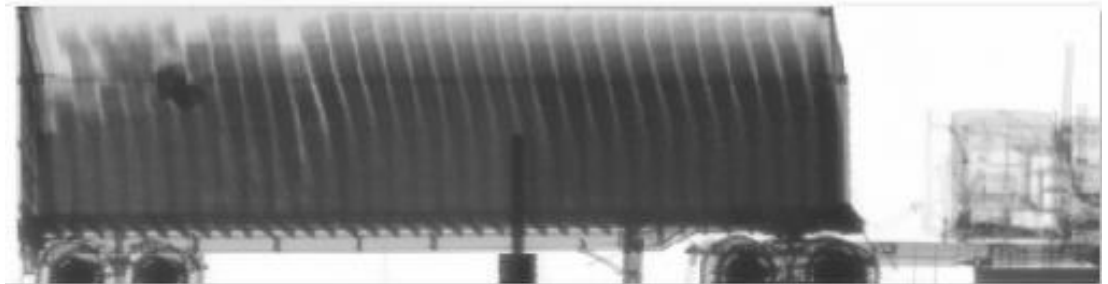
CARACTERISTICA	VENTAJA	DESVENTAJA
PRECIO DE EQUIPO	RAYOS GAMMA	RAYOS X
PRECIO DE MANTENIMIENTO	RAYOS GAMMA	RAYOS X
ZONA DE EXCLUSIÓN	RAYOS GAMMA	RAYOS X
PENETRACION	RAYOS X	RAYOS GAMMA

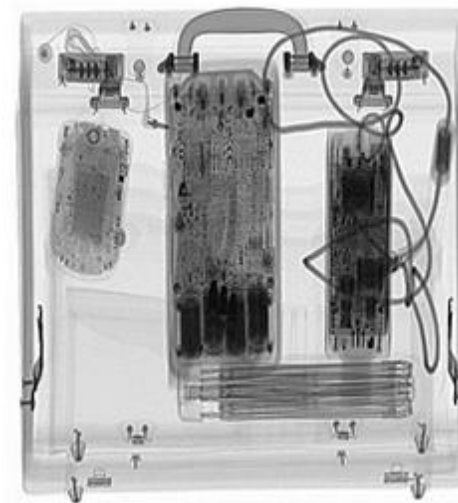
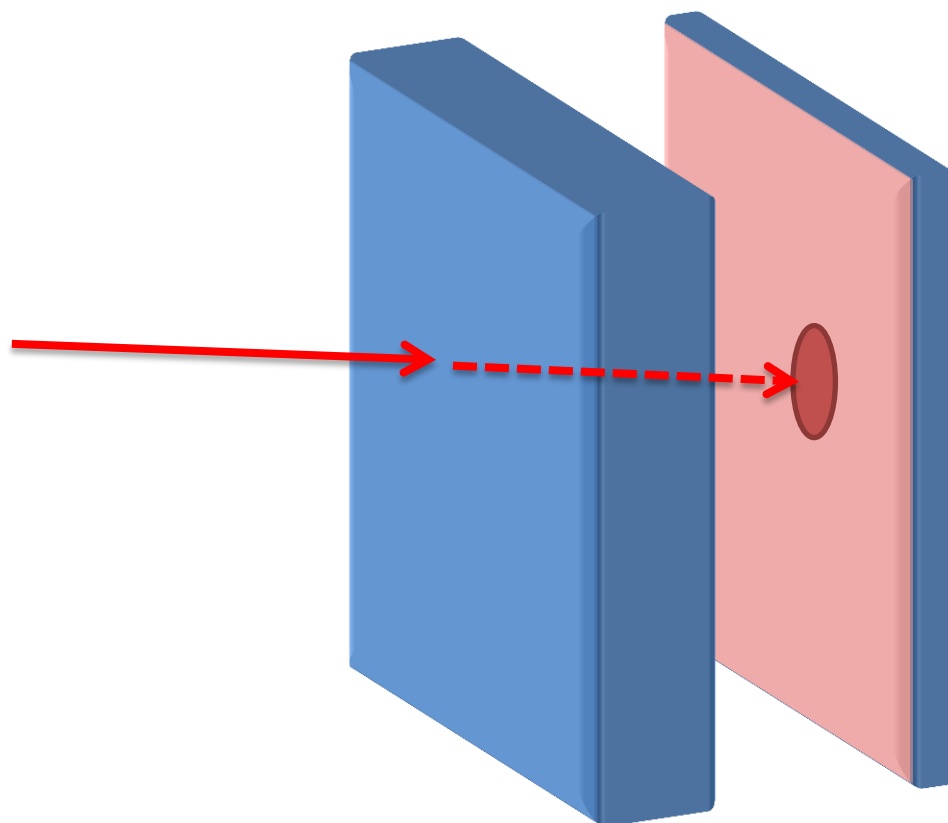
CUANDO LA CARGA ES MAS DENSA, SE VE MAS OSCURO

