

**V Edición Premios**

# **ESCOLÁSTICO ZALDÍVAR**

**(FRATERNIDAD MUPRESA)**

**Categoría Grandes Empresas  
(250 hasta 1500 trabajadores)**



## **0. INDICE**

<b>0. INDICE</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Presentación de la empresa</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Recursos</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Participación de los trabajadores</b>	<b>5</b>
<b>2. OBJETIVO DE LAS ACTUACIONES PREVENTIVAS</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Objetivos principales</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Indicadores de gestión</b>	<b>7</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVENTIVAS</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Sistema de valoración del cumplimiento en PSL</b>	<b>11</b>
<b>3.2 Simulador de Factores Humanos</b>	<b>17</b>
<b>4. ACTUACIONES DE MEJORA VOLUNTARIA</b>	<b>19</b>
<b>5. BENEFICIOS ESPERADOS / CONSEGUIDOS</b>	<b>20</b>
<b>6. CONCLUSIONES</b>	<b>21</b>
<b>ANEXO I: Monitor Gestión Emplazamientos</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO II: Simulador Factores Humanos. Dossier Fotográfico</b>	<b>24</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Descripción de la empresa.

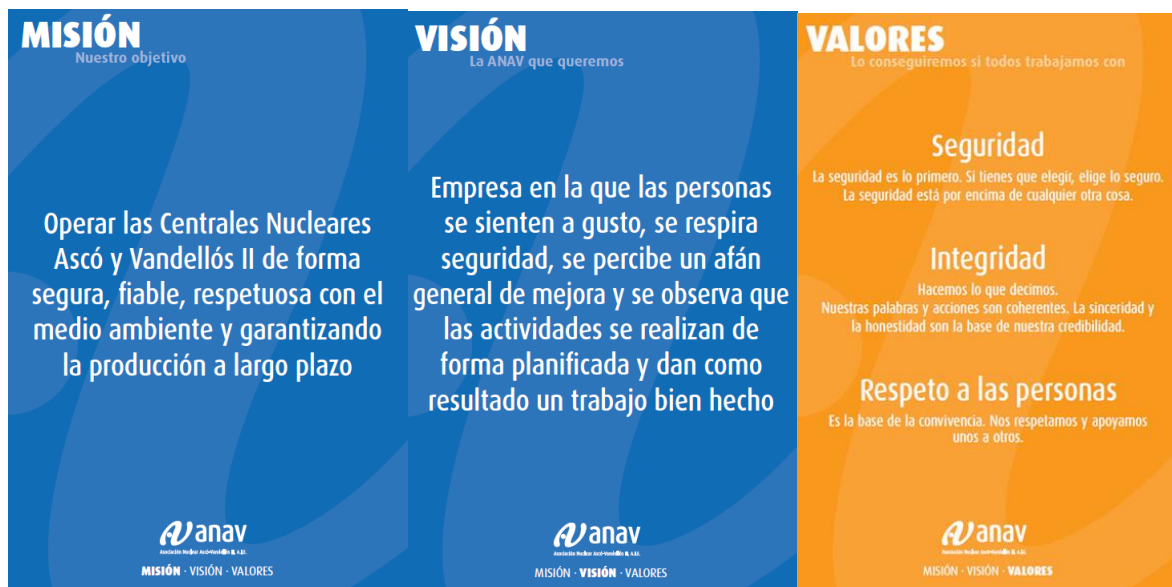
La Asociación Nuclear Ascó-Vandellòs II, A.I.E. (ANAV) es una Agrupación de Interés Económico que opera tres grupos de producción eléctrica nuclear con una potencia de más de 1.000 MWe cada uno: la central nuclear de Ascó, que cuenta con dos unidades de producción y la central nuclear de Vandellòs II, todas ellas en la provincia de Tarragona. Las empresas propietarias son Endesa e Iberdrola, que participan con diferentes porcentajes en la titularidad de cada una de las tres unidades. Actualmente producen un 50% de la energía producida en Catalunya y el 8% del total estatal. La tecnología de estas centrales es conocida como PWR (Pressurized Water Reactor), cuya traducción al castellano es Reactor de Agua a Presión. Esta tecnología utiliza elementos con dióxido de uranio enriquecido al 3-5% como combustible.

Cuenta con 3 centros de trabajo:

<b>Centro de trabajo</b>	<b>Dirección</b>
Ascó (Ascó I y Ascó II)	Avenida de las Centrales, s/n 43791 Ascó (Tarragona)
Sede	Apartado de correos 48 43980 l'Hospitalet de l'Infant (Tarragona)
Vandellòs II	Apartado de correos 48 43980 l'Hospitalet de l'Infant (Tarragona)

Actualmente trabajan como plantilla de ANAV un total de 1000 trabajadores aproximadamente y unos 2000 colaboran a través de las distintas empresas de servicios con contratos vigentes en los emplazamientos.

ANAV trabaja, tal como indican su Misión y su Visión, con el compromiso de operar las centrales nucleares de Ascó y Vandellós II de forma segura, fiable, respetuosa con el medio ambiente y garantizando a largo plazo la producción de energía eléctrica y con el propósito de ser una empresa en que las personas se sientan a gusto, se respire seguridad, y el afán de mejora y la planificación de las actividades dan su fruto en el producto final.



Ello conlleva que la Seguridad, entendida como Cultura y Principio básico que rige todos los actos y decisiones en ANAV sea la máxima prioridad. Y como Cultura de Seguridad se entiende no sólo la Prevención de Riesgos Laborales, sino también la Protección contra Incendios, la Ambiental, la Radiológica, la Física, Lógica y Patrimonial y por supuesto la Seguridad Operacional.

