

e-NDICC-ERP

electronic Non Destructive Inspection Control Check, versión ERP

Control y chequeo de inspecciones

Entrenamiento Orden de inspección y reportes

Carlos Nichterlein
Nichterlein Consulting Services

e-NDICC-ERP (entrenamiento)

- Sesión: 2) Orden de inspección y reportes
- Objetivo Ser capaces de crear una orden de inspección, visitas, crear reportes y trabajar con ellos
- Referencia <https://www.nichterleinconsulting.com/evirtuales/Help/ES/html/OrdendeTrabajo-OT.html>

► La orden de trabajo es la que contiene todas las inspecciones

- En una orden pueden trabajar 1 o varios inspectores
 - El inspector que elaboró el reporte tiene permiso de escritura, los demás lectura
 - El sistema e-NDICC permite agregar el contenido de reportes en forma interactiva (inspección en línea) o mediante macros en reportes convencionales.
 - Para asociar un reporte a una orden hay que definir primero la programación o visita (según sea el caso). Es decir una orden puede representar 1 o varias programaciones/visitas.
En cada programación/visita se pueden realizar uno o varios reportes
 - En e-NDICC-ERP una orden de inspección se denomina **Proyecto de Inspección** ya que se maneja similar a un proyecto, posee hitos, tareas, avance etc
 - Cada orden de inspección es **Configurable**, el usuario con permiso Admintecnico puede cambiar parámetros
- OBS: Antes de crear una Orden de Inspección debemos cerciorarnos de lo siguiente (administrador!!)
- Medio de Almacenamiento → permite definir donde se guardará fotografías y reportes (no impementado aun)
 - Carpetas → personalizar nombre de carpetas
 - Configuraciones de e-NDICC configuraciones varias del programa

Ajustes Empresa General Settings

Ajustes Empresa
Ajustes del sistema
Factura y cotización
Pasarela de pago
Ajustes de Almacenamiento
Carga de Multimedia
Ajustes de e-NDICC

Forma en que se realizan las inspecciones de calidad *

Empresa no posee departamento de calidad y contrata siempre serv

VIS_ 0 *

VIS_

Descripción de la inspección

-- Seleccione Valor --

Empresa posee departamento de calidad

Empresa posee departamento de calidad y contrata servicios externos si se requiere

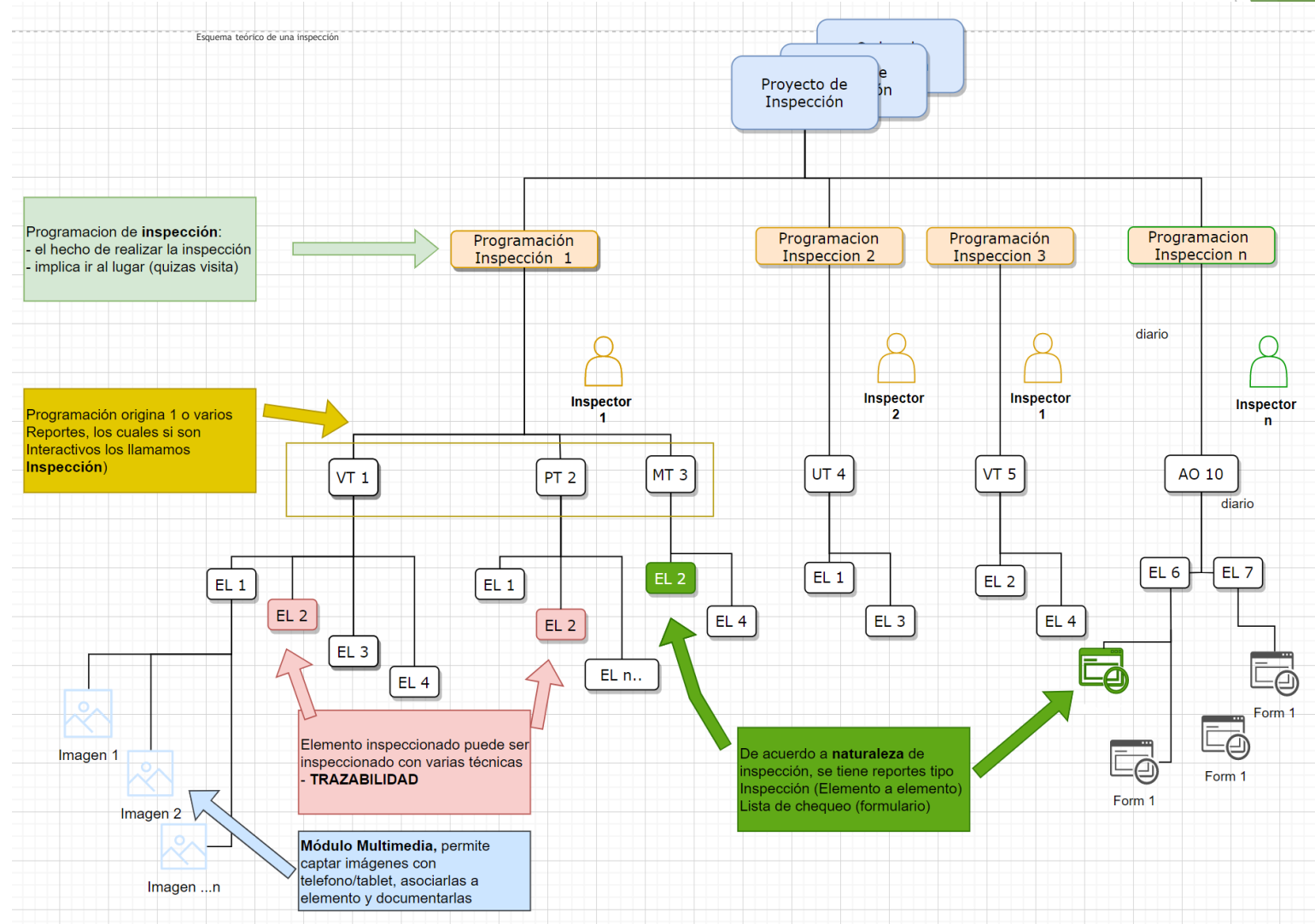
Empresa no posee departamento de calidad y contrata siempre servicios de terceros

