

Jornada Técnica “Herramientas prácticas para el sector de Defensa, Seguridad y Aeroespacial”

Madrid, 22 de enero de 2020



Organizan:



#TEDAE_AEC

*“Análisis de causa raíz.
Factor humano”*

M^a Ángeles Sanz Oliveira
Calidad de Sistema , ACITURRI

Guía aplicable a:

Toda la industria española
de los sectores de **defensa, aeronáutica y
aeroespacial.**

Propósito de la guía :

Facilitar la implementación de una sistemática de **análisis
de las causas raíces** de las no conformidades (producto,
proceso, y servicios), así como los **factores humanos**, de
acuerdo con las normas de sistema de calidad más
habitualmente utilizadas como referencia en estos sectores.

Quiénes hicimos esto posible?

Ricardo Pérez de Camino. ITP AERO

M^a Ángeles Sanz. ACITURRI

Virginia Cruz. AERTEC

Rafael Furió. AIRBUS DEFENSE & SPACE

Guadalupe Pérez-Crespo. AIRBUS OPERATIONS

Emilia Santiago. ALTER TECHNOLOGY

Olga García. ALTRAN

Mercedes Díaz. GENERAL DYNAMICS

**Inocencia García / Nathamar Valenthina
Dudamell. GMV**

Ángel Manuel Fernández Rosales. INDRA

**¿Qué
contenido
pensamos
que sería
interesante
compartir ?**

01 OBJETO

02 REFERENCIAS

03 DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

04 PROCESO DE ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ

Introducción

Identificación y documentación de los problemas

Elección del método

Errores y factores humanos

05 MÉTODOS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Método 5 ¿Por qué? 5W

Ishikawa_ Espina de pescado

Método Kepner Tregoe

8D/9S

06 CÓMO INTRODUCIR ESAS HERRAMIENTAS
EN LA COMPAÑÍA Y EN LA CADENA
DE SUMINISTRO FORMACIÓN/INFORMACIÓN

07 ANEXOS Y EJEMPLOS

REFERENCIAS

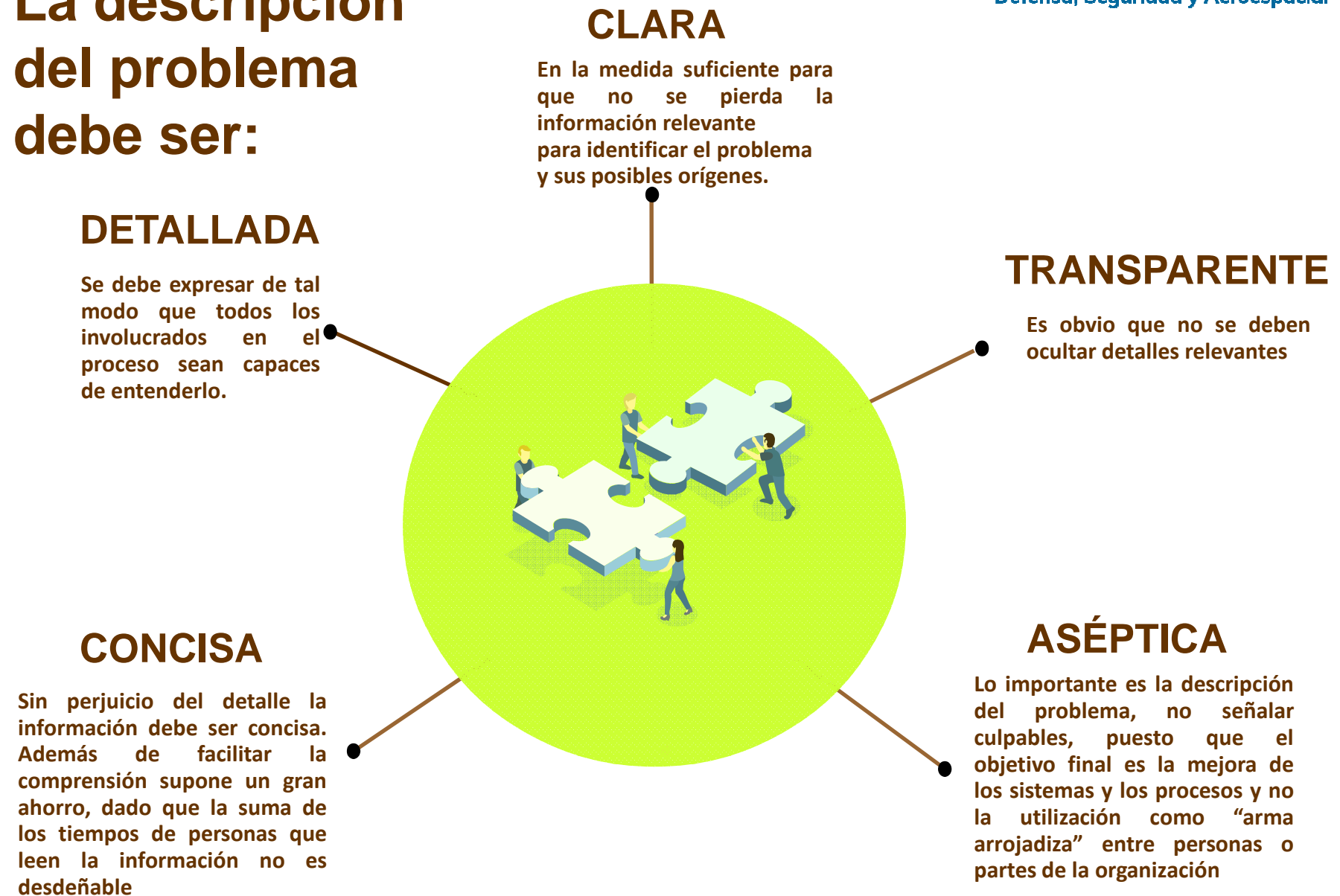
ISO 9000:2015	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario
ISO 9001:2015	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos
UNE-EN 9100: 2018	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos para las organizaciones de aviación, espaciales y de defensa
EN 9136:2018	<ul style="list-style-type: none">• Aerospace series – Root cause analysis and problem solving (9S Methodology)
ISO 14001:2015	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso
OSHAS 18001:2007	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo
ISO 45001:2018	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso
PECAL 2110 ed4 Junio 2016	<ul style="list-style-type: none">• Requisitos OTAN de aseguramiento de la calidad para el diseño, desarrollo y producción
PECAL 2210 ed A versión 2 Septiembre 2015	<ul style="list-style-type: none">• Requisitos OTAN de aseguramiento de la calidad del software, suplementarios a la PECAL2110
ECSS-Q-ST-80C Rev.1 (15 February 2017)	<ul style="list-style-type: none">• Software Product Assurance
ECSS-Q-HB-30-03A	<ul style="list-style-type: none">• Space Product Assurance. Human Dependability Handbook
UNE-EN ISO 9004:2018	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño
ECSS-Q-ST-10C Rev.1	<ul style="list-style-type: none">• Product Assurance Management (15th March 2016)
ECSS-Q-ST-20C Rev.2	<ul style="list-style-type: none">• Quality Assurance (1st February 2018)

PROCESO DE ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ

OBJETIVO DEL PROCESO DE ANÁLISIS DE LA CAUSA RAÍZ:

Reducir el número de problemas y minimizar su impacto en la calidad, la entrega a tiempo, los costes, la seguridad de producto y de las personas y, en última instancia, en el Cliente.