## 1.2 Recursos

Por lo que respecta a la organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas, ANAV tiene constituido un servicio de prevención propio que cuenta con las cuatro especialidades o disciplinas preventivas desarrolladas por expertos con la capacitación requerida

para las funciones a desempeñar, según lo establecido en el Capítulo VI del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

ANAV cuenta con un Servicio de Prevención Propio (SPP) constituido por:

- 1 Jefe de Servicio de Prevención y Salud Laboral
- 1 Técnico de prevención corporativo (Administración y Soporte).
- Ascó:
  - o 1 médico de trabajo.
  - o 2 enfermeros de trabajo.
  - o 3 técnicos de PRL.
- Vandellós II
  - o 1 medico de trabajo.
  - o 3 enfermeros de trabajo.
  - o 2 técnicos de PRL

Adicionalmente se cuenta con apoyos mediante contratos de servicios en materia de personal sanitario (médico y DUE's), técnicos de supervisión en planta y de Coordinación de Actividades Empresariales.

ANAV cuenta también con una unidad específica para la protección radiológica, dotada con \_\_\_ técnicos especialistas, encargados de buscar la mejora continua en la reducción de las exposiciones y dosis recibidas por los trabajadores. Así mismo, cuenta con una Unidad específica para el tratamiento de las emergencias y de la protección contra Incendios, contando con Brigada de Bomberos propia.

### **1.3 Participación de los trabajadores**

La regulación de la participación de los trabajadores en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo se ha establecido mediante negociación colectiva, con las siguientes características:

- Dispone de 3 Comités de Seguridad y Salud, cuyo ámbito de actuación es:
  - Ascó con 4 representantes de la empresa y 4 delegados de prevención.
  - Vandellós con 3 representantes de la empresa y 3 delegados de prevención.
  - Sede con 3 representantes de la empresa y 3 delegados de prevención.

Se regulan por el Convenio Colectivo firmado en 8 de diciembre de 2014 en el Capítulo 9, artículo 97 de dicho convenio colectivo.

- Comité Interempresas: es un comité extraordinario que se reúne de forma periódica previo a cada recarga y es el foro en el que las diferentes empresas colaboradoras concurrentes y sus delegados de prevención comentan y solucionan problemas de seguridad y salud que afectan a todas estas empresas que concurren en ANAV.

## **2. OBJETIVOS DE LAS ACTUACIONES PREVENTIVAS**

### **2.1 Objetivos principales**

Las actuaciones preventivas realizadas, en curso y futuras están siempre enfocadas hacia la mejora de las condiciones de trabajo, la mejora de los comportamientos de las personas que trabajan en nuestros emplazamientos y en el refuerzo y consolidación de nuestra Cultura de Seguridad a través de la integración efectiva y el liderazgo de nuestra línea ejecutiva a todos los niveles de la organización.

En ANAV creemos que con la mejora de las condiciones y sobre todo, con la mejora de los comportamientos, consolidando y potenciando las buenas prácticas y erradicando los actos inseguros conseguiremos reducir los índices de accidentalidad e incidentalidad, que son el fin último de todas las actuaciones.

Es por ello, que desde la Dirección General de ANAV y en el marco del Plan Estratégico 2020, pone la prevención y la seguridad de las personas en primer término, tal como de manera

recurrente aparece en los principios rectores, incluyendo en dicho Plan Estratégico el Plan de Actuación de Prevención y Salud Laboral de ANAV (2016-2020).

Este Plan se construye de manera continuista a los Planes de Actuación en Prevención y Salud Laboral anteriormente desarrollados de manera integrada en los distintos Planes Estratégicos de la compañía desde el año 2009. Contiene distintas líneas de actuación que persiguen la mejora continua de cada uno de los puntos enumerados anteriormente y pone especial énfasis en acciones que buscan la integración efectiva de la prevención en todas las capas de la organización.

Estos objetivos se miden a través de distintos indicadores, que forman parte, tanto del Cuadro de Mando Estratégico de ANAV como de los Monitores de Gestión de cada uno de los emplazamientos.

## **2.2 Indicadores de gestión**

A nivel de siniestralidad, nuestro Índice de referencia, es el ***IFG (Índice de Frecuencia General)***, que mide el total de accidentes, tanto con baja como sin baja, de personal propio y personal de empresas colaboradoras por cada millón de horas trabajadas y que da respuesta al primero de los objetivos estratégicos de ANAV. Este índice, pormenorizado para cada emplazamiento, también forma parte de los objetivos anuales de cada uno de los emplazamientos.

Adicionalmente, en búsqueda también de una menor severidad, ***el IG (Índice de Gravedad)*** forma parte de nuestros indicadores estratégicos y en busca de profundizar en la pirámide de eventos de Bird, se ha construido un Índice de Frecuencia que incluye todos los incidentes ocurridos.

A nivel de comportamientos e integración se ha definido un índice de referencia, el ***Índice de Valoración global (IVG)***, que combina las desviaciones observadas en el seguimiento de normas y expectativas, penalizando aquellas más graves, los actos inseguros, y la accidentalidad

sufrida por las distintas empresas, unidades y/o emplazamientos, de manera que este indicador nos va a dar feedback continuo de si hay mejora en los comportamientos o no y de si ello se traduce en una menor accidentalidad.

De la misma manera y de forma indirecta, nos indica el grado de integración y liderazgo preventivo de cada uno de los conjuntos analizados, puesto que los planes anuales de mejora de cada uno de ellos son responsabilidad y deben ser tutelados por los jefes y responsables de cada empresa, unidad y/o emplazamiento.

### **3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS**

Las actuaciones preventivas realizadas y las que se hallan en curso y programadas en un futuro cercano se hallan recogidas en el Plan de Actuación de Prevención y Salud Laboral 2016-2020, que forma parte del Plan Estratégico de ANAV. Dichas actuaciones siguen con una línea continuista con las políticas iniciadas desde 2008 a través de sucesivos Planes de Actuación.