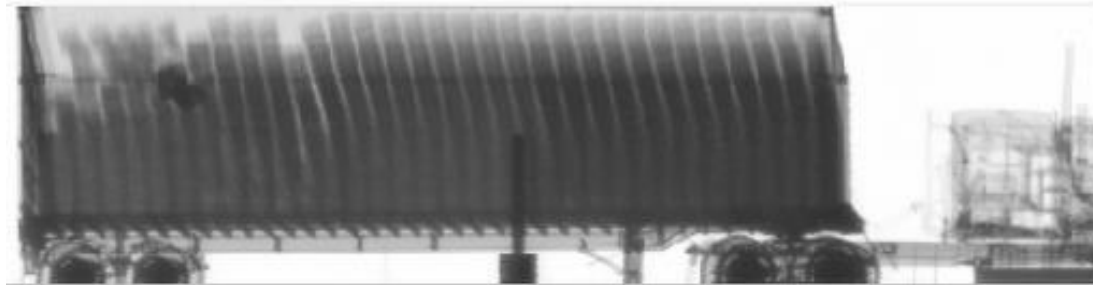
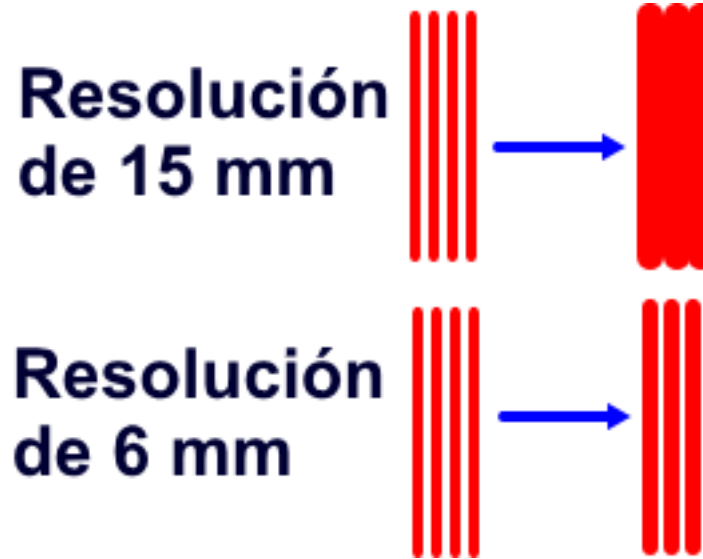