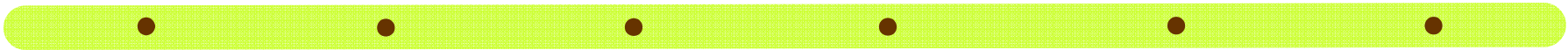
La descripción del problema debe ser:



¿Qué?

¿Dónde?

¿Cómo?



¿Cuándo?

¿Quién?

¿Cuánto?

¿Qué?

• Debe definirse de manera objetiva y sintética.
Sin ambigüedades ni dobles interpretaciones.

¿Cuándo?

• En qué momento se produjo o se produce el problema.
En qué circunstancias o bajo qué condiciones.

¿Dónde?

• En qué parte o lugar del producto o proceso estamos viendo el problema.

¿Quién?

• A quién o quiénes le sucede, a quiénes le afecta.

¿Cómo?

• ¿Cómo se van desencadenando los hechos hasta llegar al problema?

¿Cuánto?

• Frecuencia de aparición del problema.
¿Problema periódico o aleatorio?

*"UN PROBLEMA BIEN ENUNCIADO ES UN
PROBLEMA MITAD RESUELTO"*

(Charles Kettering)

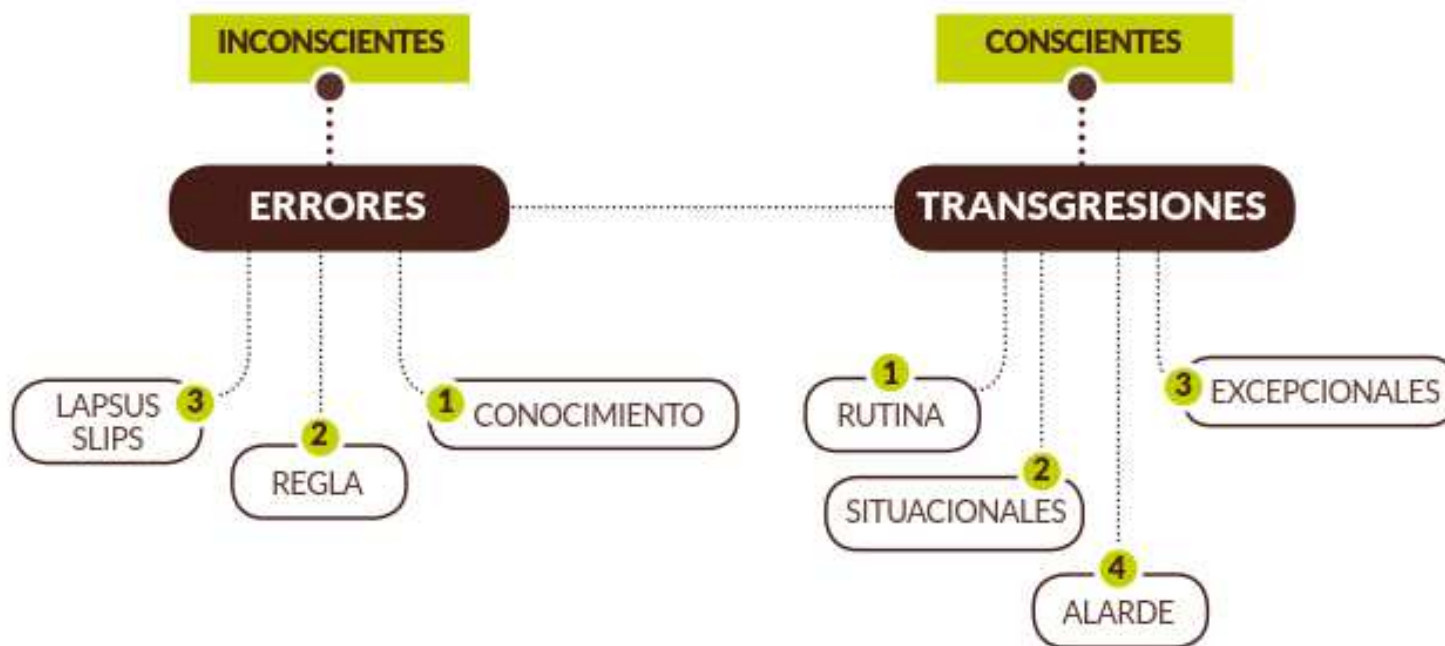


ELECCIÓN DEL MÉTODO

5W	ISHIKAWA	MÉTODO KEPNER TREGOE	8D
Problemas mono-causa, agudos, concretos, aislados	Problemas multi-causa, de complejidad media	Problemas de gran envergadura, crónicos	Problemas de gran envergadura, crónicos
Permite identificar rápidamente la causa raíz de un problema	Facilita un resultado óptimo en el entendimiento de las causas que originan un problema	Se recomienda para la resolución de problemas complejos que no han podido resolverse con los métodos habituales (5why, Ishikawa,...)	No es un método recomendable cuando el análisis a priori es sencillo y sus efectos limitados, ya que este método resulta costoso
Su uso no puede ser más sencillo, ayudando a ganar tiempo y ahorrar energía innecesaria o mal canalizada	Su principal limitación es su poca utilidad de manera aislada, para problemas con alto grado de complejidad	---	Método muy potente que puede ayudarse de las herramientas comentadas en el punto anterior, 5 porque y espina de pescado
La limitación de este método es la dificultad para analizar causas no enlazadas, es decir, con distinto origen, para lo cual resultaría más indicado el método de Ishikawa	Se integra con la técnica de los 5 porqués, preguntando el porqué de cada una de las causas	---	---