Empresa presta servicios de calidad

Proceso de Inspección

Etapas:

1. Proyecto Inspección
2. Programación/visita (interactivo) plantilla (reportes)
3. Inspecciones Interactivas Reportes (plantillas)
4. Elementos inspeccionados Formularios



Videos en Youtube:

- Proceso de Inspección de Calidad <https://youtu.be/niRRD8178JU>

Proceso de Inspección

Inspección empleando e-NDICC

- ▶ Existen las etapas antes mencionadas. Se agrupan varias opciones en un nivel. Todos los niveles tienen info
- ▶ Para aquel inspector que ha ingresado al sistema, se distingue;

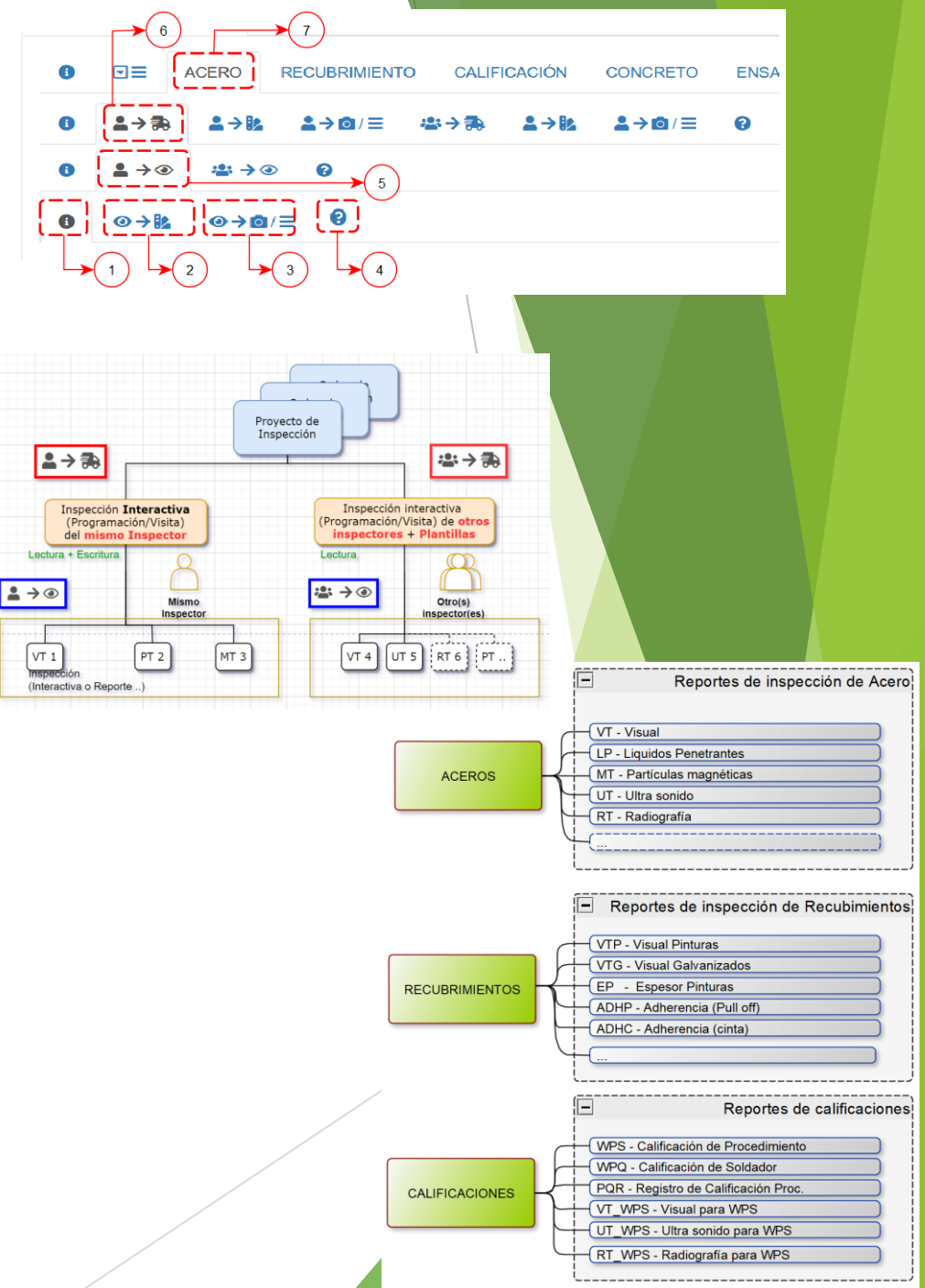
Inspecciones	Acceso
Inspecciones interactivas del inspector inspector activo.	Lectura y escritura
Inspecciones interactivas de otros inspectores (realizan también inspecciones a la misma orden pero en otra cuenta)	Lectura
Registro de Inspecciones realizadas con plantillas office (no interactivo)	Lectura

- ▶ Se agrupan reportes en Familias de inspección (por ejemplo concreto, acero, revestimiento; UT pertenece a inspecciones de acero). Cada familia de Inspección se activa en la configuración de la orden. Junto con clasificar reportes una familia de inspección tiene métodos y cálculos distintos.