159mm RAYOS GAMMA
300mm RAYOS X

CUANDO LA CARGA ES MENOS DENSA, SE VE MAS DETALLE

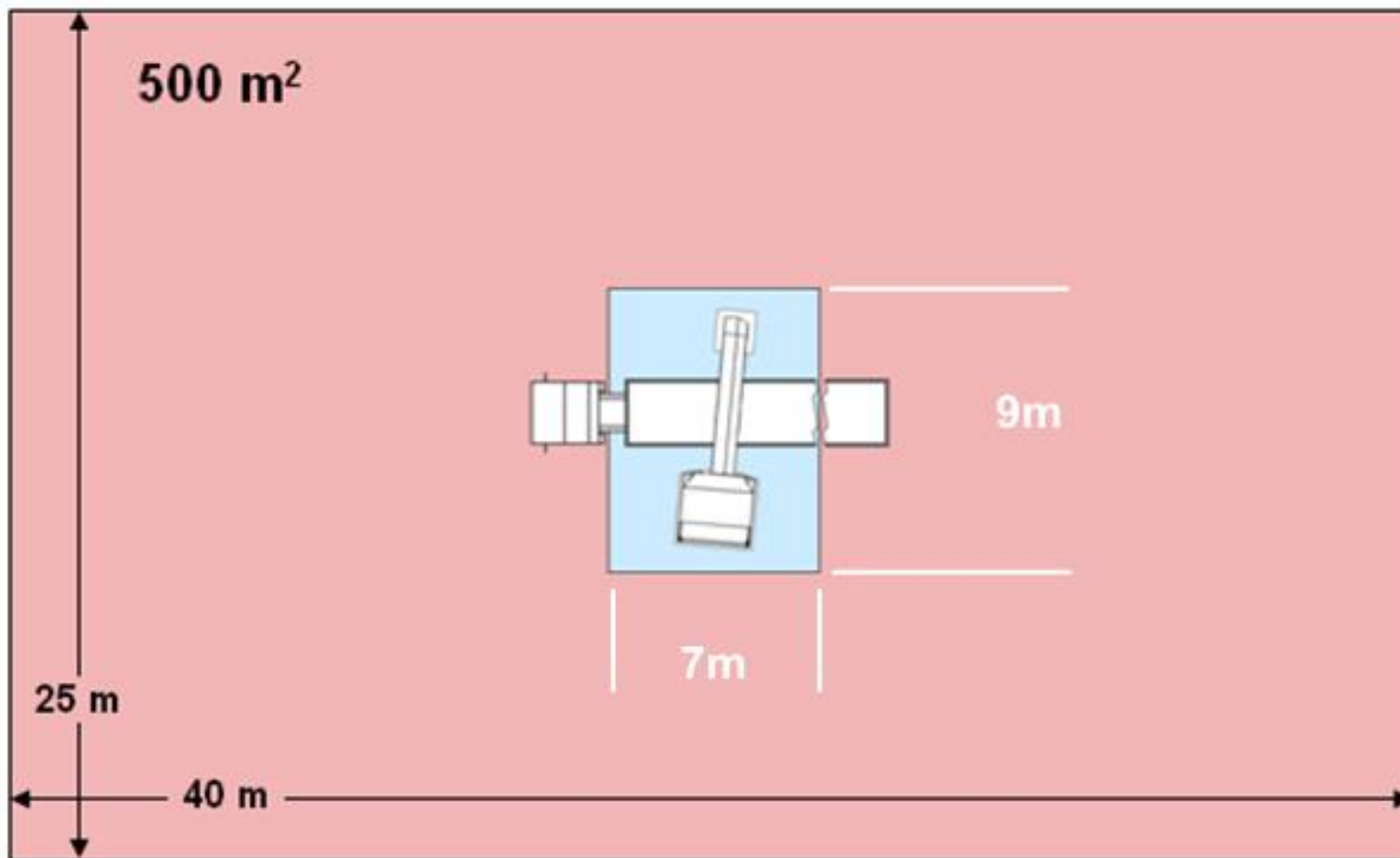




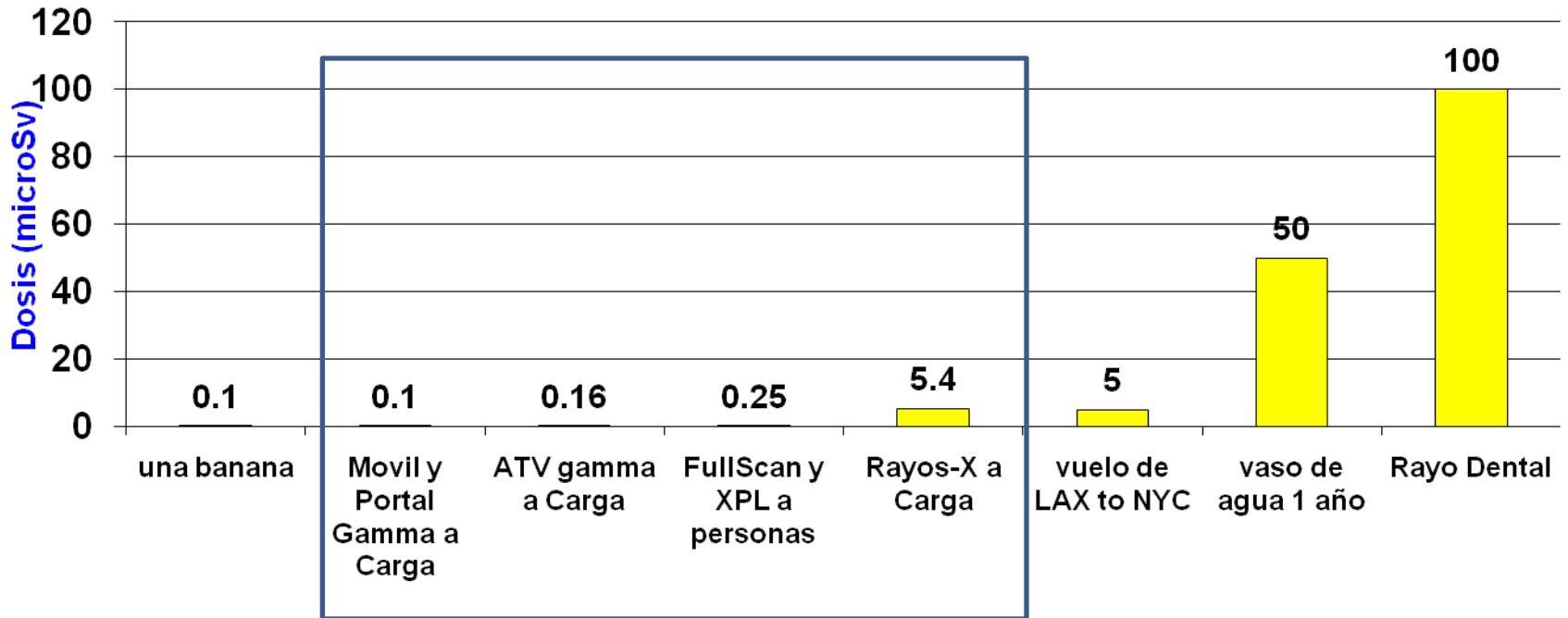


TIPO DE ESCANER	FLUJO DE INSPECCION
GANTRY	ENTRE 6 Y 15 POR HORA
MOVIL ESTACIONADO	ENTRE 6 Y 20 POR HORA
MOVIL	ENTRE 20 Y 30 POR HORA
MOVIL COMO PORTAL	ENTRE 70 Y 150 POR HORA
FIJO PORTAL	ENTRE 70 Y 150 POR HORA

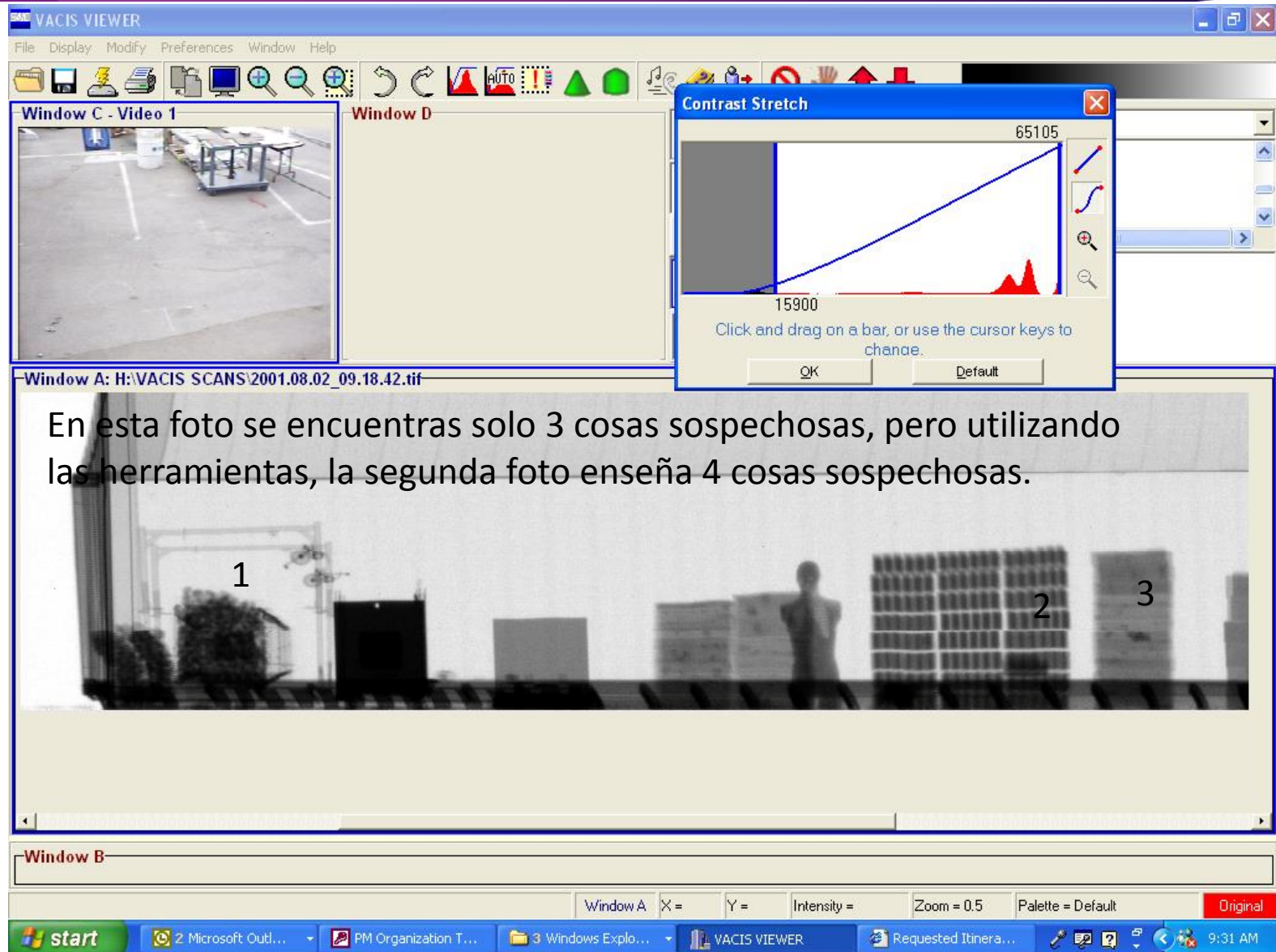
FABRICANTES	ZONA RADIOLOGICA
LA MAYORIA DE FABRICANTES	35m X 45m
LA MAYORIA DE FABRICANTES	35m 10m con muros de concreto
UN FABRICANTE	FIJO: 9m X 7m MOVIL: 10m x 13m