Dichas actividades se clasifican en distintas líneas de actuación que a continuación se exponen:

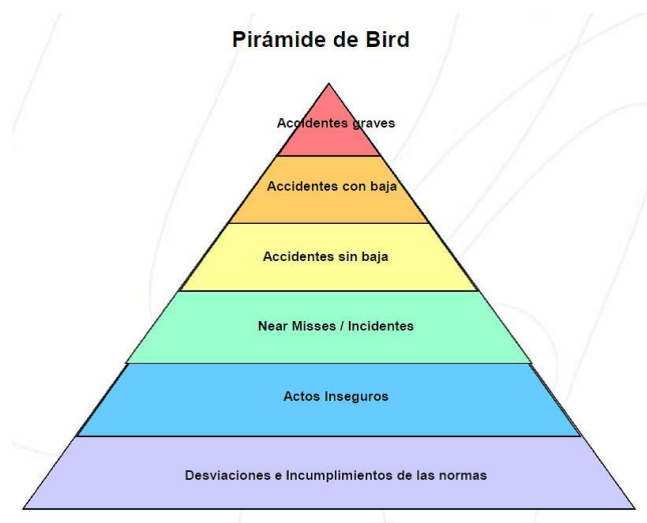
- Mejora condiciones trabajo
- Integración de la prevención y empresas colaboradoras
- Formación, concienciación, divulgación y comunicación
- Promoción de la salud y empresa saludable

Al margen de las acciones incluidas en cada una de las líneas de actuación, que persiguen metas alineadas con la estrategia de ANAV y con los objetivos descritos en el punto anterior, desarrollaremos a continuación el núcleo de la gestión preventiva, que se halla en la línea de “Integración de la prevención y empresas colaboradoras”.

Es importante poner el énfasis en que para ANAV y como base de la Cultura de Seguridad , el eje gira entorno a las actuaciones y comportamientos de todos y cada uno de los colaboradores que trabajan por y para ANAV, incluyendo por supuesto a todas las empresas colaboradoras que prestan servicios en nuestros emplazamientos. ANAV entiende la Seguridad y la Cultura de Seguridad

como un claro ejemplo de Seguridad Basada en el Comportamiento.

Como concepto inicial, ANAV ha profundizado en la pirámide de Bird, que relaciona de manera estadística los accidentes en cada uno de sus distintos grados de severidad con los incidentes, llevándola hasta un escalón inferior e incluyendo en la base de la pirámide las desviaciones en los comportamientos y los actos inseguros, bajo el principio de que una organización tendrá menos probabilidades de sufrir accidentes cuanto menos incumplimientos y actos inseguros se den y mejores prácticas de trabajo se desarrollen en ella.



Así pues, en la búsqueda del objetivo 0 accidentes, el mejor camino es el de consolidar las buenas prácticas de trabajo y erradicar los actos inseguros. Por tanto, la meta a conseguir es achicar la base de la pirámide haciéndola tan pequeña como sea posible. Para conseguirlo, ANAV ha desarrollado un método basado en los siguientes pilares:

### **Observación - Medición - Acción - Entrenamiento**

Observación: La base de todo es una amplia y completa base de datos de observación de trabajos. Ello obliga a que toda la organización, toda la línea de mando observe de manera crítica trabajos y actuaciones. Tener un amplio conocimiento de qué comportamientos se dan en la organización, tanto en número como en contenido es básico. El objetivo de desarrollar y afianzar los programas de observaciones es tener conocimiento de qué está alimentando la pirámide de Bird y por tanto,

cuales son los precursores de sucesos mayoritarios. Cuanto mayor conocimiento se tenga de la base de la pirámide, más efectivas y detalladas podrán ser las acciones.

En esta línea ANAV contempla programas planificados de observaciones, tanto para Managers como para Supervisores que en el Plan de Actuación actual se refuerzan fijando unas expectativas mínimas de observaciones para cada escalón de la organización.

Medición: Creación de indicadores proactivos que midan la evolución de los comportamientos. Como buenos indicadores deben ser robustos, fiables y aportar información fidedigna de lo que miden. Es importante que los indicadores no únicamente midan accidentes, pues lo que se busca es actuar antes de que el accidente ocurra, es decir, actuar sobre los precursores. Todas las desviaciones y actos inseguros observados son reportados a una base de datos para mantener la trazabilidad de todo lo observado y aportar valor adicional al indicador que surgirá. Es ahí donde aparece el IVG (Índice de Valoración Global) como indicador central y piedra angular de todo el sistema de mejora continua. Este Índice surge del Sistema de Valoración del Cumplimiento en Prevención de Riesgos Laborales y mide de manera ponderada la accidentalidad con los comportamientos y actos inseguros observados

Acción: Del resultado de este IVG, se desencadenan planes de acción concretos para las unidades medidas que adquieran un valor del indicador que así lo requiera al no alcanzar los objetivos marcados. La elaboración de estos planes de acción se enfocan a la mejora de comportamientos, a la erradicación de actos inseguros y a la consolidación de las buenas prácticas de trabajo.

Entrenamiento: El cuarto pilar ha de ir enfocado a la formación y el entrenamiento de comportamientos. Ha de ser un entrenamiento práctico, fruto de las observaciones y los planes de acciones elaborados y muy concretos sobre los puntos débiles detectados. Esta formación no debe

afectar sólo a los ejecutores directos, sino también a los mandos intermedios que deben dirigir, corregir o reforzar los comportamientos. La herramienta clave de este pilar, y la que ha dotado a ANAV de un valor añadido enorme reforzando todo el trabajo previo de los anteriores pilares es el Simulador de Factores Humanos.

### **3.1 Sistema de valoración del cumplimiento**

Tal como se ha comentado en el punto anterior, el fin perseguido es el calcular un Índice que incluya el desempeño global de cada unidad medida en materia de Prevención y Salud Laboral. Para ello ANAV ha desarrollado un sistema de valoración del cumplimiento de las normas y expectativas en prevención de riesgos laborales. El índice que nos proporciona este sistema (IVG) es la piedra angular sobre la que gira la gestión de la mejora en prevención de cada una de ellas en nuestros emplazamientos.

