



DESARROLLO DE UN MARCO DE COMPETENCIAS PARA EL PERSONAL ENCARGADO DE LA SEGURIDAD RADIOLÓGICA

*MESA REDONDA NACIONAL SOBRE COMPETENCIAS EN SEGURIDAD FÍSICA DE
FUENTES RADIATIVAS – MAYO 2019 –
ARMANDO MACÍAS CAMPOS*



- “Usualmente se contrata a una persona por sus conocimientos y se la despide por su comportamiento”.



- Competencia es una característica subyacente en el individuo que está causalmente relacionada con un estándar de efectividad y/o a una performance (rendimiento) superior en un trabajo o situación.



- ¿Cuáles son las “competencias” de cada compañía?...
-
- Las que a esa empresa en particular le permitan ser exitosa y en consecuencia define y desarrolla las de su personal.



Tiene que Existir una Correspondencia entre...

Competencias del Personal

- 1. Motivación
 - 2. Características
 - 3. Concepto Propio
 - 4. Conocimiento
 - 5. Habilidad
- (*) Grupos de Competencias Según Spencer y Spencer.

Competencias de la Empresa

- Las que a esa empresa en particular le permitan ser exitosa.
- Cada empresa deberá complementar las competencias existentes en las regulaciones para su personal, con las que considere que la llevarán al éxito.



Grupos de Competencias

A una persona se le contrata por:

- 4. Conocimiento
- 5. Habilidad

A una persona se la despide por su comportamiento:

- 1. Motivación
- 2. Características
- 3. Concepto Propio

- **Ver Definiciones en el Anexo a esta Presentación.**



De Acuerdo a las Regulaciones qué Personal se Requiere:

- En el Art. 145 del RGSR en México cada instalación radiactiva debe contar con un grupo de seguridad radiológica, conformado por:
 - 1. Representante o Apoderado Legal.
 - 2. Encargado de SR.
 - 3. Auxiliar del ESR.
 - 4. Personal Ocupacionalmente Expuesto –POE-



Representante Legal

- Para Personas Morales, es la persona que tiene cierto perfil de empoderamiento legal y es quien dirige el GSR.
- Para Personas Físicas es quien realiza las actividades empresariales.
- **Según el Art. 147 del RGSR tiene 29 obligaciones, todas administrativas.**