Zona de Seguridad Radiologica

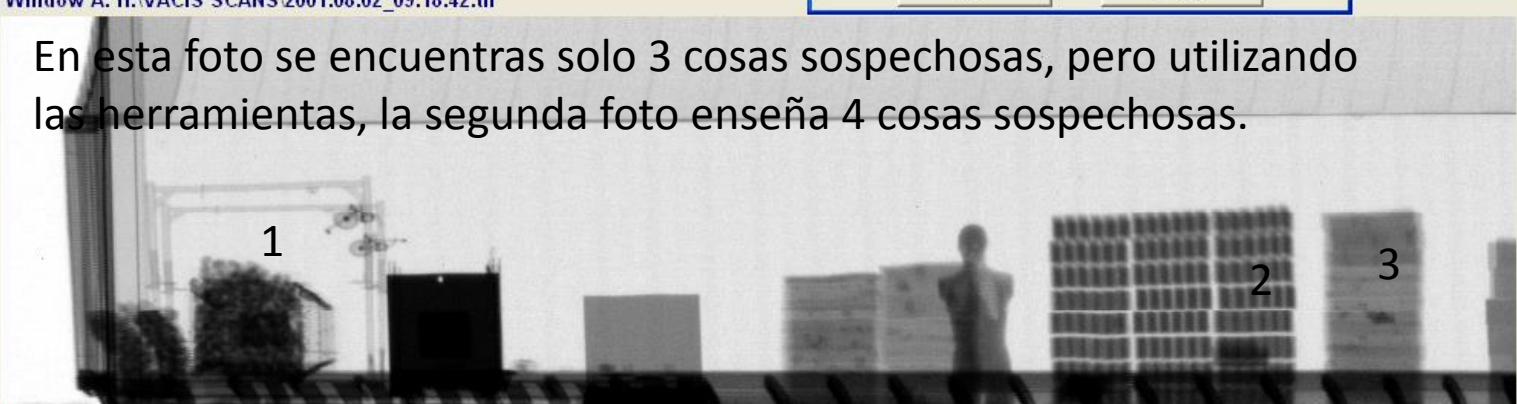


Ejemplos del S/W para encontrar objetos sospechosos



The screenshot displays the VACIS VIEWER software interface. The main window shows a video frame labeled "Window C - Video 1" with a "Window D" overlay. A "Contrast Stretch" dialog box is open, showing a histogram and a blue line representing the contrast stretch function. The dialog box has a value of 65105 and a range from 15900 to 65105. Below the histogram, it says "Click and drag on a bar, or use the cursor keys to change." and has "OK" and "Default" buttons.

En esta foto se encuentran solo 3 cosas sospechosas, pero utilizando las herramientas, la segunda foto enseña 4 cosas sospechosas.



The image shows a grayscale video frame of a person walking in a hallway. Three objects are marked with numbers 1, 2, and 3. Object 1 is a dark object on the left. Object 2 is a dark object in the center. Object 3 is a dark object on the right. The person is walking towards the right.