Para poder monitorizar ese cumplimiento se ideó un sistema de valoración basado en la mencionada Pirámide de Bird. A través de ella, se crean dos grandes bloques a evaluar:

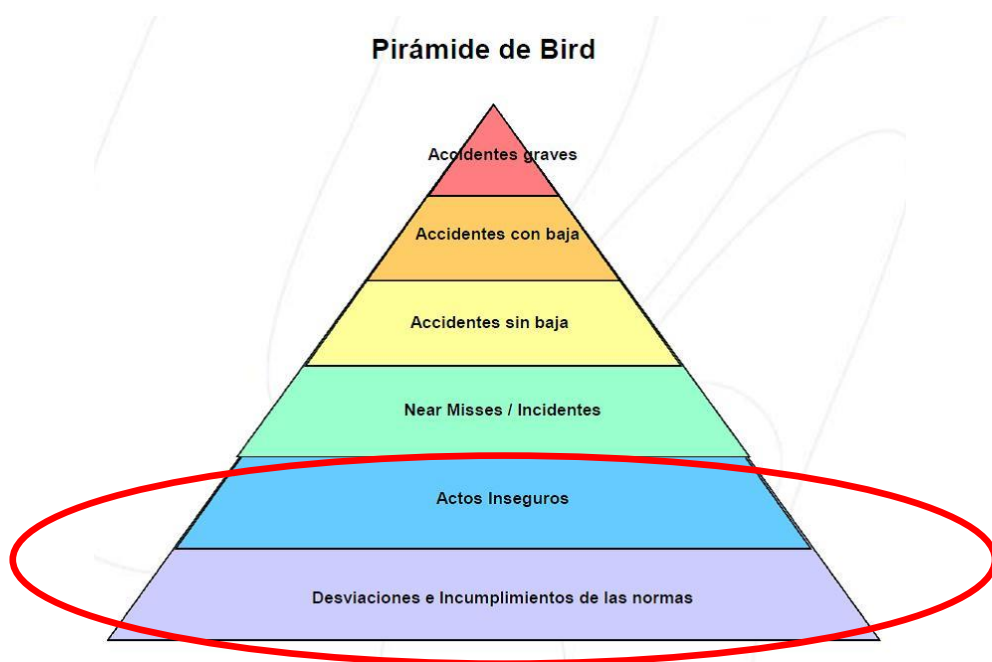
- Desviaciones e incumplimientos (IDes): Basado en las desviaciones observadas en campo.
- Accidentalidad (IAcc): Basada en las incidencias ocurridas en los emplazamientos y atendidas por nuestro Servicio Médico.
- Adicionalmente se incluye un tercer bloque (ISer) que pretende recoger todos aquellos aspectos relacionados con la gestión no medibles pero que también merecen ser valorados .

#### **CÁLCULO DEL ÍNDICE DE DESVIACIONES (IDes)**

El sistema comienza, tal como se anticipaba en unos completos programas de observación en campo. En dichos programas, tanto el personal del Servicio de Prevención y Salud Laboral, como

los del resto de la organización, se observan los comportamientos y las desviaciones en el cumplimiento de dichas normas y expectativas. Tan importante como su observación es su trazabilidad y su reporte para lo que se ha dispuesto de una base de datos donde figuran todas las desviaciones observadas. Esta base de datos es la que permite alimentar la base de la Pirámide de Bird. En ella colocamos todas las desviaciones observadas en el cumplimiento de normas y expectativas. Es lo que denominamos en la pirámide “Desviaciones”

Un peldaño por encima de la pirámide, se alimentan todas aquellas desviaciones que por sus características, gravedad del riesgo generado con la desviación, o bien, por la repetitividad en el incumplimiento, se estima que merece un tratamiento más profundo que la propia corrección en campo de la incidencia. Se notifican por escrito a las empresas infractoras y a sus Unidades Organizativas responsables y se introducen en el Programa de Acciones Correctoras, proponiéndose acciones correctoras para evitar su repetición en el futuro. Es lo que se denomina en la pirámide “Actos Inseguros”.



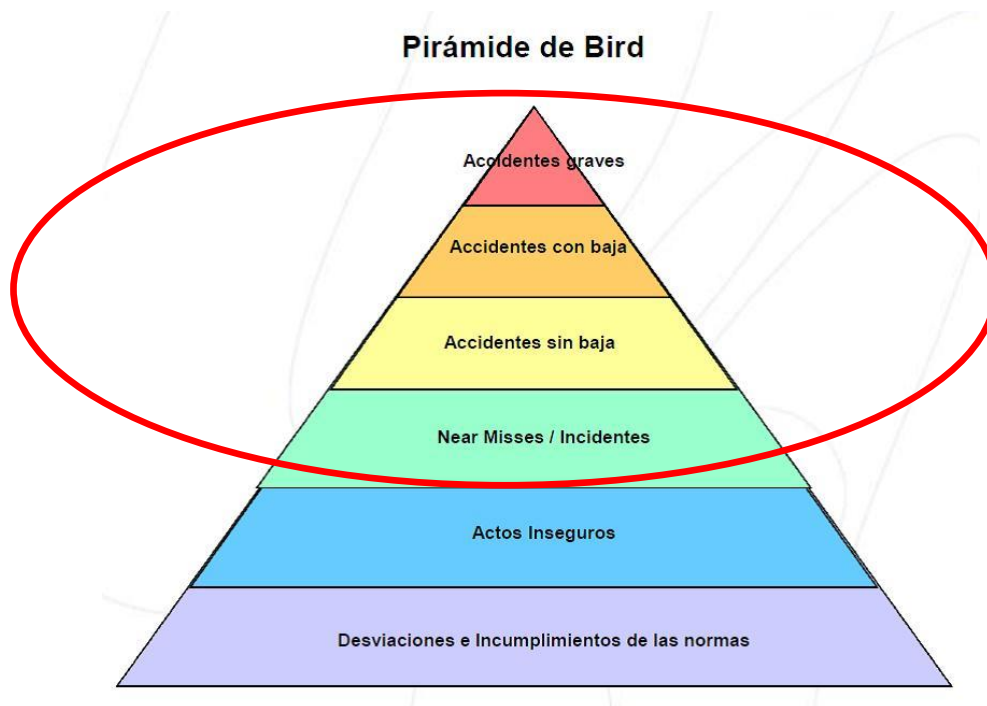
Estos 2 items (Desviaciones y Actos Inseguros) se utilizan para calcular el primero de los 3 Indices parciales que forman el Índice de Valoración Global (IVG), el denominado IDes. IDes contabiliza todas las desviaciones observadas penalizando además aquellas que han sido reportadas como Actos