- ▶ Para proyectos de distinta índole, muestran información distinta, así por ejemplo, para proyectos de piping, atributos como tramo, diámetro, espesor son importantes, mientras que para estructura de acero no. El sistema permite definir qué atributo se muestra o no. Todas las ordenes son configurables de manera distinta.
- ▶ EL programa emplea varios elementos tipo tabulador con íconos y en varios niveles. La explicación de cada ícono se encuentra descrito en su info
- ▶ De esta manera se logra que los las ordenes se adapten a distintas necesidades de inspección y el inspector puede ver “toda” la información de un proyecto.

Videos en Youtube:

- Reportes digitales en e-NDICC
- Nuevos tipos de Reportes de inspección

<https://youtu.be/dKyqnbOXpp4>
<https://youtu.be/tO4c2ugwM5k>



1.-Proyecto/Orden de inspección

- ▶ En e-NDICC-ERP orden se puede manejar como proyecto
 - ▶ Nombre+cliente
 - ▶ Tareas
 - ▶ Horarios
 - ▶ Hitos
 - ▶ ...
- ▶ En e-NDICC también se vé reflejado

Vista ERP

Lista de proyectos Projects

+ Agregar

Todos los clientes

Todo Estado

Mostrar 10 Entradas

Nombre	Cliente	Estado	Fecha Inicio	Fecha Fin	Miembros del proyecto	Acción
prueba	Cliente 1 empresa 1c	En Progreso	2021-09-26	2021-09-26		
Edificio la Selva	Cliente 1 empresa 1c	En Progreso	2021-04-22	2021-04-30		
edicio la playa	Cliente 1 empresa 1c	No ha iniciado				
Puente El Salto	Cliente 2 empresa 2c	En espera				
Edificio san Rafael	Cliente 1 empresa 1c	En Progreso				