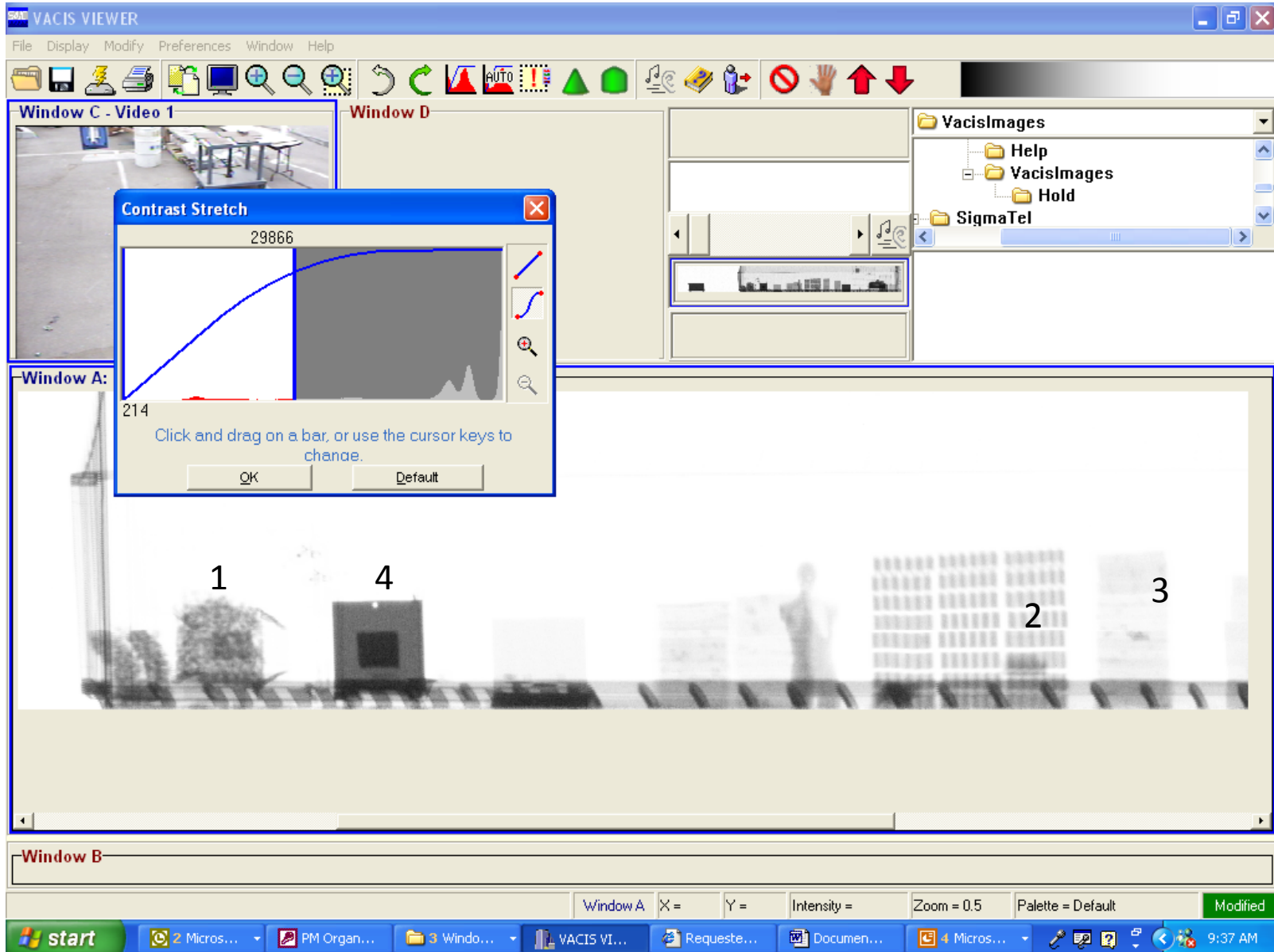
Window A: H:\VACIS SCANS\2001.08.02_09.18.42.tif

Window B

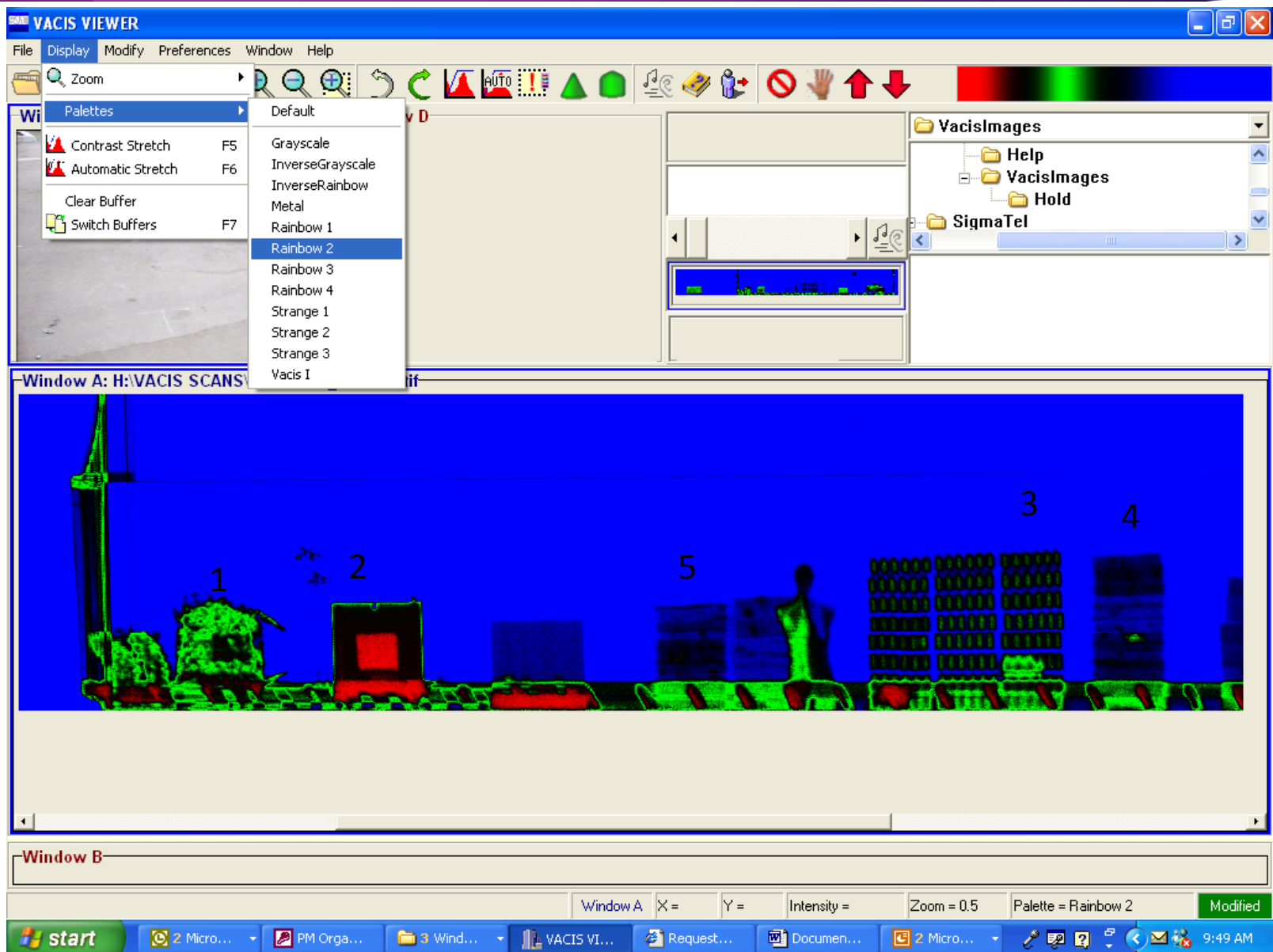
Window A X = Y = Intensity = Zoom = 0.5 Palette = Default Original