Inseguros con un factor de 20. Está ponderado por la plantilla de la empresa o unidad organizativa durante el periodo de tiempo a evaluar.

$$IDes = N^{\circ} \text{ desviaciones} + (N^{\circ} \text{ Actos Inseguros} * 20) / N^{\circ} \text{ trabajadores}$$

### CÁLCULO DEL ÍNDICE DE ACCIDENTALIDAD (IAcc)

Para el cálculo de este índice hay que situarse en los pisos superiores de la pirámide de Bird.



Para ello se contemplan todas las incidencias con lesión ocurridas durante el periodo de tiempo a evaluar por cada empresa. Se incluyen, con distinta ponderación en el global del subíndice Accidentes Con Baja, Accidentes Sin Baja e Incidentes, según clasificación médica.

$N^{\circ} \text{ accidentes con baja} * 2$

$N^{\circ} \text{ accidentes sin baja} * 1$

$\text{Incidentes} * 0.5$

Penalizan contabilizando el doble todos aquellos accidentes o curas ocurridas, que tras su proceso de investigación, se deduzca que la causa de accidente sea la no aplicación de la Experiencia Operativa Propia.

De la misma manera que IDes, IAcc está ponderado por la plantilla de la empresa durante el periodo de tiempo a evaluar y se le aplica un factor multiplicador para que las magnitudes de los índices sean comparables.

$$IAcc = ((\text{Accidentes con baja} * 2) + \text{Accidentes sin baja} + (\text{First Aid} * 0.5)) / \text{Plantilla} * \text{Factor}$$

### CÁLCULO DEL ÍNDICE DE SERVICIO (ISer)

El tercero de los bloques que componen el IVG es aquel que pretende valorar aquellos otros aspectos importantes en la gestión preventiva de las empresas, pero que son difíciles de medir.

Aspectos como la diligencia y calidad de la documentación requerida, las propuestas de mejora presentadas, la celeridad en la resolución de incidencias o la integración de sus mandos intermedios dentro de sus programas de inspecciones por planta o el cumplimiento de los compromisos adquiridos en materia de Prevención y Salud Laboral son aspectos a valorar y que deben influir en la calificación final de cada empresa.

Por ello, se estableció una tabla de puntuación sobre estos aspectos por parte de cada uno de los integrantes del equipo del Servicio de Prevención, el promedio de la cual forma el tercero de los subíndices (ISer) que forman el IVG.

El sistema de puntuación es inverso, es decir, se puntúa de 0 a 10 siendo 0 la excelencia. Posteriormente se divide por un factor para manejar números de la misma magnitud que los Índices anteriores y hacerlos numéricamente comparables.

### CÁLCULO DEL IVG

Una vez contruidos los 3 bloques que componen el IVG, hay que calcular el índice final, que como antes se comentaba, es la piedra sobre la que gira la medición del cumplimiento global de cada organización en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

Por ello, para ANAV es fundamental dar prioridad y mayor relevancia a lo que sucede en la base de

la pirámide, es decir a los precursores de los accidentes. La pretensión es que este índice sea lo más proactivo posible, y por tanto, lo menos reactivo posible. Por ello se otorga mayor importancia al bloque de Desviaciones y Actos Inseguros, adjudicándole un 50% del IVG final, dejando un 40% para el bloque de accidentalidad y un 10% para el resto de aspectos valorados.

$$\text{IVG} = (\text{IAcc} * 0,4) + (\text{IDes} * 0,5) + (\text{ISer} * 0,1)$$

Este índice debe ser interpretado de forma que estaremos más cerca de la excelencia cuanto menor sea IVG, es decir:

0 Accidentes :	IAcc =0
0 Desviaciones y/o actos inseguros:	IDes=0
Excelencia en la gestión	ISer=0

Por tanto, IVG=0 representaría la excelencia.

## INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez obtenidos los resultados, estos se clasifican según un sistema estadístico sencillo de cuartiles, incluyéndose en uno u otro cuartil en función del IVG obtenido. El cuartil en el que sea incluido tiene importancia relativa, puesto que si todas las empresas o unidades consiguen año tras año mejorar sus IVG, siempre habrá un cuartil que deberá estar en rojo, pero únicamente debe servir de estímulo para seguir mejorando.

Esta clasificación es meramente estadística e informativa. No se debe tener la tentación de comparar a unas empresas o unidades con otras, dado que sus características, funciones, problemáticas y tareas a realizar son distintas y la comparación pierde sentido y rigor. Cada empresa o unidad debe compararse únicamente consigo mismo y establecer en función del resultado obtenido y de la información proporcionada por las desviaciones observadas a través de nuestra base de datos y los

accidentes sufridos, aquellos puntos que merecen ser reforzados y tratados de forma prioritaria.

Es la evolución de cada una de ellas en el tiempo y la reducción paulatina de su IVG lo que marcará si los planes implantados dan el fruto deseado o no, y por tanto si deben ser corregidos.

## SISTEMÁTICA DE GESTIÓN

Esta valoración se realiza de forma anual. Lo que se mide es la evolución temporal del IVG y si los planes en vigor de cada Unidad Organizativa y cada Empresa Colaboradora son efectivos o no.

De forma anual se realiza con cada una de las EECC una reunión inicial donde se tratan todos los aspectos relacionados con la prevención, se evalúan los accidentes acaecidos, las desviaciones e incumplimientos observados y la evolución del IVG y se acuerda, de forma conjunta con la Unidad Organizativa responsable del contrato, la bondad del plan de acción actual o la necesidad de realizar un plan de acciones distinto o de choque si ha habido un empeoramiento del IVG.