Detalles del Proyecto

Tareas

Hoja de Horarios

Hitos

Facturas

Gastos

Archivos

Notas

Registro de Actividades

Editar

Nombre

Edificio san Rafael

Cliente

Cliente 1 empresa 1c

Progreso

Tipo de facturación

Fixed

Estado

En Progreso

Tasa Fija

\$ 5.000,00

Fecha Inicio

2021-03-09

Fecha Fin

2021-03-09

Descripción del Proyecto

Total de Horas Trabajadas

04:22:00 Hora

Costos Fijos

\$ 5.000,00

Miembros del proyecto

#	Nombre	Eliminar
	Ing. Jazmin Rosas	Eliminar
	Ing. Ramón Solis	Eliminar
	Ing. Raúl Matamoros	Eliminar
	Ing. Juan Soto	Eliminar
	Ing. Ernesto Ramirez	Eliminar
	Aurelia Ramirez	Eliminar

VISTA e-NDICC

ORDENES DE TRABAJO (OT)

CLIENTES

TODOS

+ Agregar

INFO

Exportar

Expandir

Buscar :

16

N°	AÑO	ACCIONES	VI	NI	NE	CLIENTE	EMAIL CLIENTE	PROYECTO	INICO	FIN	% AVANCE	C
4	2021	Editar Borrar Detalle				Empresa 1c	Cli1@empresa1c.com	Edificio la Selva	2021-04-22	2021-04-30	0	
3	2021	Editar Borrar Detalle				Empresa 1c	Cli1@empresa1c.com	edicio la playa	2021-04-22	2021-04-22	0	
2	2021	Editar Borrar Detalle				Empresa 2c	Cli2@empresa2c.com	Puente El Salto	2021-03-13	2021-03-13	0	
1	2021	Editar Borrar Detalle	1	8	8	Empresa 1c	Cli1@empresa1c.com	Edificio san Rafael	2021-03-09	2021-03-09	2	

Orden “configurable” (Continuación)

- ▶ Admintécnico tiene activa “configuración de orden”.
- ▶ En configuración de Orden se puede
 - ▶ Definir tipos de inspección (familias de inspección)
 - ▶ Configurar visualización de atributos
No es lo mismo proyecto de estructura proyecto de piping o de inspección a un equipo
 - ▶ Permisos, opciones de visualización etc.



Videos en Youtube:

- Configuración Proyecto inspección <https://youtu.be/D-ukZVYVK4E>

Visita-programación de inspección

- ▶ Primer paso definir cómo se realiza calidad en empresa
 - ▶ Es una actividad interna se define el acto de realizar inspección
 - ▶ Es una actividad como servicio se define como “Visita”
 - ▶ Algunos lo definen como “montar” una inspección
 - ▶ **** En General** se puede considerar como el hecho/necesidad de realizar visita
- ▶ Proyecto inspección - varios inspectores
 - ▶ Cada inspector es especialista en un área o realiza unos tipos de reporte y otro otros.
 - ▶ Los reportes interactivos que realiza el mismo inspector son modificables por el. Los “demás” son solo lectura.
 - ▶ Al definir la visita/programación define la cantidad de inspecciones, códigos a emplear.
 - ▶ Esta visita/Programación es la que contiene las inspecciones.
 - ▶ Inspecciones Interactivas del mismo inspector (lectura + escritura)
 - ▶ Inspecciones interactivas de otros inspectores (lectura)
 - ▶ Inspecciones no interactivas (subidas con plantillas de reportes)
 - ▶ Aspectos de Numeración (reserva)
 - ▶ Videos en Youtube:
 - ▶ Programación/Visita en e-NDICC <https://youtu.be/lcrlgsWqjK8>