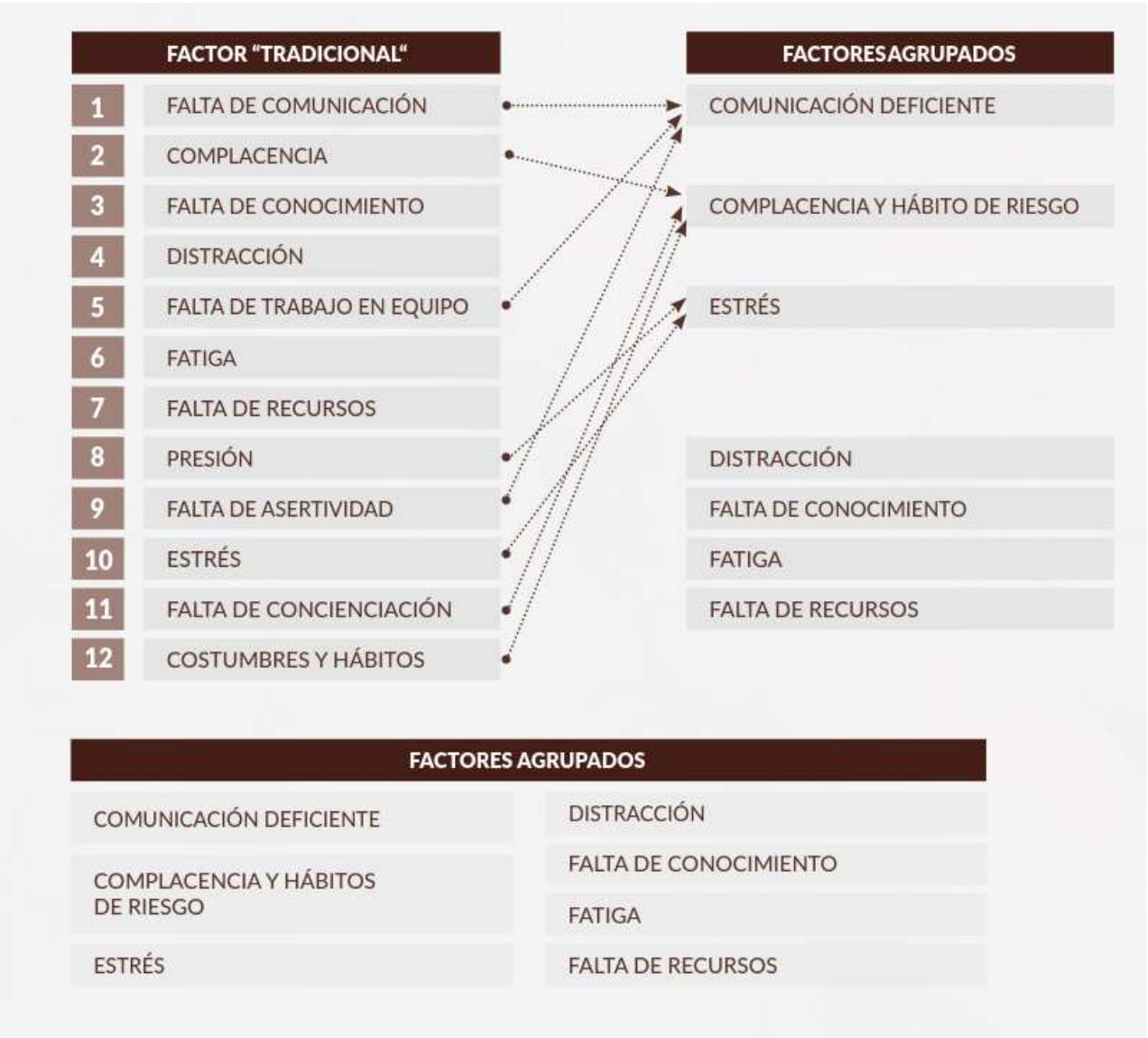
ERRORES Y FACTORES HUMANOS

Errores humanos



Factores humanos_The Dirty Dozen

FACTOR		CARACTERÍSTICAS
1	FALTA DE COMUNICACIÓN	Dudas, miedo a preguntar, miedo a escalar problemas, "falso respeto" a la jerarquía. Malas interpretaciones o faltas de comunicación en solapes y cambios de turnos .
2	COMPLACENCIA	El argumento típico es que "Siempre se ha hecho así, y no ha habido problemas". Suele ocurrir a medida que se gana experiencia en tareas repetitivas .
3	FALTA DE CONOCIMIENTO	Consciente e inconsciente. Miedo o vergüenza a reconocer el desconocimiento.
4	DISTRACCIÓN	Una distracción es cualquier cosa que lleva a la mente a dejar de estar concentrado en la tarea que se está realizando. Muchas causas pueden llevar a distracciones: causas personales, ambientales, del entorno laboral.
5	FALTA DE TRABAJO EN EQUIPO	Solapes y cambios de turno. Trabajos realizados con compañeros. Muy relacionado con el punto 1 (falta de comunicación).
6	FATIGA	Física o psíquica. Turnos, sobre esfuerzos, falta de descanso, ... Es una causa de distracción. La principal causa es la falta de sueño/descanso.
7	FALTA DE RECURSOS	No disponer de los recursos necesarios y buscar alternativas. (ATENCIÓN: este factor puede conllevar errores NO involuntarios).
8	PRESIÓN	Auto-presión. Presión de la entrega. Cultura "To deliver better and faster".
9	FALTA DE ASERTIVIDAD	Dudas, pobre comunicación, miedo a reproches, falso respeto "a la jerarquía". Muy relacionado con el punto 1, falta de comunicación. Factor peligroso en combinación con los factores 8 y 10.
10	ESTRÉS	Excesivas demandas (externas e internas) sobre la persona, actúa como otra distracción.
11	FALTA DE CONCIENCIACIÓN	"Ser un inconsciente". No reconocer los riesgos de una situación ni sus resultados. Muy ligado a la complacencia.
12	COSTUMBRES Y HÁBITOS	Dejarse guiar sólo por los hábitos. Muy ligado a la complacencia.



	FACTOR	MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS	MITIGACIONES ESTÁNDAR
1	FALTA DE COMUNICACIÓN	<p>Comunicar bien, dar los mensajes clave al principio y al final de la conversación. Eliminar barreras a la comunicación. No asumir que la tarea anterior está completa. Asegurar exactamente qué es lo que se ha completado y aclarar con el siguiente turno qué es lo que falta por completar. Comprobar que se ha entendido lo dicho y repetir. Utilizar los medios adecuados para comunicar los logros en relación al trabajo, especialmente en lo relativo a restricciones, problemas y riesgos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las instrucciones de trabajo escritas. 2. Utilizar listas de chequeo. 3. Favorecer la comunicación dentro del equipo. 4. Establecer el liderazgo adecuado dentro del equipo.
2	COMPLACENCIA	<p>Promover la cultura de intentar buscar errores. No firmar sin comprobar y chequear tu propio trabajo. Aprender de errores ajenos. Retarnos a nosotros mismos, no caer en la trampa de ver lo que esperamos ver. No creemos infalibles. No trabajar nunca sin documentación. Permanecer concentrados incluso en la realización de tareas que consideramos sencillas para nosotros. Nunca visar, sellar o firmar una tarea que no ha sido completamente realizada y comprobada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las instrucciones de trabajo escritas. 2. Utilizar listas de chequeo. 3. Auditoria periódica de la correcta delegación de la calidad (autocontrol).
3	FALTA DE CONOCIMIENTO	<p>Pregunta cuando no sepas y no trabajes en lo que no estás formado. Utilizar y seguir los documentos de trabajo y asegurarte de que están actualizados. Valorar y potenciar la formación de refresco. Prestar atención en las sesiones de concienciación y de refresco. Pedir formación al jefe/responsable en caso de considerarlo necesario. Pedir consejo y/o ayuda en caso de necesidad. Crear cultura justa.</p>	<p>Cultura, preguntar cuando algo no se tenga claro.</p>