Se hace también un tratamiento separado para los periodos de parada por recarga. Dada la especificidad de algunas empresas, que únicamente desarrollan sus trabajos en este periodo, se calcula un IVG para cada una de las recargas, donde de la misma forma, se evalúa la evolución de cada una de ellas, y se proponen, de cara a las siguientes recargas, planes de acciones específicos tutelados por sus UO's de la misma manera que las empresas de presencia permanente en la central. Ello permite también identificar si durante las recargas se dan problemáticas distintas o exclusivas a las de Operación normal para las EECC permanentes.

Los planes de mejora de cada Unidad Organizativa y de cada Empresa Colaboradora son tutelados por los responsables de cada unidad con el asesoramiento del Servicio de Prevención y Salud Laboral, quien previamente le habrá suministrado un dossier con toda la información relevante del año (accidentes, incidentes, incumplimientos y desviaciones, actos inseguros, etc...)

Los resultados anuales son presentados cada año en el Comité de Dirección de las Centrales y se han incluido dentro del Monitor de Gestión de las Centrales donde se hace un seguimiento semestral para poder atajar a tiempo desviaciones severas.

Unidad Organizativa	2015	2014	2013
UO1	1,65	1,87	2,12
UO2	0,90	0,93	1,01
UO3	0,88	2,12	0,95
UO4	0,81	0,30	0,30
UO5	0,71	1,52	0,98
UO6	0,38	0,81	0,06
UO7	0,24	0,37	0,55
UO8	0,23	0,43	0,31
UO9	0,18	0,32	0,35
UO10	0,11	0,41	0,21

Empresa	2015	2014	2013
Empresa 1	4,57	4,64	-
Empresa 2	1,72	1,92	1,73
Empresa 3	1,69	1,62	2,51
Empresa 4	1,62	3,88	4,75
Empresa 5	1,51	0,57	1,16
Empresa 6	1,41	2,24	0,60
Empresa 7	1,33	0,87	2,39
Empresa 8	0,71	0,97	1,12
Empresa 9	0,54	0,78	0,94
Empresa 10	0,32	0,54	0,49
Empresa 11	0,29	0,27	0,22
Empresa 12	0,22	0,66	0,59
Empresa 13	0,17	0,37	0,57
Empresa 14	0,16	0,55	0,30
Empresa 15	0,14	0,28	0,24

Empresa	23RAII	24RAI	22RAII	23RAI	21RAII	22RAI
Empresa 1	2,49					
Empresa 2	0,97					
Empresa 3	0,90	0,77	0,48	0,80	0,74	0,49
Empresa 4	0,72	0,15				
Empresa 5	0,41	0,17	0,64	0,33	0,40	0,17
Empresa 6	0,41	0,10	0,31	0,46	0,67	0,63
Empresa 7	0,39	0,33	0,23	0,93	0,79	0,81
Empresa 8	0,38	0,46	0,44	0,70	0,21	0,87
Empresa 9	0,36	0,69	0,39	1,10	0,57	0,77
Empresa 10	0,22	0,11	0,19	0,36	0,50	0,44
Empresa 11	0,19	0,88	0,09	0,32	0,12	0,17
Empresa 12	0,19	0,07	0,19	0,17	0,11	0,45
Empresa 13	0,18	0,25	0,28	0,31	0,39	0,46
Empresa 14	0,17	0,14	0,12	0,16	0,87	0,42
Empresa 15	0,16	0,71	0,16	0,21	0,33	0,48
Empresa 16	0,15	0,15	0,58	0,22	0,23	0,61
Empresa 17	0,12	0,21	0,47	0,46	0,26	0,80
Empresa 18	0,11	0,09	0,09	0,17	0,12	0,17
Empresa 19	0,09	0,24	1,22	0,20	0,51	0,14
Empresa 20	0,09	0,10	0,08	0,09	0,13	0,07
Empresa 21	0,09	0,08	0,05	0,26	0,19	0,39
Empresa 22	0,09	2,18				
Empresa 23	0,08	0,10	0,16	0,23	0,12	0,13
Empresa 24	0,05	0,29	0,31	0,20	0,98	0,24
Empresa 25	0,05	0,09	0,11	0,17	0,32	0,30
Empresa 26	0,03	0,08	0,08	0,21	0,12	0,32

En la imagen superior se observa un ejemplo de las valoraciones obtenidas y su evolución por las distintas Unidades Organizativas y Empresas Colaboradoras, tanto a lo largo de años completos como en el marco de las paradas por recarga.

### 3.2 Simulador de Factores Humanos

El ciclo de actuación se cierra a través del último de los pilares: el entrenamiento. Para ello ANAV cuenta con una potente herramienta formativa, como es el Simulador de Factores Humanos, donde se entrenan y se mejoran aquellas prácticas de trabajo que de manera global tras analizar los resultados de las observaciones realizadas requieren de mayor refuerzo y mejora en la organización. El simulador se halla en una nave de 1.100 m<sup>2</sup> y se compone de once estaciones de entrenamiento donde se llevan a cabo gran parte de la formación práctica que se desarrolla en él (espacios confinados, trabajos en altura, izado y movimiento de cargas, productos químicos, protección contra incendios, riesgo eléctrico, protección radiológica, etc...). Cuenta también con diferentes cubículos que simulan partes de la instalación real donde se desarrollarán los escenarios planteados y con una zona de maquetas y aulas taller donde se hacen ejercicios prácticos de montaje y desmontaje de los equipos más comunes.

Estas instalaciones permiten recrear las maniobras más usuales en una central nuclear así como practicar técnicas de prevención del error humano y reforzar comportamientos seguros. Se ha

conseguido un mayor nivel de verosimilitud en la recreación de situaciones al poder contar con equipos de trabajo provenientes de las centrales nucleares de Ascó I, Ascó II y Vandellós II que han sido recientemente sustituidos.