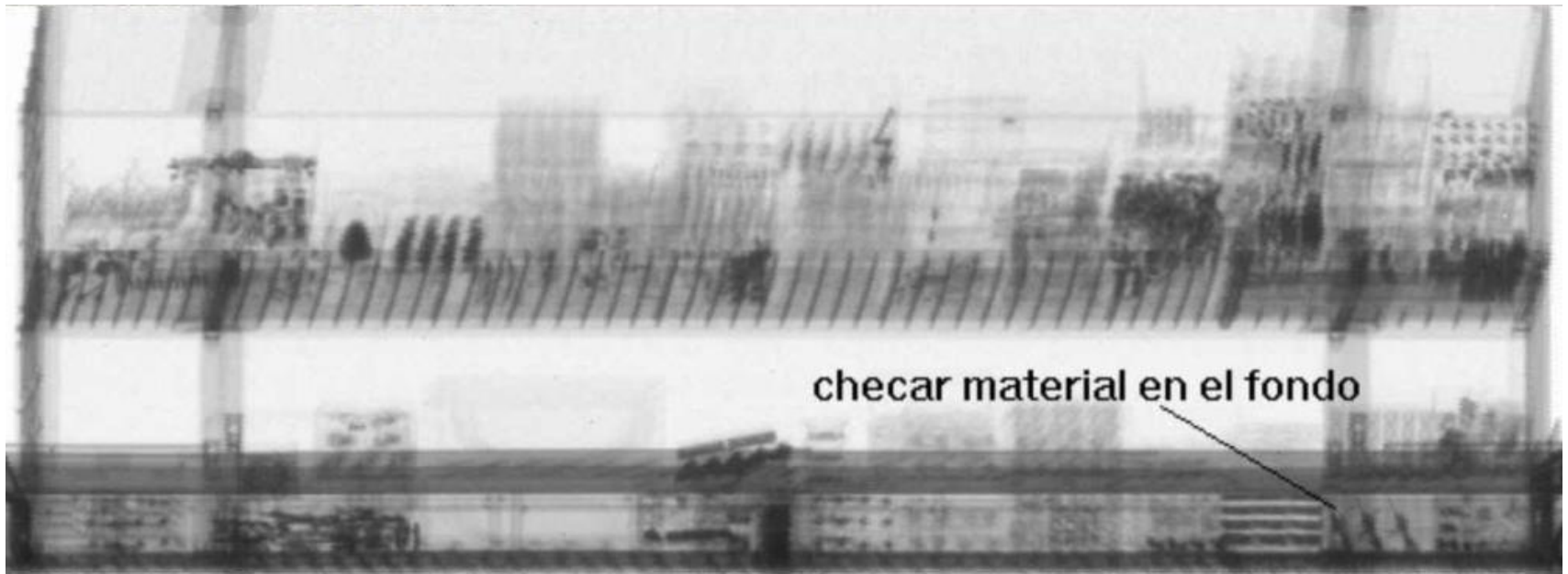
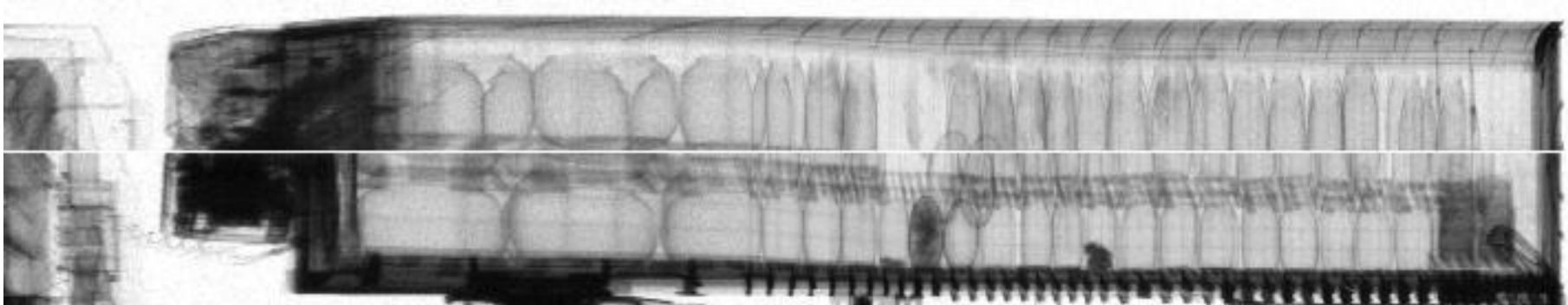
start 2 Microsoft Outl... PM Organization T... 3 Windows Explo... VACIS VIEWER Requested Itinera... 9:31 AM