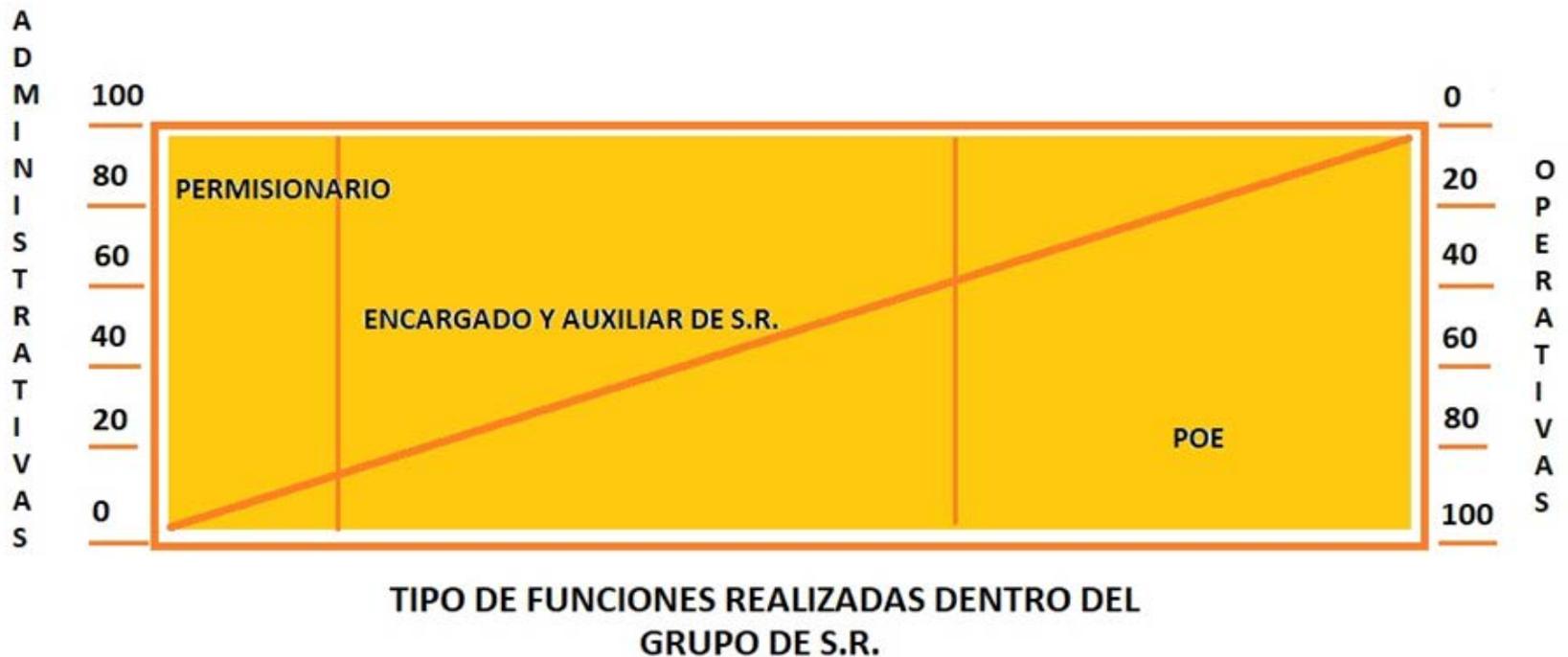


PERSONAL DEL GSR

TIPO DE PERSONAL	FORMACIÓN ACADÉMICA:	OTROS REQUISITOS:	CAPACITACIÓN CONTEMPLADA:	EXPERIENCIA:	OBLIGACIONES:	
ESR CLASE A	ÁREAS FÍSICO MATEMÁTICAS O QUÍMICO BIOLÓGICAS	TÍTULO PROFESIONAL Y CÉDULA	CERTIFICADO O CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE UN CURSO AVANZADO EN S.R.	3 AÑOS EN S.R. CONSTANCIA DE 1 AÑO EN LOS ASPECTOS DE P.R. RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA	DE ACUERDO CON EL ART. 154 DEL R.G.S.R. DEBE CUMPLIR CON 24 OBLIGACIONES, 14 DE TIPO ADMINISTRATIVO Y 10 DE TIPO OPERATIVO.	
ESR CLASE B		TÍTULO PROFESIONAL Y CÉDULA		1 AÑO EN S.R. 6 MESES EN P.R. RELACIONADA CON LA PRÁCTICA.		
ESR CLASE C		TÍTULO PROFESIONAL Y CÉDULA, O CARTA DE PASANTE	CONSTANCIA DE ADIESTRAMIENTO SOBRE S.R. EN LA PRÁCTICA	NO SE REQUIERE		
AUXILIAR ESR CLASE A		TÍTULO PROFESIONAL Y CÉDULA	DEMOSTRAR HABER LLEVADO Y APROBADO UN CURSO DE S.R. RECONOCIDO POR LA COMISIÓN	1 AÑO EN S.R. 6 MESES EN P.R. EN LOS ASPECTOS DE LA PRÁCTICA		DE ACUERDO CON EL ART. 158 DEL R.G.S.R. SOLO UNA DE TIPO ADMINISTRATIVO
AUXILIAR ESR CLASE B		TÍTULO PROFESIONAL Y CÉDULA	CURSO DE S.R. RECONOCIDO POR LA COMISIÓN O DEMOSTRAR EXPERIENCIA	1 AÑO EN S.R. 6 MESES EN P.R. EN LOS ASPECTOS DE LA PRÁCTICA		DE ACUERDO CON EL ART. 158 DEL R.G.S.R. SOLO UNA DE TIPO ADMINISTRATIVO
P.O.E.	CERTIFICADO DE ESTUDIOS DE ACUERDO CON LA NORMA TÉCNICA	MAYOR DE 18 AÑOS	AUTORIZACIÓN DE LA COMISIÓN RESPECTO DE SU CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO	NO SE REQUIERE	SEGÚN ART. 160 DEL RGSR DEBE CUMPLIR CON 15 OBLIGACIONES 12 OPERATIVAS, 3 ADMINISTRATIVAS.	