Los escenarios se construyen de forma multidisciplinar en base a la experiencia operativa, tanto propia como ajena, teniendo en cuenta los distintos tipos de condicionantes que pueden darse en nuestras instalaciones, tales como activación de alarmas, condicionantes temporales (por cuestión de dosis radiológica) o factores ambientales (altas temperaturas, elevados niveles de ruido, etc.). Todos estos condicionantes dificultan el desarrollo de las tareas y acercan aún más la situación simulada a las condiciones en las que se pueden llegar a realizar los trabajos en el interior de la planta. De igual forma, cabe destacar la inclusión de pequeñas trampas o malfunciones que persiguen la aplicación de los conocimientos adquiridos por los trabajadores fortaleciendo así el reconocimiento de aquellos aspectos que puedan tener una influencia negativa en las condiciones de seguridad y ponen a prueba la capacidad de detección de los trabajadores

El proceso de formación está diseñado con grupos de unas 9 personas, que se dividen en 3 grupos de 3 personas. Cada grupo cuenta con un supervisor y una pareja de operarios y son tutelados durante todo el ejercicio por un instructor. La sesión arranca con la presentación de la actividad formativa por parte de un Manager de ANAV reforzando con su presencia las expectativas de la Dirección en relación a la actividad. La tarea se desarrolla siguiendo el mismo esquema que se seguiría en condiciones reales de funcionamiento: en primer lugar se les suministra la documentación preceptiva con que deben contar para su ejecución (orden de trabajo, procedimientos, permisos de trabajo, etc...). Seguidamente se realiza una reunión previa (pre-job briefing) entre los trabajadores en la que se analiza y prepara la tarea a realizar y se marcan los roles de cada trabajador, incluyéndose aquí los aspectos de seguridad para las personas y para la instalación. A partir de aquí se inicia la ejecución de las tareas. Una vez finalizadas las tareas, el instructor se reúne con el supervisor y comenta las desviaciones que ha detectado en lo relacionado con sus funciones y responsabilidades en la ejecución de la tarea. Finalmente se realiza la reunión

entre el supervisor y los trabajadores (a la que asiste el instructor) con el fin de analizar cómo mejorar la ejecución de la tarea (post-job debrief) en el futuro y la extracción de lecciones aprendidas.

Es importante destacar aquí la figura del supervisor. La participación de los supervisores en las actividades formativas está en total concordancia con la necesidad de incorporar a todos los niveles jerárquicos de la empresa a la hora de integrar la prevención de riesgos laborales.

Como se ha indicado anteriormente, el paso por el simulador no está restringido al personal de ANAV sino que se extiende al de las empresas colaboradoras realizando actividades formativas con equipos compuestos tanto por personal de ANAV como de las citadas empresas.

#### **4. ACTUACIONES DE MEJORA VOLUNTARIA**

Prácticamente toda la totalidad el Plan de Actuación en Prevención y Salud Laboral gira entorno a la mejora voluntaria, es decir, todo aquello que va más allá de las disposiciones normativas vigentes. Como se mencionaba anteriormente, la Seguridad es la primera de las prioridades en ANAV y el refuerzo y consolidación de la Cultura de Seguridad solo puede ser efectivo a través de la Mejora Continua. Las disposiciones normativas son para ANAV un punto de partida, no un punto de llegada en las acciones.

La acreditación y certificación OHSAS 18001 y como Empresa que sigue un Modelo de Gestión de Excelencia Empresarial Saludable van en ese sentido, así como también la acreditación como espacio cardioprotegido.

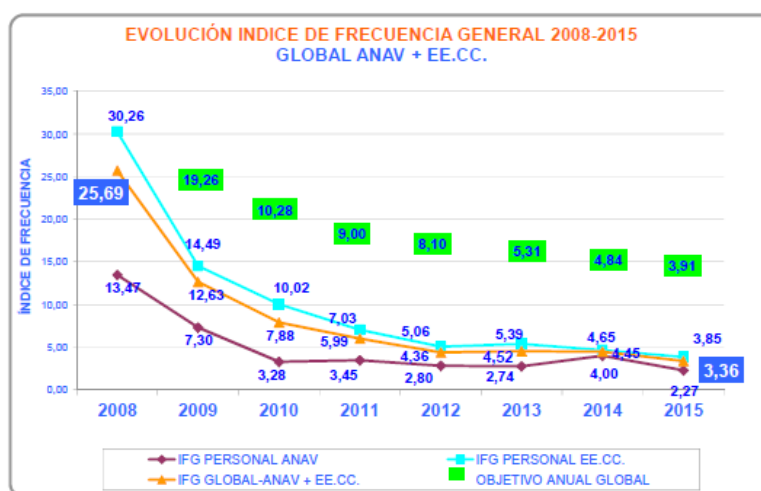
De la misma manera, la construcción y uso del Simulador de Factores Humanos, va mucho más allá de los mínimos normativos, aportando un plus en la consolidación de los comportamientos seguros esperados y en la corrección de los comportamientos no deseados. Esta instalación, construida según los altos estándares de INPO (Institut of Nuclear Power Operations) ha recibido el reconocimiento externo a través de distintos premios y galardones, .no sólo por ser una mejora evidente en el aprendizaje y la formación, sino también como elemento integrador.

## 5. BENEFICIOS ESPERADOS Y CONSEGUIDOS

La implantación de los distintos Planes de Actuación a través de los últimos años, ha dotado a ANAV de una línea de mando mucho más comprometida con los temas preventivos y más orientada a la Cultura de Seguridad. La mejora de los comportamientos y las condiciones de trabajo están ocasionando una mejora de los índices de accidentalidad globales y contribuyendo a que los emplazamientos de ANAV sean cada día más seguros. En 2016, los objetivos propuestos en nuestros indicadores claves se han cumplido al 100%, obteniéndose:

- IFG = 3.00 frente al 3.39 propuesto como objetivo.
- IG= 0.06 frente al 0.12 propuesto como objetivo.