	FACTOR	MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS	MITIGACIONES ESTÁNDAR
4	DISTRACCIÓN	<p>Motivación y responsabilidad en el trabajo. Supervisión de los jefes de equipo. No dejar piezas o herramientas fuera de su lugar. Evitar distracciones personales y del entorno. Uso de radios, móviles, charlas con otras personas, paradas en momentos inadecuados para descansos y cafés, ... Centramos en lo que estamos haciendo. Comprobar siempre la lista de tareas terminadas antes de empezar para asegurarnos de que comenzamos en el punto en el que hay que hacerlo. Asegurarnos que nunca dejamos objetos extraños en el área de trabajo (la distracción es la principal causa de los daños por objetos extraños - FOD).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motivación y cultura. 2. Tras notar una distracción, o al retomar un trabajo, volver tres pasos atrás antes de continuar. 3. Seguir las instrucciones de trabajo y las listas de chequeo, y sellar cada paso que se termina.
5	FALTA DE TRABAJO EN EQUIPO	<p>Confiar en los compañeros y compartir el conocimiento. Asegurarse que todos entienden y están de acuerdo en la tarea. Realizar buenos solapes entre turnos. Actuar siempre como un sólo equipo. Estar atento a los compañeros en relación a la seguridad. Considerar nuestro trabajo no como una misión separada del resto sino como un paso necesario en el proceso productivo. Considerar la siguiente estación de trabajo como un cliente interno.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las instrucciones de trabajo escritas. 2. Utilizar listas de chequeo. 3. Favorecer la comunicación dentro del equipo. 4. Establecer el liderazgo adecuado dentro del equipo.
6	FATIGA	<p>Vigilar los síntomas de fatiga, en ti y en tus compañeros, e informar al jefe de equipo cuando pensemos que podemos cometer un error. Pedir a otros que chequeen tu trabajo. Estandarizar. Controlar las actividades y los ritmos de trabajo. Conocer nuestros límites y parar antes de sobrepasar nuestras capacidades.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Favorecer la comunicación dentro del equipo sobre todo en situaciones de riesgo. 2.- Establecer el liderazgo adecuado dentro del equipo.

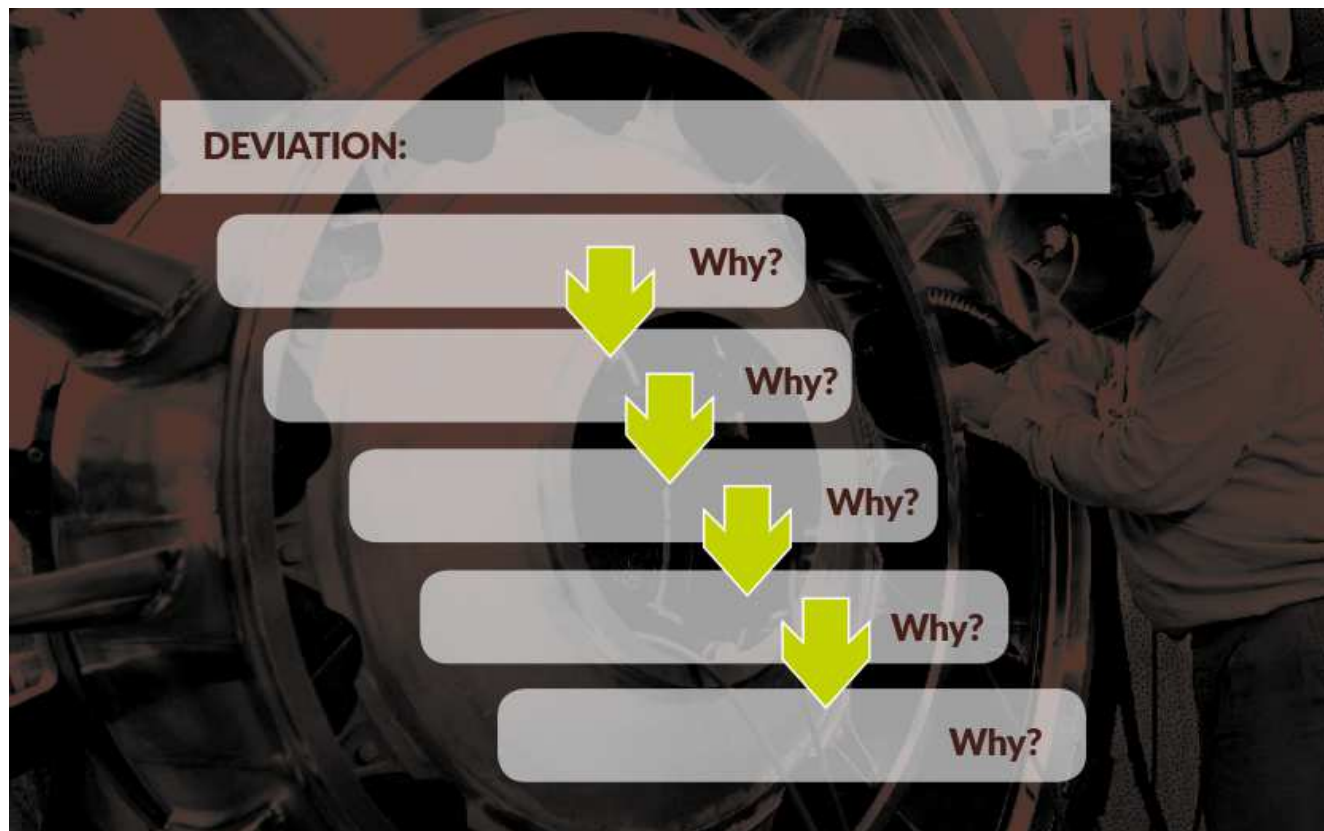
	FACTOR	MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS	MITIGACIONES ESTÁNDAR
7	FALTA DE RECURSOS	<p>Planificación y seguimiento del suministro de piezas de repuesto. Disponer de repuestos de herramientas. Hablar con el jefe de equipo si detectamos falta de recursos (humanos y materiales). Comprobar que tenemos las herramientas correctas para realizar el trabajo y que están en buenas condiciones (reparadas, calibradas, etc). Nunca reemplazar un componente/pieza que falta por un componente/pieza no conforme para terminar el trabajo. No improvisar una solución, en caso de tener un problema de recursos (por ejemplo, falta de herramienta) informar al jefe de equipo.</p>	<p>Seguir las instrucciones de trabajo escritas. "NO IMPROVISAR".</p>
8	PRESIÓN	<p>Pedir ayuda si no se va a llegar a tiempo. Asegurarse que la "seguridad es lo primero". Comunicar bien. Priorización y delegación. Estalación de los problemas. Nunca comprometer la calidad o la seguridad por la presión. Evitar ponernos presión a nosotros mismos. Establecer nuestras prioridades: estar siempre vigilante antes de empezar el trabajo. Aseguramos de que el entorno de trabajo es óptimo. Informar si necesitamos más tiempo para terminar el trabajo en lugar de correr/precipitamos para terminar en el tiempo preestablecido.</p>	<p>Cultura, avisar cuando no se pueda llegar a tiempo.</p>
9	FALTA DE ASERTIVIDAD	<p>Comunicar problemas ofreciendo o proponiendo soluciones. Resolver un problema antes de sacar otro. Mejorar el trabajo en equipo en la cadena jerárquica. Hablar. No permitir la persistencia de un problema ignorando su existencia. Expresar nuestras peticiones de forma positiva: mostrar nuestra preocupación. Pedir consejo a nuestros compañeros y aceptar críticas y respuestas. No esperar a ser preguntado en caso de tener un problema: tomar la iniciativa.</p>	<p>Cultura, informar siempre que se perciba un riesgo o peligro.</p>