Forma en que se realizan las inspecciones de calidad *

VIS_ i *

Empresa no posee departamento de calidad y contrata siempre serv

VIS_

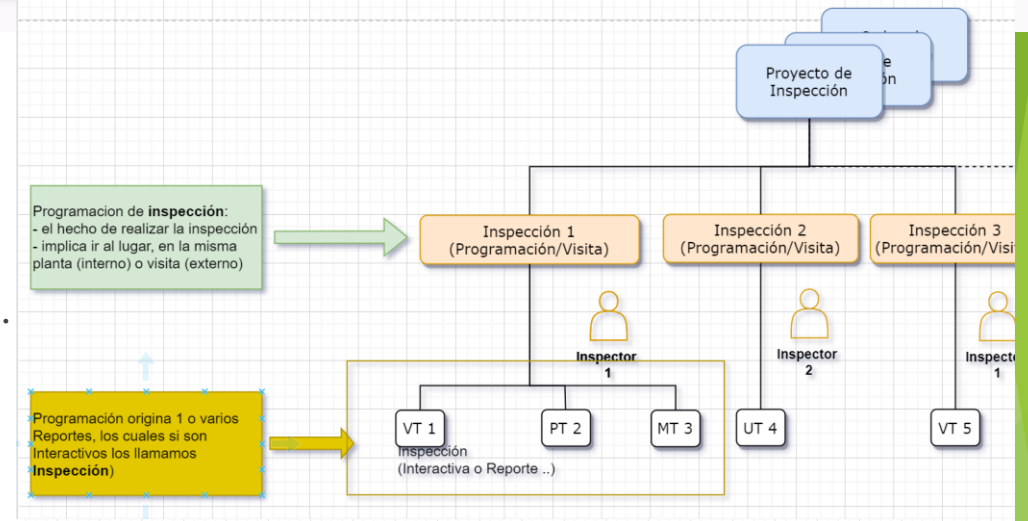
-- Seleccione Valor --

Empresa posee departamento de calidad

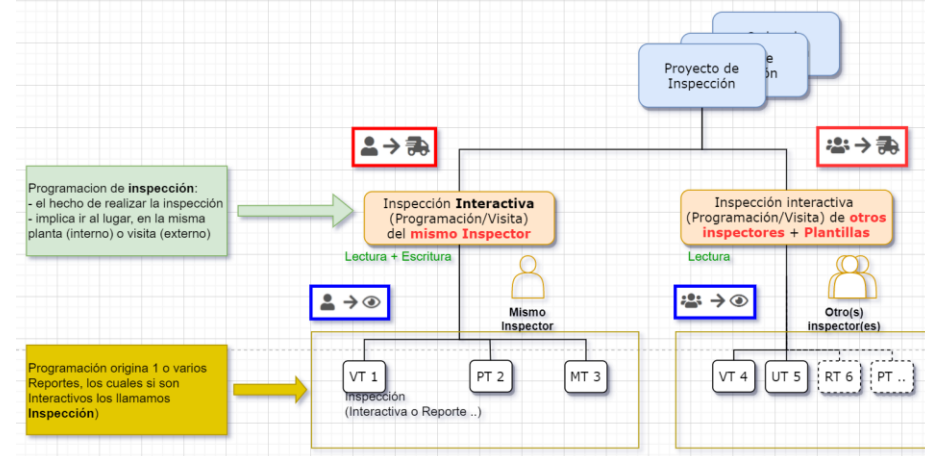
Empresa posee departamento de calidad y contrata servicios externos si se requiere

Empresa no posee departamento de calidad y contrata siempre servicios de terceros

Empresa presta servicios de calidad



INSPECCIÓN e-NDICC



Visita-programación de inspección

Uso de Normas en Reportes

- ▶ Las normas que se emplean en reportes se definen en la programación/visita respectiva.
- ▶ Al crear/editar la visita existen 2 campos para **seleccionar** las normas
 - ▶ Código principal
 - ▶ Código adicional (si el reporte se realiza teniendo en cuenta la recomendación de 2 o más códigos)
 - ▶ El inspector debe seleccionar el código que se presenta, Aparece un listado con varias Ediciones de un código
 - ▶ Qué pasa si un código no está presente en la lista. Habrá que agregarlo o activarlo. Esto se puede hacer
 - ▶ Norma: Documento digital con una estructura especial
 - ▶ Seleccionando detalle ☒ y luego seleccionado la opción definición de normas. Se debe buscar o definir el estándar, la norma y la edición y Activarla. Así estará presente la edición y podrá seleccionarse
 - ▶ Configuración
- ▶ Videos en Youtube:
 - ▶ manejo de normas práctico en e NDICC: <https://youtu.be/SqJ8glFkUel>
 - ▶ trabajo con normas marco teórico : <https://youtu.be/cXuMVu830Ts>
 - ▶ Definir/modificar código en e-NDICC <https://youtu.be/cJZwlazadoc>
 - ▶ CANAL YOUTUBE <https://www.youtube.com/channel/UCU>