Como se mencionaba anteriormente, los distintos planes de acción en los últimos años han ido insistiendo en los aspectos claves de la mejora de la seguridad como las condiciones de seguridad, la integración y el liderazgo. Prueba de ello es la evolución del IFG desde 2008 a la actualidad, donde la mejora ha sido constante, llevando a ANAV de un IFG de 25.69 en 2008 a un IFG de 3.36 en 2015 y de 3.00 en 2016.



Adicionalmente también han mejorado de manera notable, sobre el 50%, los indicadores de contaminaciones en piel de origen radiológico y se reducen de manera constante los objetivos de minimización de dosis recibidas o de conatos de incendio acaecidos por poner algunos ejemplos.

## 6. CONCLUSIONES

Como conclusión global, ANAV ha experimentado desde el año 2009, año en que se inician las actividades preventivas aquí detalladas, un proceso notable de mejora global en los índices de accidentalidad.

Ello ha sido debido a las distintas acciones llevadas a cabo a través de los Planes de Actuación en materia de Prevención y Salud Laboral, siempre alineados con la estrategia global de la organización y enfocados al refuerzo de la Cultura de la Seguridad y a la adquisición de los más altos estándares en actuación y comportamientos humanos.

Sin duda, la gestión global de dichos comportamientos y prácticas a través de los pilares Observación, Medición, Acción y Entrenamiento es una de las razones de más peso que han contribuido a ello, y más concretamente el Sistema de Valoración del cumplimiento desarrollado y el posterior entrenamiento en el Simulador de Factores Humanos de los puntos más débiles no sólo han mejorado las prácticas de trabajo, si no que han contribuido de manera muy notable a que el liderazgo, el compromiso y la integración de los mandos sea hoy considerablemente más robusto que cuando se iniciaron estas iniciativas.

ANAV afronta en este periodo 2017-2020 un reto importante. Consolidar y continuar mejorando de forma paulatina los bajos índices de accidentalidad conseguidos y que ello contribuya a que la cultura de seguridad de la organización a todos los niveles sea cada vez más robusta.

## **ANEXO I**

### **Monitor Gestión de los Emplazamientos**

**IFG IFGInc IG**  
**4,26 11,49 0,08**

Unidad Organizativa	2015	2014	2013
UO1	1,65	1,87	2,12
UO2	0,90	0,93	1,01
UO3	0,88	2,12	0,95
UO4	0,81	0,30	0,30
UO5	0,71	1,52	0,98
UO6	0,38	0,81	0,06
UO7	0,24	0,37	0,55
UO8	0,23	0,43	0,31
UO9	0,18	0,32	0,35
UO10	0,11	0,41	0,21

Empresa	2015	2014	2013
Empresa 1	4,57	4,64	-
Empresa 2	1,72	1,92	1,73
Empresa 3	1,69	1,62	2,51
Empresa 4	1,62	3,88	4,75
Empresa 5	1,51	0,57	1,16
Empresa 6	1,41	2,24	0,60
Empresa 7	1,33	0,87	2,39
Empresa 8	0,71	0,97	1,12
Empresa 9	0,54	0,78	0,94
Empresa 10	0,32	0,54	0,49
Empresa 11	0,29	0,27	0,22
Empresa 12	0,22	0,66	0,59
Empresa 13	0,17	0,37	0,57
Empresa 14	0,16	0,55	0,30
Empresa 15	0,14	0,28	0,24

Empresa	23RAII	24RAI	22RAII	23RAI	21RAII	22RAI
Empresa 1	2,49					
Empresa 2	0,97					
Empresa 3	0,90	0,77	0,48	0,80	0,74	0,49
Empresa 4	0,72	0,15				
Empresa 5	0,41	0,17	0,64	0,33	0,40	0,17
Empresa 6	0,41	0,10	0,31	0,46	0,67	0,63
Empresa 7	0,39	0,33	0,23	0,93	0,79	0,81
Empresa 8	0,38	0,46	0,44	0,70	0,21	0,87
Empresa 9	0,36	0,69	0,39	1,10	0,57	0,77
Empresa 10	0,22	0,11	0,19	0,36	0,50	0,44
Empresa 11	0,19	0,88	0,09	0,32	0,12	0,17
Empresa 12	0,19	0,07	0,19	0,17	0,11	0,45
Empresa 13	0,18	0,25	0,28	0,31	0,39	0,46
Empresa 14	0,17	0,14	0,12	0,16	0,87	0,42
Empresa 15	0,16	0,71	0,16	0,21	0,33	0,48
Empresa 16	0,15	0,15	0,58	0,22	0,23	0,61
Empresa 17	0,12	0,21	0,47	0,46	0,26	0,80
Empresa 18	0,11	0,09	0,09	0,17	0,12	0,17
Empresa 19	0,09	0,24	1,22	0,20	0,51	0,14
Empresa 20	0,09	0,10	0,08	0,09	0,13	0,07
Empresa 21	0,09	0,08	0,05	0,26	0,19	0,39
Empresa 22	0,09	2,18				
Empresa 23	0,08	0,10	0,16	0,23	0,12	0,13
Empresa 24	0,05	0,29	0,31	0,20	0,98	0,24
Empresa 25	0,05	0,09	0,11	0,17	0,32	0,30
Empresa 26	0,03	0,08	0,08	0,21	0,12	0,32

Incluye:

Índice Frecuencia General: Índice de referencia que da respuesta al objetivo estratégico de ANAV.

Índice de Frecuencia incidental: Incluye en el cálculo todos los incidentes.

Índice de Gravedad

Tabla de Valoración de Unidades Organizativas

Tabla de Valoración de Empresas Colaboradoras permanentes

Tabla de Valoración de Empresas (ámbito periodo de recarga)

## **ANEXO II**

### **Simulador Factores Humanos:**

#### **Dossier fotográfico**

## Vista global del Simulador de Factores Humanos



## Estaciones de Entrenamiento



## Ejecución de Escenarios en Cubículos