	FACTOR	MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS	MITIGACIONES ESTÁNDAR
10	ESTRÉS	<p>Gestionar el estrés antes de que afecte al trabajo. Atacar un problema cada vez. Pequeños descansos cuando se necesite. Pedir ayuda con los problemas. Ser consciente del riesgo del estrés. Avisar al jefe. Estar atentos a la posible situación de estrés de los que nos rodean. Adoptar un enfoque racional a la hora de resolver los problemas. Cuidar la alimentación, hacer ejercicio moderado y descansar lo suficiente.</p>	<p>Cultura, avisar cuando te veas o veas estresados a otros. Utilizar metodología GTD de gestión de productividad para reducir el estrés.</p>
11	FALTA DE CONCIENCIACIÓN	<p>Visión global. Asegurarse que no hay conflictos antes de comenzar la tarea. Entender la tarea. Seguir las instrucciones, avisos y advertencias. Dar libertad para pedir información o ayuda. Ser consciente / recordar el propósito final de nuestro trabajo y utilizar el sentido común. Realizar cada tarea con el mismo cuidado que si fuese la primera vez. Asegurarnos que nuestro trabajo no entra en conflicto con tareas posteriores. En caso de duda, preguntar siempre a un miembro del equipo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las instrucciones de trabajo escritas. 2. Utilizar listas de chequeo. 3. Comunicación.
12	COSTUMBRES Y HÁBITOS	<p>Seguir las normas, procedimientos e instrucciones de trabajo. Identificar y eliminar hábitos negativos. Mantener ambiente de trabajo positivo Seguir siempre los procesos establecidos. Nunca sentirse obligados a utilizar prácticas no escritas en lugar de procedimientos. Informar sobre procesos que no parecen ser aplicables en lugar de ignorarlos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las instrucciones de trabajo escritas. 2.- Utilizar listas de chequeo. 3. Fomentar el tipo de herramientas tipo wiki para tener acceso rápido a la información/documentación con el adecuado control de configuración.

METODOS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

MÉTODO 5 ¿POR QUÉ? 5W

Es una técnica de análisis empleada para la resolución de problemas que se basa en realizar sucesivamente la pregunta "¿Porqué?" hasta obtener la causa raíz del problema. El objetivo es encontrar dicha causa raíz para lanzar acciones correctivas contra la misma, evitando así que el problema vuelva a aparecer.



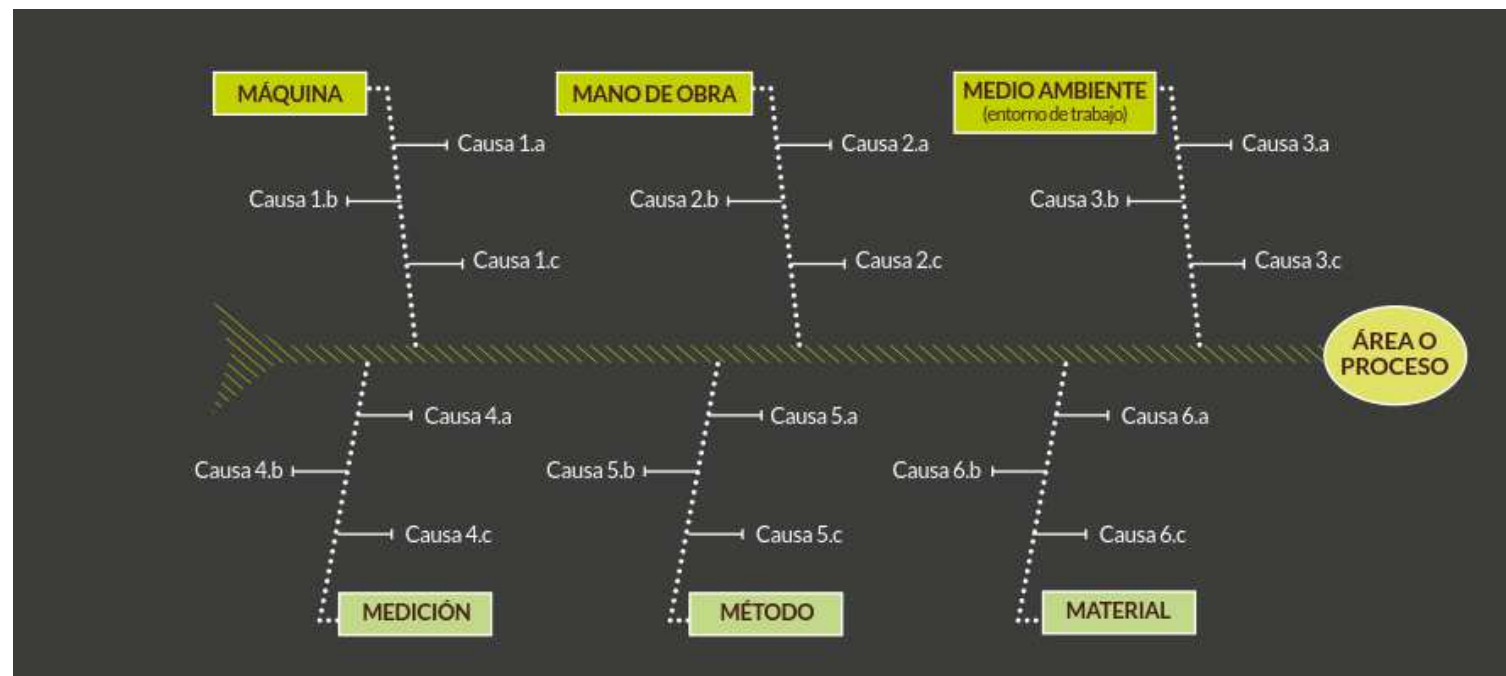
ISHIKAWA-ESPINA DE PESCADO

Es una forma de organizar y representar las diferentes hipótesis sobre las causas de un problema. Consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central.