Editar Inspección (Programación o Visita) propia

1 Secuencia última Inspección: (*) 14 **1 N° inspecciones: (*)** 2 **Fecha:** 2021-12-15 17:33:24

1 Proyecto: (*) puente las golondrinas **1 Sub proyecto:** Seleccione Sub Proyecto

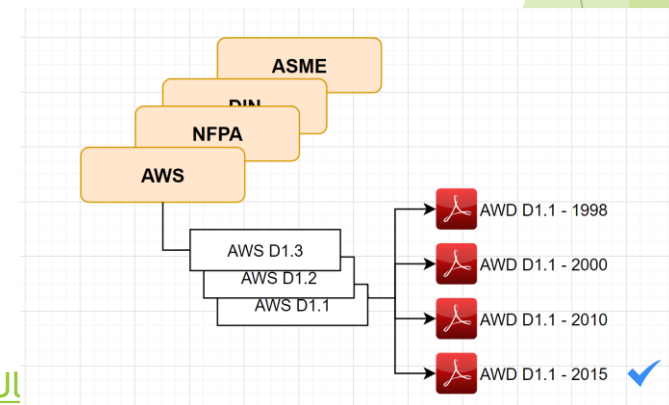
1 Motivo: (*) Inspección

1 Código Evaluación (principal): (*) AWS D1.1/D1.1M :2010

1 Código Evaluación (Adicional): Seleccione Código(s) adicional(es)

AWS D1.1/D1.1M :2010

AWS D1.3/D1.3M :2015



Reportes

Tipos de reportes en sistema e-ndicc.

- ▶ **e-NDICC** permite que el inspector activo genere reportes en línea → inspección interactiva. O bien por medio de plantillas subir la información
- ▶ **e-NDICC** maneja un listado de reportes necesarios para que funcione el sistema, mas que nada, para que se pueda sincronizar con las plantillas, pero permite que el usuario pueda definir sus propios reportes.
- ▶ Al definir un reporte uno puede seleccionar el tipo de reporte ...

- ▶ **Reporte de inspección (I)**, en donde cada elemento inspeccionado se evalúa y el inspector define si ese elemento cumple o no.

- ▶ Para algunos reportes se puede definir códigos de indicaciones, de tal manera que el inspector los selecciona y en el reporte digital, esta la opción de detallar las indicaciones empleadas.
- ▶ Algunos reportes requieren definir indicaciones de manera más detalladas, como por ejemplo UT de acuerdo a ASME o AWS. Para tal caso se emplea formularios de indicaciones. Se define y

ULTRASONIDO PARA CÓDIGO ASME

DECIBELES				DISCONTINUIDAD	
Nivel de Registro	Longitud (mm)	Dist ang.	Prof. (mm)	Dist Y(mm)	Dist X(mm)
Ingrese valor	Ingrese valor	Ingrese va	Ingrese val	Ingrese valc	Ingrese valc

ULTRASONIDO PARA CÓDIGO AWS

DECIBELES				DISCONTINUIDAD			
a	b	c	d	Dist ang.	Prof. (mm)	Dist Y(mm)	Dist X(mm)
Ingre:	Ingre:	Ingre:	Ingre:	Ingrese v:	Ingrese val	Ingrese valc	Ingrese valc

Indicación:

EP FF

Cir - Cordón Irregular

DMB - Daño Material Base

EC - Exceso de Concavidad

EP - Exceso de Penetración

ER - Exceso de Refuerzo

FF - Falta de Fusión

Convenciones de Indicaciones:

Cir	Cordón Irregular	EC	Exceso de Concavidad	ER	Exceso de Refuerzo
EP	Exceso de Penetración	FF	Falta de Fusión	FP	Falta de Penetración
G	Grieta	FMA	Falta de Material de aporte	P	Porosidad
SE	Socavado Externo	DMB	Daño Material Base		

- ▶ Hay un trabajo en desarrollo digno de mencionar, que corresponde a la información “administrativa que no está asociada al reporte pero que si tiene que ver, datos por ejemplo de costos (transporte, alimentación, alojamiento) o notificaciones internas entre departamentos (producción ↔ calidad), registro de equipos empleados.... Toda esta información la llena el inspector.
- ▶ **Reportes tipo Checklist o lista de chequeo (CL):** En este tipo de reportes se emplean formularios. Son muy flexibles, permiten información de variada índole y pueden ser muy diversos en su apariencia y contenido. Por su naturaleza flexible, si se requiere analizar la información es necesario realizar una pequeña programación para rescatar/representar la información.