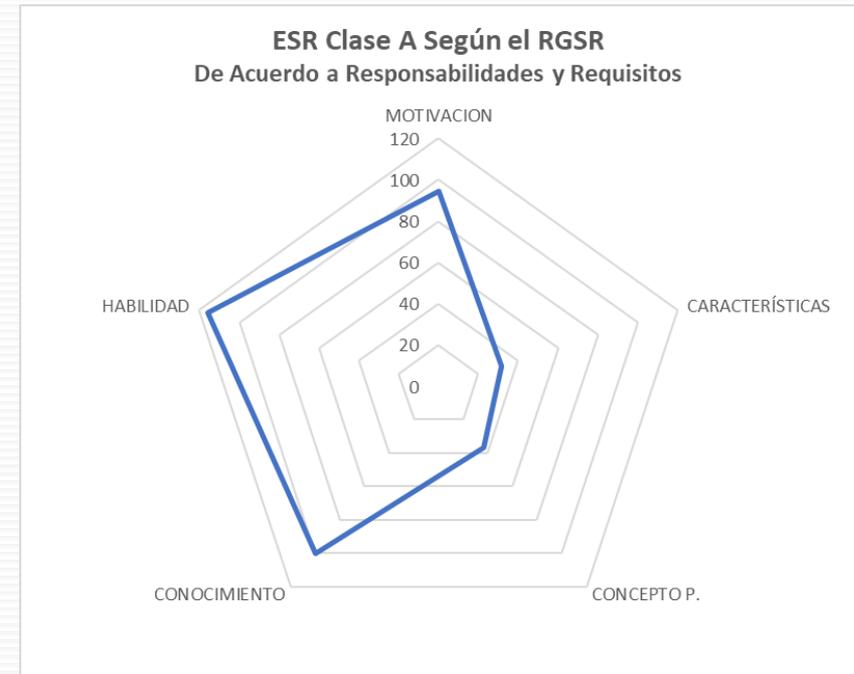
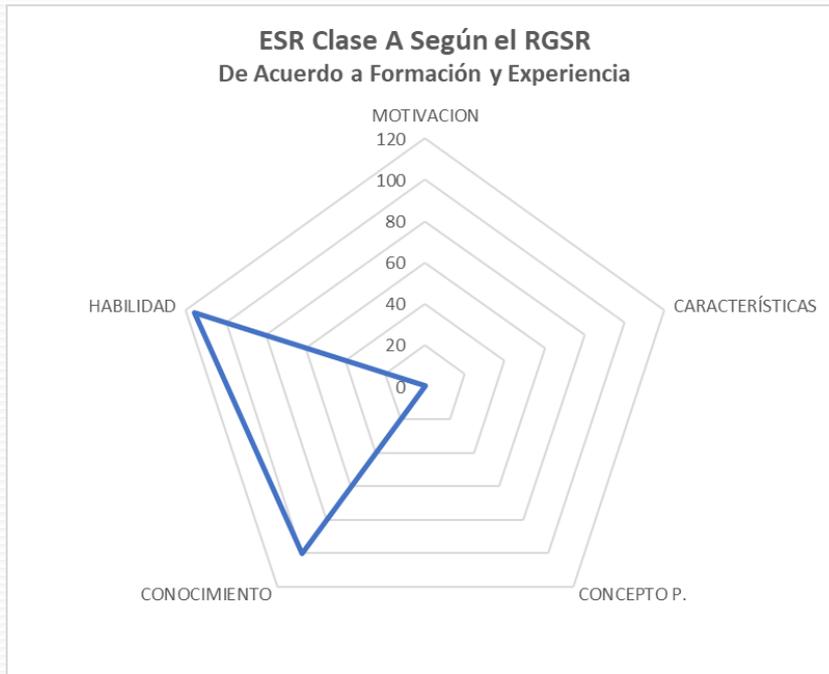