"La calidad empieza con la educación y termina con la educación"



kaoru Ishikawa



ISHIKAWA-ESPINA DE PESCADO



VENTAJAS DEL MÉTODO:

- Visualiza las diferentes cadenas Causa y Efecto.
- Ayuda a encontrar y considerar todas las causas posibles del problema.
- Ayuda a determinar las causas raíz de un problema de una manera estructurada.
- Anima a la participación en grupo. Aumenta el conocimiento sobre el proceso.

LIMITACIONES DEL MÉTODO:

- Poca utilidad de manera aislada, para problemas con alto grado de complejidad.
- Únicamente identifican causas posibles.
- Solamente los datos apuntarán a las causas reales del problema.



METODO KEPNER TREGOE

El **Método Kepner Tregoe** (Método-KT) es un modelo de análisis de problemas con una metodología estructurada para **obtener, priorizar y evaluar** información.

Se recomienda para la resolución de problemas complejos que no han podido resolverse con los métodos habituales (5why, Ishikawa,..)



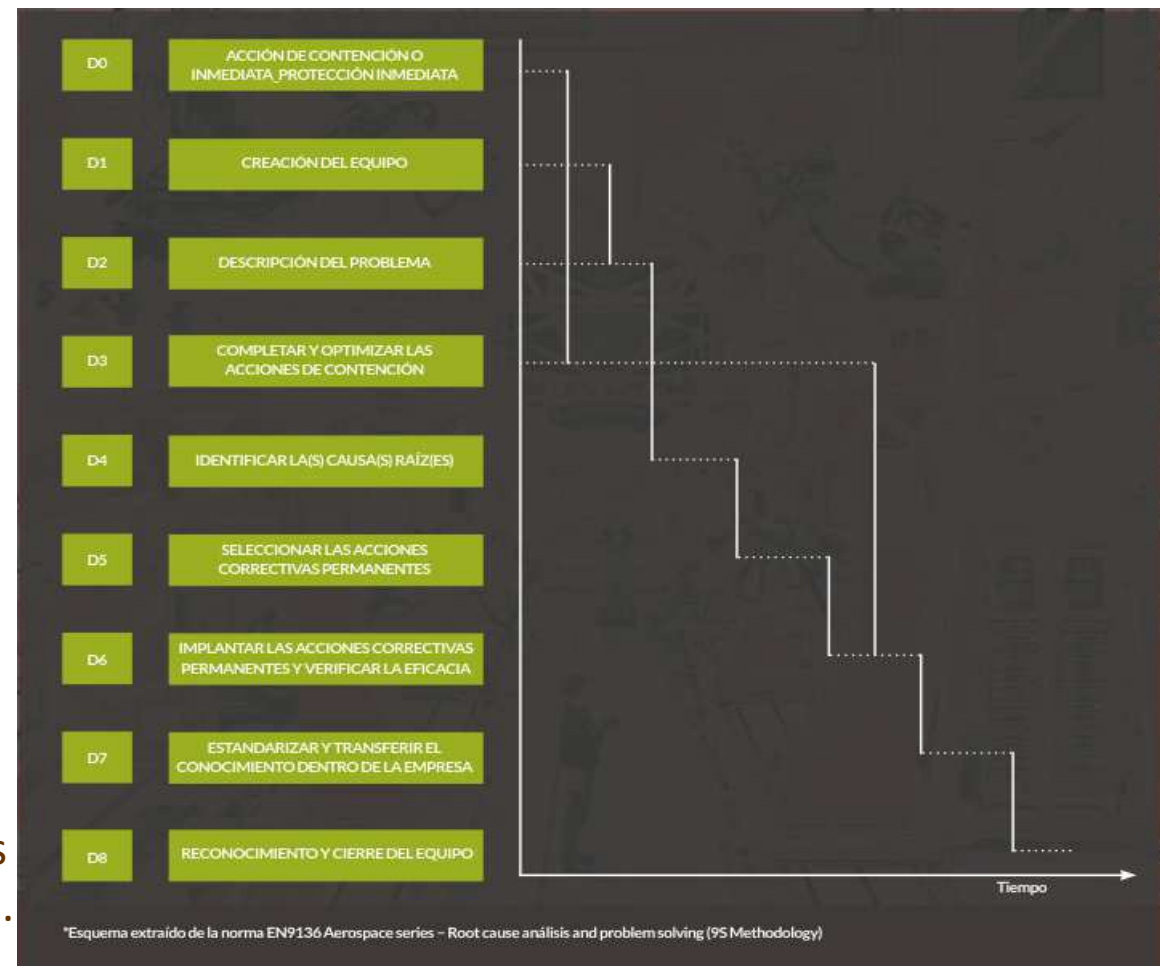
8D/9S

Constitución de un **equipo "competente" y multidisciplinar** para seguir un proceso de análisis y toma de decisiones estructuradas en una serie de pasos, 8 pasos más uno inicial.(D0)

Permite resolver los problemas, focalizándose en los hechos **(objetividad)** y no en las opiniones (subjetividad).

Método muy potente.

Puede ayudarse de las herramientas como 5 porqué y espina de pescado.



8D/9S

D0

ACCIÓN DE CONTENCIÓN O
INMEDIATA_PROTECCIÓN INMEDIATA

Mitigar el impacto del problema, tan pronto como éste sea detectado, proteger al cliente y a la organización.

D1

CREACIÓN DEL EQUIPO

Asegurar que todos los responsables del proceso, las partes interesadas y funciones están en el equipo.

D2

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Comprender la importancia, impacto y tamaño del problema. Definir el problema con precisión y que sea entendido por el equipo partes interesadas aplicables.

8D/9S

D3

COMPLETAR Y OPTIMIZAR LAS
ACCIONES DE CONTENCIÓN

La acción correctiva inmediata o de contención debe ser acorde al problema.

D4

IDENTIFICAR LA(S) CAUSA(S) RAÍZ(ES)

Identificar, a través de un análisis estructurado, la causa raíz de la no conformidad o fallos no deseados, incluida la razón por la que no se detectó.