El sistema e-NDICC maneja 2 tipos de reportes Checklist

- ▶ **Reporte dinámico (FD):** se emplea un editor de formularios donde uno define inmediatamente campos y su forma es posible diseñar en línea el reporte con este editor
- ▶ **Reporte digitalizado(FG):** Es mas laborioso pero mas complejo. Permite “recuperar cualquier formulario (incluso papel) y por un proceso de digitalización, se establece su forma y los campos a interactuar

Reportes

Generalidades

- ▶ Todos los reportes anteriormente descritos tienen un módulo de captura de imágenes en línea. En la versión corporativa las imágenes se cargan en el mismo servidor, mientras que en la versión ERP las imágenes se cargan en un medio de almacenamiento remoto (Dropbox).
- ▶ Cada imagen que se carga en el sistema puede documentarse inmediatamente y está asociada al elemento o reporte (general)
- ▶ A nivel de Elemento inspeccionado se puede obtener trazabilidad en forma automática, ya que le muestra al usuario todas las inspecciones realizadas a ese elemento.
- ▶ Inmediatamente luego de realizar inspecciones se puede visualizar reporte - **Reporte EXPRESS** - el cual se puede configurar en su contenido y layout (posee un botón ajuste y hay varias opciones).
- ▶ Del reporte express, si se han definido plantillas, personalizadas igual a las que emplea (se pasa los datos de las inspecciones, encabezado etc.. Pero no es posible imágenes.
- ▶ Todos los reportes express permiten exportar a Word directamente incluyendo imágenes pero sin un formato determinado.

▶ Videos en Youtube:

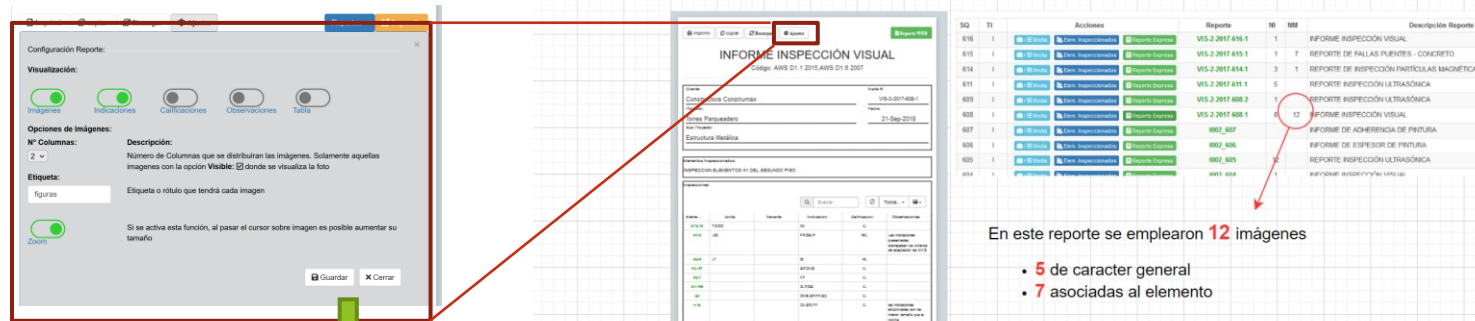
- | | |
|---|---|
| ▶ Diferencias e NDICC vs e NDICC ERP | https://youtu.be/mdUQSU2GXw |
| ▶ Reportes digitales en e-NDICC: | https://youtu.be/dKyqnbOXpp4 |
| ▶ Definición Plantillas Formularios | https://youtu.be/Fgl8wMDNnOk |
| ▶ Trabajo Con Formularios (marco teórico) | https://youtu.be/irKx6VTrGFk |
| ▶ Ejemplo de empleo de Formularios (Parte1) | https://youtu.be/2tw6eAwLglw |
| ▶ Ejemplo de empleo de Formularios (Parte2) | https://youtu.be/ofGMCJSjzRI |
| ▶ Ejemplo de empleo de Formularios (Parte3) | https://youtu.be/HoCeGr1jnok |
| ▶ Ejemplo de empleo de Formularios (Parte4) | https://youtu.be/mcjXu6Jvf08 |

Inspección Interactiva

Uso de Normas en Reportes

- ▶ En la medida que inspector realiza inspecciones inmediatamente puede ver el reporte y obtener trazabilidad.
- ▶ Las imágenes que el captura inmediatamente se ajustan al reporte y el usuario puede determinar como será la apariencia de éste.