Analizando Funciones:



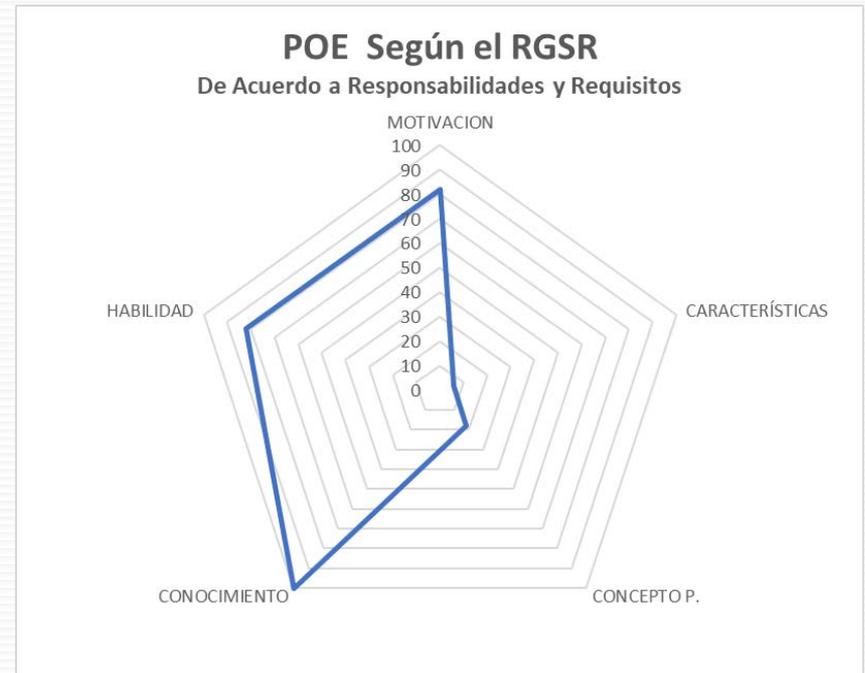
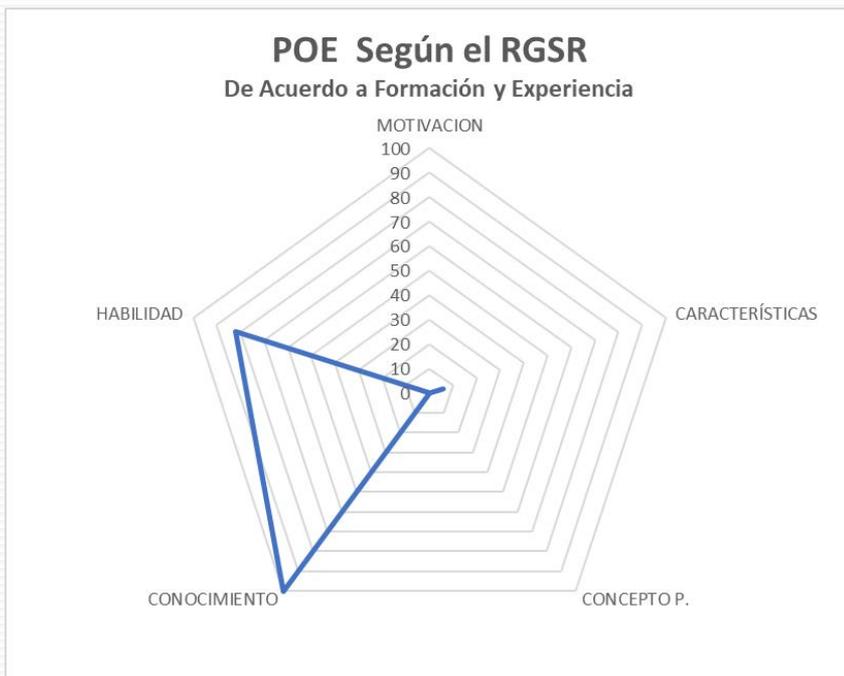