D5

SELECCIONAR LAS ACCIONES
CORRECTIVAS PERMANENTES

Para abordar las causas y evitar permanentemente que se repitan se debe definir, priorizar y seleccionar acciones correctivas que deben implementarse.

8D/9S

D6

IMPLANTAR LAS ACCIONES CORRECTIVAS
PERMANENTES Y VERIFICAR LA EFICACIA

Garantizar que se implementen todas las acciones correctivas seleccionadas y evaluar su eficacia para evitar que se repita la condición indeseable

D7

ESTANDARIZAR Y TRANSFERIR EL
CONOCIMIENTO DENTRO DE LA EMPRESA

La información obtenida de un 8D es lo más importante de todo el proceso. Permite que los logros obtenidos en la solución de un problema se puedan trasladar a otra área en donde se presenten problemas similares

D8

RECONOCIMIENTO Y CIERRE DEL EQUIPO

Es importante reconocer la contribución de cada uno de los miembros del equipo, ya que toda la organización se beneficia por las actividades que contribuyen al mejoramiento continuo.

CÓMO INTRODUCIR ESAS HERRAMIENTAS EN LA COMPAÑÍA Y EN LA CADENA DE SUMINISTRO. FORMACIÓN/INFORMACIÓN



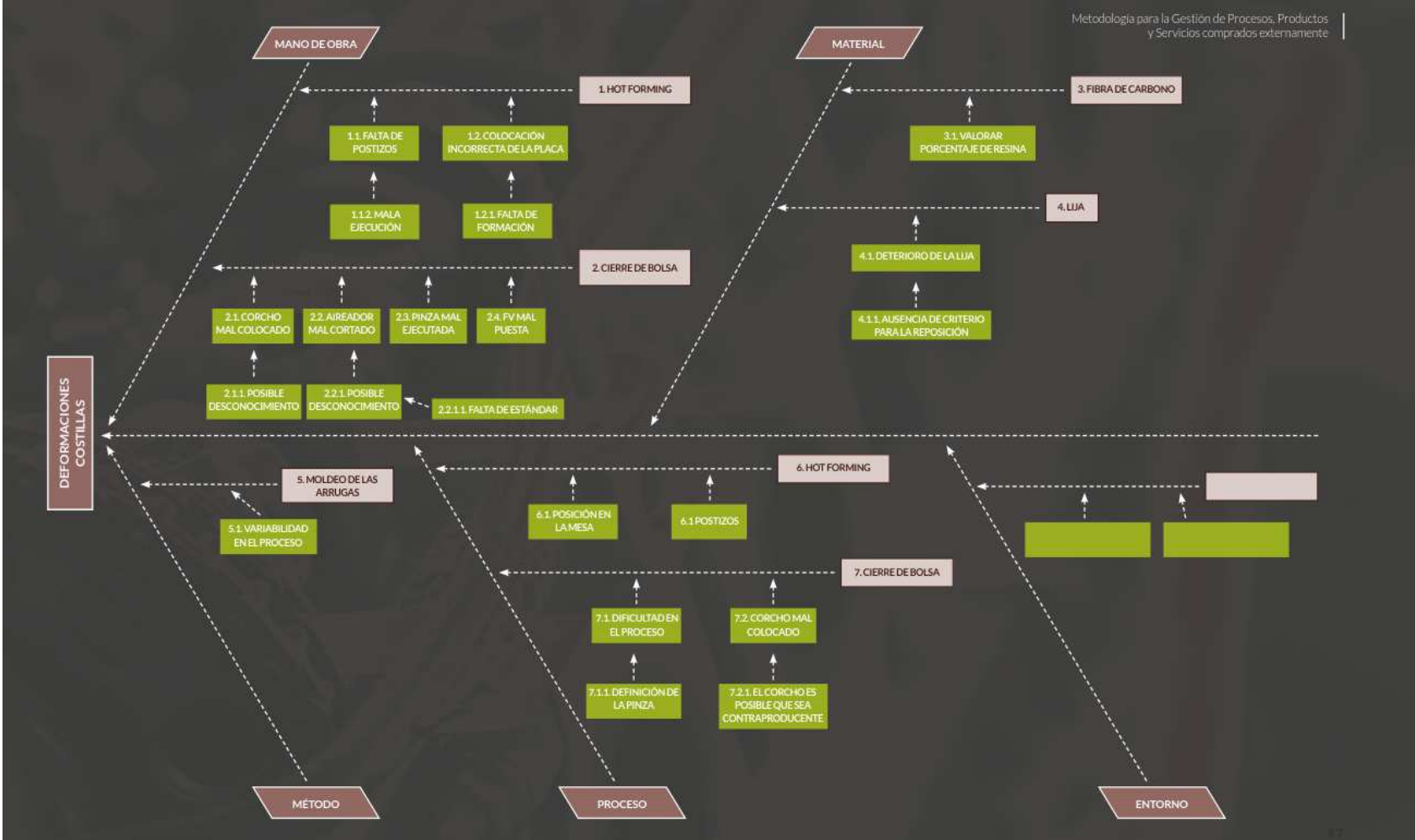
ANEXOS



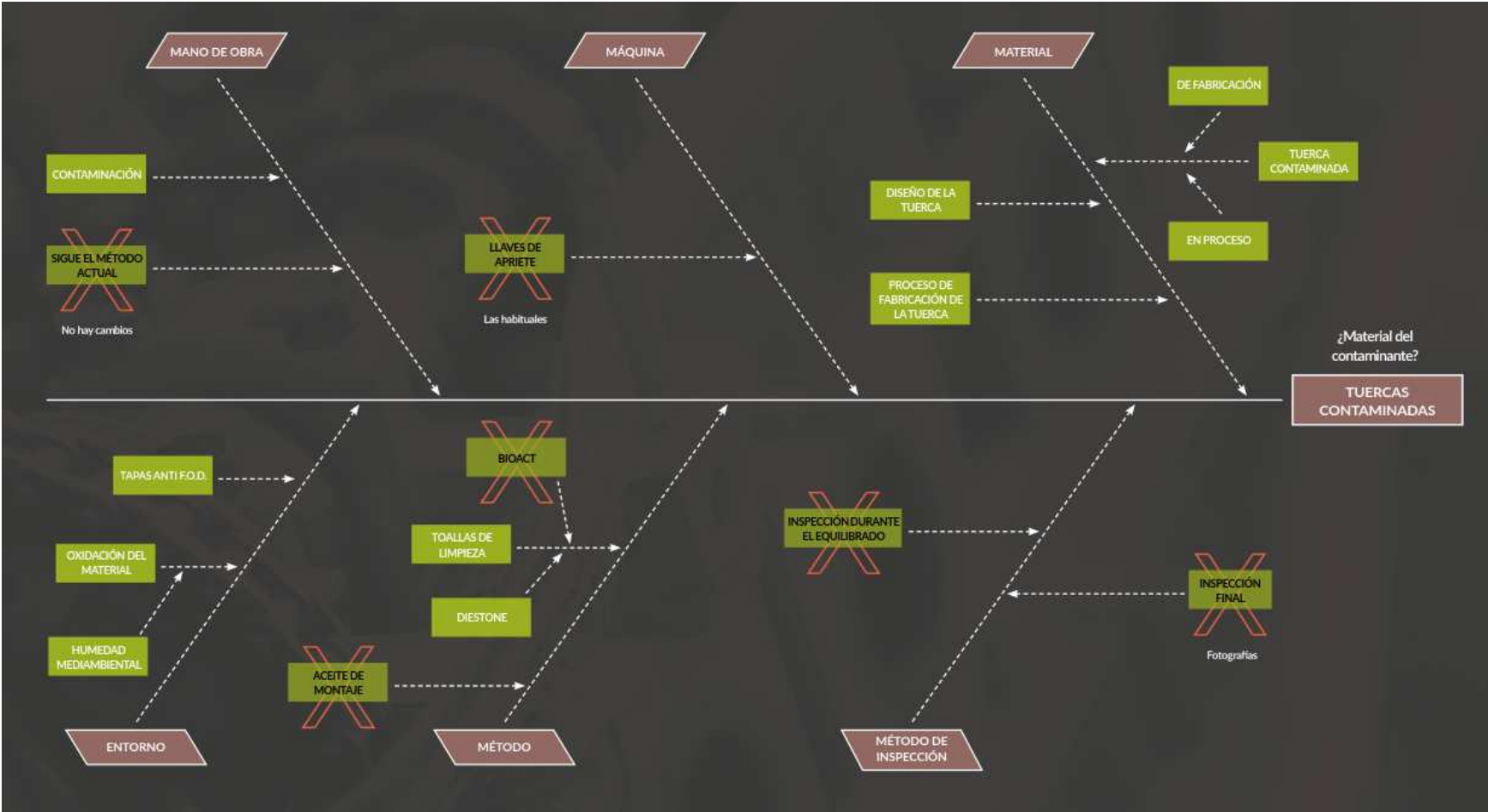
ANEXOS

TABLA PARA LA DETERMINACIÓN Y LA ASIGNACIÓN DE ACCIONES EN EL MÉTODO 5 ¿POR QUÉ?							
REFERENCIA:							
FECHA:							
DESIGNACIÓN:							
1 ^{ER} ¿POR QUÉ?	2 ^O ¿POR QUÉ?	3 ^{ER} ¿POR QUÉ?	4 ^O ¿POR QUÉ?	5 ^O ¿POR QUÉ?	ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
EQUIPO DE ANÁLISIS							
NOMBRE Y APELLIDOS					CARGO		

ANEXOS



ANEXOS



ANEXOS

MANO DE OBRA	MÉTODO	MATERIAL
<ul style="list-style-type: none"> - Error de código - Conocimiento insuficiente sobre el sistema - Conocimiento insuficiente sobre sistemas comerciales existentes o tecnología involucrada en el proyecto - Conocimiento insuficiente sobre el uso operacional del sistema - Conocimiento insuficiente sobre el SW reusado en el proyecto - Error en el proceso de generación del paquete SW - Capacitación y habilidades inadecuadas - Falta de formación - Poca experiencia - Rotación no realizada de manera controlada - Aumento del volumen de trabajo y falta de tiempo - Priorización de otras tareas 	<ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones de prueba del sistema incompletas - Deficiencias en el desarrollo y revisión de los requisitos - Aspectos del sistema no tenidos en cuenta durante el análisis y diseño de los requisitos - Insuficiente monitorización técnica al subcontratista - Insuficiente análisis del impacto de nuevos requisitos y cambios en la descripción de los Interfaces - Incompleto análisis de requisitos vs. las funcionalidades del producto o SW reusado - Implementación de cambios no solicitados por el cliente - Falta de control en los activos HW. Deficiencias