4 objetos sospechosos

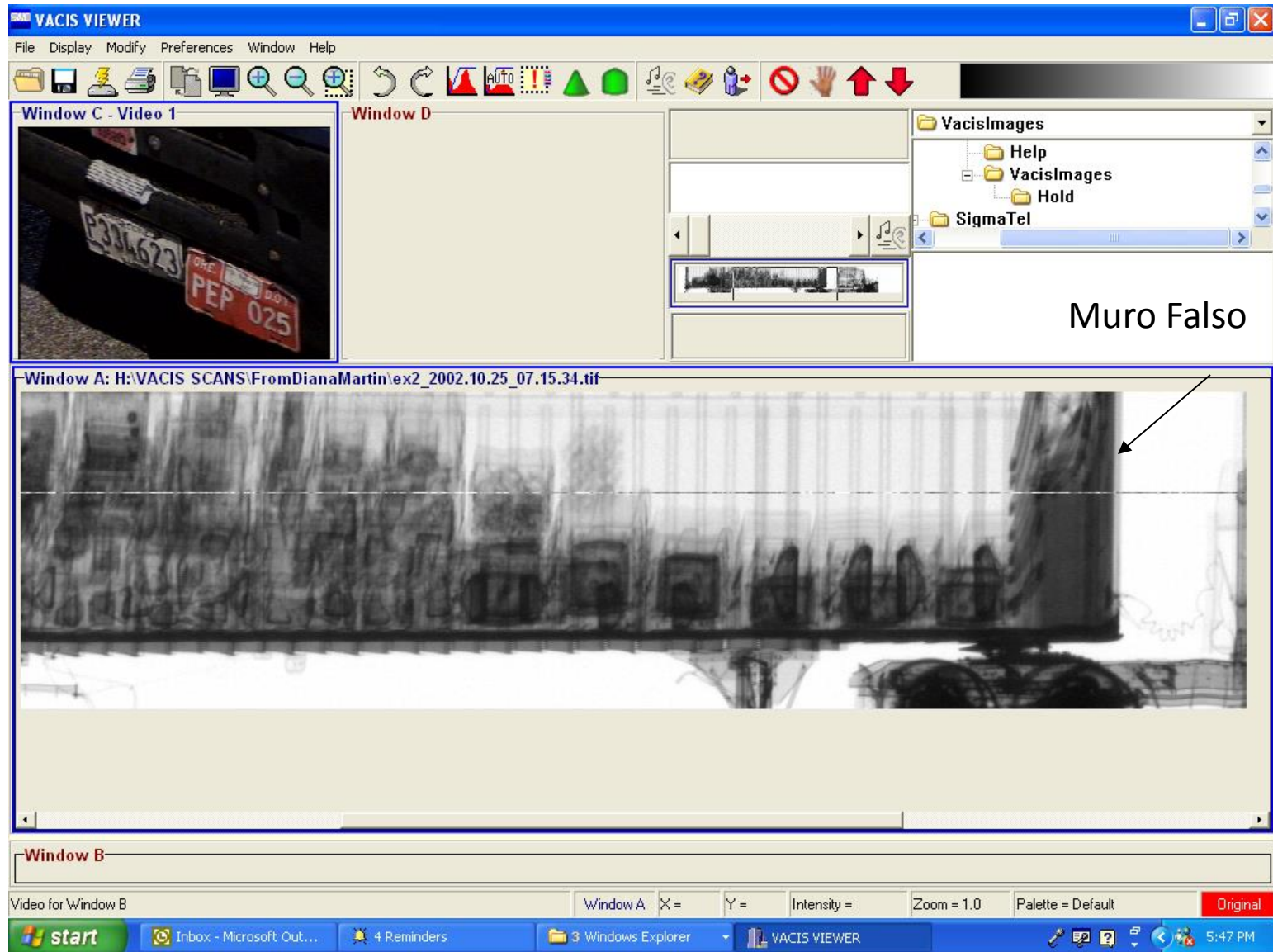


Esto muestra 5 cosas sospechosas

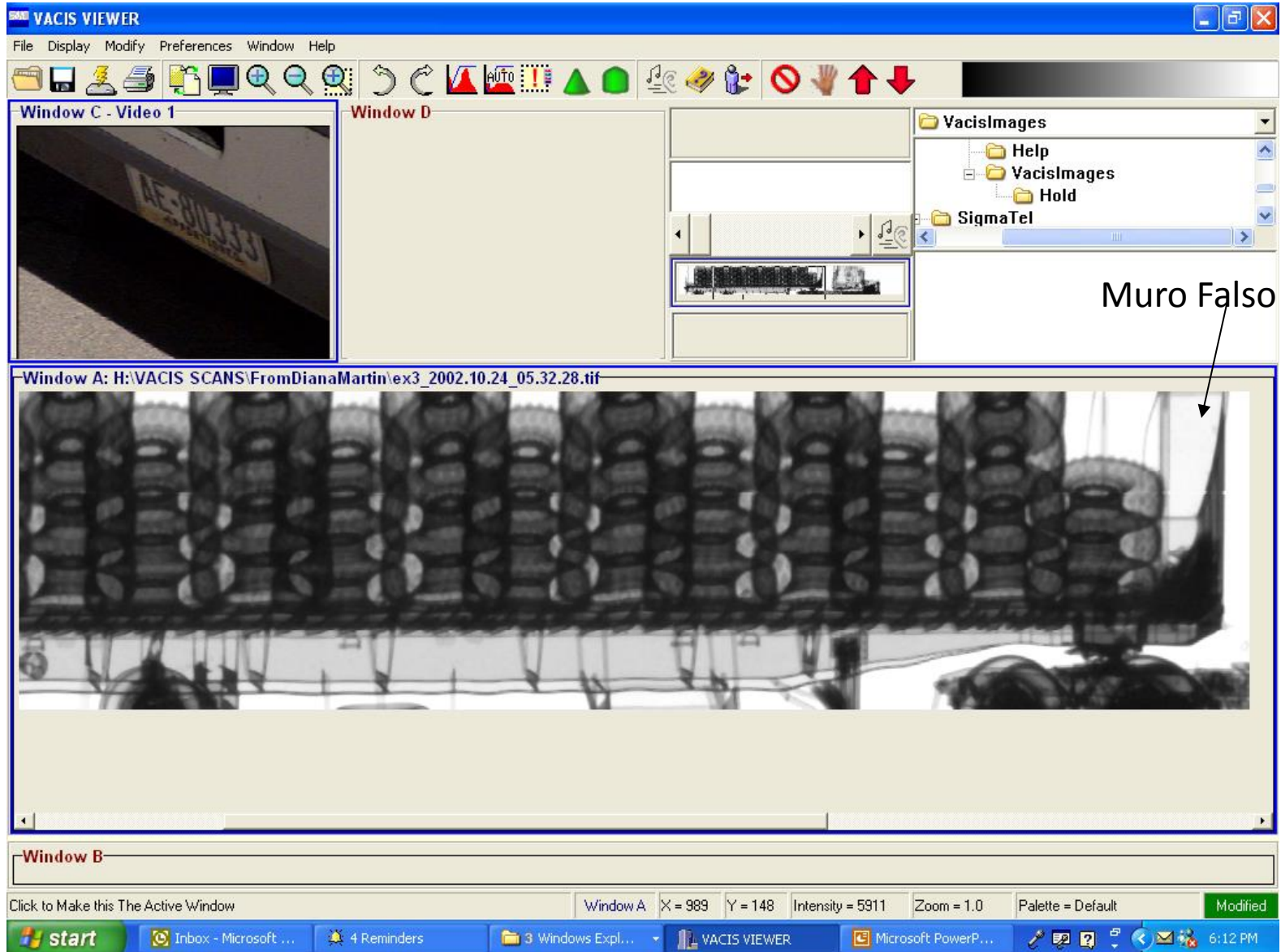




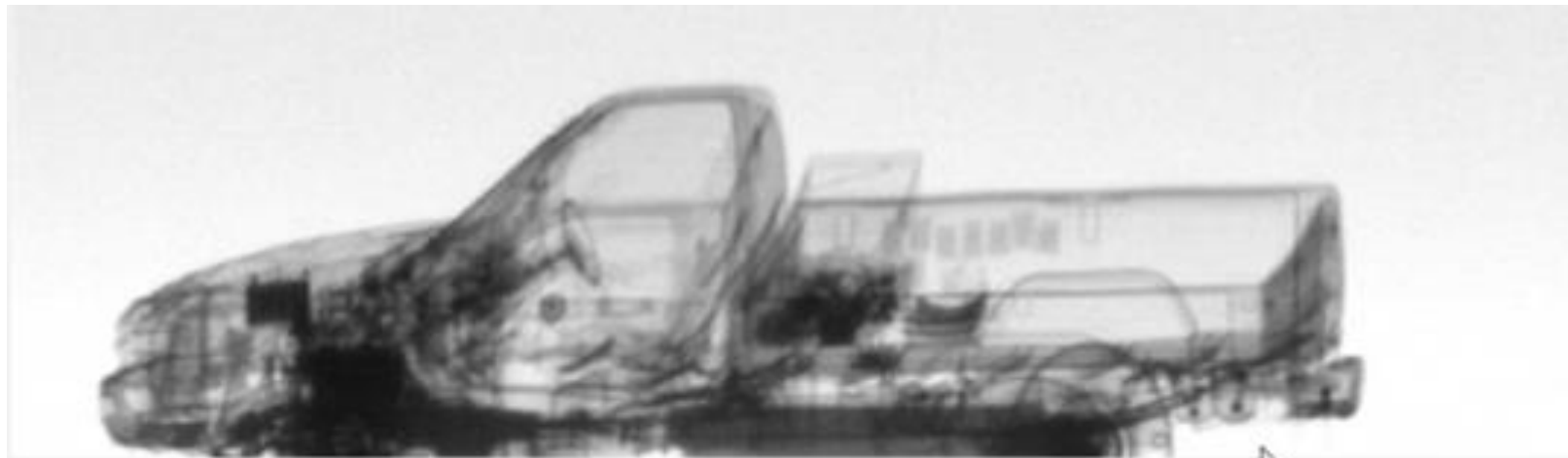
Escaneo Actual



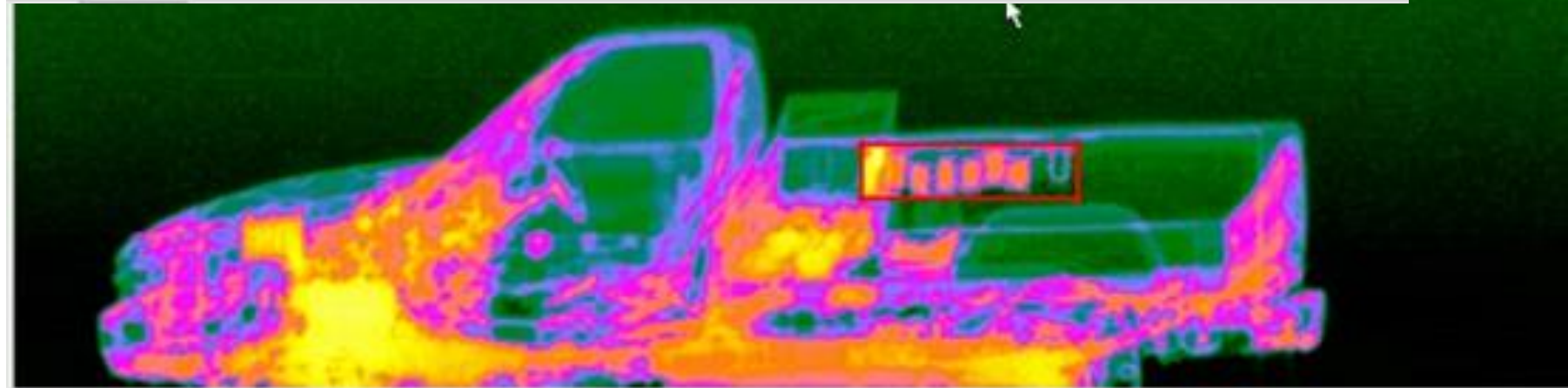
Ejemplo



Ejemplo



Modified Images: Original [Save Modification] [Reload Original] Color Palettes: Grayscale [Display Scan Alerts]



Modified Images: Original [Save Modification] [Reload Original] Color Palettes: Metal [Display Scan Alerts]





La inspeccion no intrusiva :

- Puede ser una herramienta muy importante para aguilizar inspecciones
- Hace el proceso mucho mas eficiente
- Permite escanear un 100% del comercio importado/exportado
- Estandariza el método de inspeccion
- Produce documentación visual del cruce del comercio
- Incrementa la seguridad