DIAGRAMAS RADIAL ESR CLASE A





DIAGRAMAS RADIAL POE





ACIERTOS DE LA REGULACIÓN ACTUAL:

- 1. Se centra en las competencias por las que debe contratarse a un elemento del GSR (Conocimiento y Habilidad), dejando a la empresa la oportunidad de que seleccione que otras competencias deben reunir los elementos de su GSR.
- 2. Las Competencias de Habilidad y Conocimiento deben considerarse lo mínimo que contemple un usuario de MR.
- 3. Aplica un enfoque graduado respecto de las Competencias que debe reunir cada miembro del GSR, de acuerdo al riesgo de la Instalación.



ACIERTOS DE LA REGULACIÓN ACTUAL:

- 4. La norma NOM-NUCL-031 vigente, estandariza tanto la duración como el contenido de los Cursos autorizados por la Comisión.
- 5. La norma NOM-NUCL-031 vigente, contempla qué reentrenamiento debe seguir cada miembro del GSR.
- 6. Se ha implementado el reentrenamiento de los POEs de acuerdo a Prácticas que realizan.
- 7. Cursos de 2 a 3 días de duración del reentrenamiento para los POE ha demostrado ser suficiente para mantener sus competencias.



OPORTUNIDADES DE MEJORA

- 1. En la práctica no se implementaron los cursos de reentrenamiento para ESR, por lo que no se tuvo experiencia del impacto de estos en las competencias de los usuarios.
- 2. Retomar la implementación de cursos de reentrenamiento, sin fijar un contenido previo, sino realizando una detección de necesidades por grupo de prácticas.
- 3. Siguiendo el enfoque prescriptivo de nuestras regulaciones, se debieran tener dos cursos de reentrenamiento para ESR, en concordancia con los cursos iniciales de capacitación.



OPORTUNIDADES DE MEJORA

- 4. Puesto que existe un déficit ESR tipos A y B en México, valdría la pena considerar que los Encargados Clase C pudieran tomar un segundo curso complementario, con duración de 2 semanas, que les permitiera cumplir con el requisito de capacitación y adiestramiento para poder fungir como ESR Clases A o B.
- 5. Actualmente no se asegura la homogeneidad de la calidad de los diferentes proveedores de servicios de capacitación, por ejemplo, a través del aprovechamiento de sus alumnos.



CONCLUSIONES

- 1. Las Regulaciones actuales prevén el crecimiento en dos grupos de Competencias, Conocimiento y Habilidad, quedando en las empresas la definición de las competencias de Motivación, Características y Concepto Propio de la persona que cubre la plaza.

- 2. Para lograrlas, una empresa puede recurrir a:
 - Cursos ya Establecidos y Autorizados.
 - Mediante Experiencia, posiblemente adquirida en otro puesto, o bien trayéndolo de otra empresa (muy común para ESR Clases A y B ya que hay déficit).



CONCLUSIONES

- 3. Por su parte el permisionario debe centrarse en complementar las competencias de **Motivación, Características y Concepto Propio**, que son “*por lo que se despidе a una persona*” ya que su deficiencia *ha conducido a la mayoría del robo de vehículos que transportan M.R. en el país, esto puede lograrse mediante:*
 - Pruebas psicométricas.
 - Exámenes periódicos antidrogas, estimulantes y contenido de alcohol en la Sangre.
 - Entrevistas por parte de profesionales debidamente capacitados.
 - Investigación del personal previo a su contratación, como nivel socioeconómico, trabajos anteriores, antecedentes penales, etc.
 - Supervisión de la calidad del trabajo realizado.
 - Mediante la Administración de Planes de Premios y Castigos.
 - (*) Muy importante para SF, seguimiento periódico a su estilo de vida.