técnicas en el proceso - Proceso complejo y difícil de seguir - No tener en cuenta todos los detalles de una tarea - Uso de datos incorrectos/obsoletos 	<ul style="list-style-type: none"> - Error o restricción heredada de elementos externos (sistema commercial existente/ productos dados por el cliente) - Falta de datos reales de operación para pruebas - Retraso en la entrega de una entrada del cliente - Requisitos SW /Especificaciones SW incompletas - Errores/restricciones heredados de nuestro SW reusado - Implementación incorrecta o incompleta de la descripción del Interfaz con sistemas externos - Materia prima caducada - Material defectuoso - Materiales inadecuados
MÁQUINA	MEDIO AMBIENTE (entorno de trabajo)	MEDICIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Error/ Falta de detalle en los dispositivos para la instalación y configuración - Errores/Restricción in herramientas internas (Gestión de Configuración/ Desarrollo) - Diferencias entre el entorno de trabajo y prueba del cliente y el de nuestra empresa - Falta de monitorización del uso de los recursos HW - Vibraciones del motor - Máquina averiada - Instalación sin certificar 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrés - Mal ambiente - Presión para cumplir un deadline - Diferentes horarios de trabajo - Temperatura de la instalación fuera de rango - Humedad ambiental - Falta de luminosidad en zonas de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de resultados - Mediciones erróneas - Inspecciones intermedias no realizadas - Verificaciones incompletas - Utillaje no calibrado - Falta de precisión

ANEXOS

REGISTRO DE NO CONFORMIDAD			
Desviación identificada			
ID NC		ID del proyecto	
Categoría NC		Nombre proyecto	
Estado			
Fecha de apertura		Cliente	
Fecha planificada cierre		Responsables	
Fecha real de cierre		Responsables	
D0. ACCIÓN DE CONTENCIÓN O INMEDIATA			
ID	Fecha planificada cierre	Responsable	Descripción
D1. CREACIÓN DEL EQUIPO			
Nº	Apellidos	Nombre	Rol/Función

ANEXOS

D2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA					
¿Qué? ¿Cómo? ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuándo?					
D3. COMPLETAR Y OPTIMIZAR LAS ACCIONES DE CONTENCIÓN					
ID	Estado	Responsable	Fecha real de cierre	Seguimiento	
D4. IDENTIFICAR CAUSAS RAIZ					
D5. ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS					
ID	Estado	Responsable	Fecha planificada de cierre	Fecha real de cierre	Seguimiento

ANEXOS

D6. VERIFICAR EFICACIA			
ID	Descripción	Evidencia	
D7. LECCIONES APRENDIDAS			
ID	Descripción		
D8. COMUNICACIÓN			
ID	Fecha	Responsable	Acción de comunicación



TEDAE
Asociación Española de Empresas Tecnológicas
de Defensa, Seguridad, Aeroespacial y Espacio

Muchas gracias