Imágenes asociadas a una inspección



Configuración Reporte:

Visualización:

Imágenes ☒ Indicadores ☒ Calificaciones ☐ Observaciones ☐ Tabla ☐

Opciones de Imágenes:

Nº Columnas: 2

Descripción: Número de Columnas que se distribuirán las imágenes. Solamente aquellas imágenes con la opción Visible: ☒ donde se visualiza la foto

Etiqueta: figuras

Etiqueta o rótulo que tendrá cada imagen

Si se activa esta función, al pasar el cursor sobre imagen es posible aumentar su tamaño

Guardar X Cancelar

INFORME INSPECCIÓN VISUAL

Grupo: ANS D1 1 2015 ANS D1 8 2017

Fecha: 21-Sep-2018

Descripción Reporte

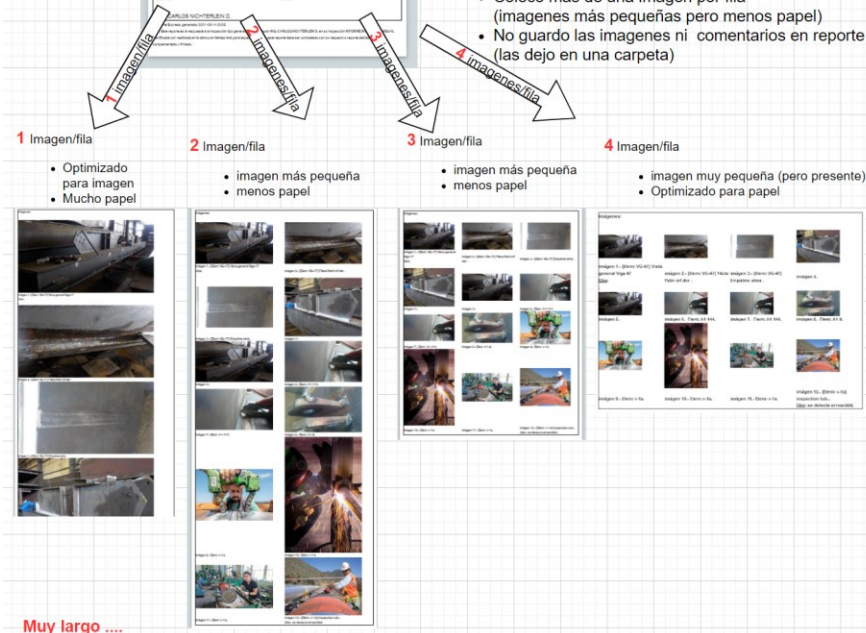
Acciones	Reporte	Descripción Reporte
1	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
2	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
3	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
4	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
5	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
6	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
7	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
8	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
9	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
10	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
11	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
12	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL

En este reporte se emplearon 12 imágenes

- 5 de carácter general
- 7 asociadas al elemento

Qué hago en el reporte con las imágenes

- No las incluyo y las dejo en una carpeta
- Coloco 1 imagen por fila (imagen clara pero mucho papel)
- Coloco mas de una imagen por fila (imágenes más pequeñas pero menos papel)
- No guardo las imágenes ni comentarios en reporte (las dejo en una carpeta)



1 Imagen/fila

- Optimizado para imagen
- Mucho papel

2 Imagen/fila

- imagen más pequeña
- menos papel

3 Imagen/fila

- imagen más pequeña
- menos papel

4 Imagen/fila

- imagen muy pequeña (pero presente)
- Optimizado para papel

Muy largo



INFORME INSPECCIÓN VISUAL

Grupo: ANS D1 1 2015 ANS D1 8 2017

Fecha: 21-Sep-2018

Descripción Reporte

Acciones	Reporte	Descripción Reporte
1	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
2	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
3	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
4	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
5	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
6	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
7	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
8	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
9	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
10	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
11	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
12	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL

TRAZABILIDAD DE ELEMENTO INSPECCIONADO

INFORME PARTICULAS MAGNÉTICAS

Grupo: ANS D1 1 2015 ANS D1 8 2017

Fecha: 21-Sep-2018

Descripción Reporte

Acciones	Reporte	Descripción Reporte
1	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
2	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
3	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
4	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
5	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
6	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
7	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
8	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
9	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
10	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
11	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL
12	INSPECCIÓN VISUAL	INSPECCIÓN VISUAL

Reporte de Trazabilidad de Elemento

- Relaciona elementos
- Relaciona imágenes