CONCLUSIONES

- 4. Para nuevas tecnologías como la Tomografía PET, se ha encontrado muy difícil (si no imposible) cumplir con las competencias establecidas en las regulaciones, principalmente del Grupo de Habilidades, que dan la experiencia en la Práctica, ya que al no existir esta aplicación en el país, no existe personal con experiencia. Hay que considerar en las regulaciones este tipo de situaciones.
- 5. No existe un instrumento que permita verificar las competencias de conocimiento del personal del Grupo de S.R.

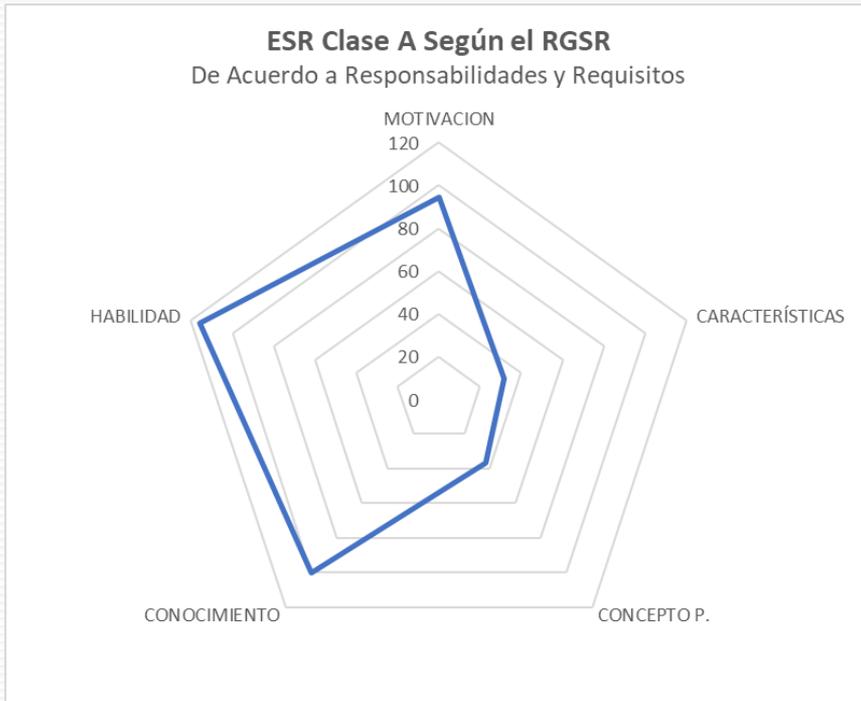


CONCLUSIONES

- 6. Habría que considerar si alguna organización no gubernamental pudiera realizar exámenes de competencia en S.R., ya que esto no requiere de ninguna autorización oficial, simplemente como un parámetro de comparación.
- 7. Para la Seguridad Física es particularmente importante considerar las competencias en el área de Motivación.
- 8. Puesto que la SF comparte muchos conceptos con la SR (o Tecnológica), podría considerarse como un primer paso que un ESF cumpla con un esquema de capacitación similar a un ESR Clase A y posteriormente una Capacitación específica en SF.



COMPARACIÓN COMPETENCIAS ESR-A Y ESF





ENTENDIENDO A LOS USUARIOS DE RADIACIÓN IONIZANTE

A. El uso de materiales radiactivos está cada vez más, regulado por diferentes organismos gubernamentales, actualmente se pueden identificar: CNSNS, SS, STPS, SE.

B. Recientemente se creó la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), dependiente de la SEMARNAT.

- ¿Qué competencias se requerirán para cumplir con las regulaciones de este organismo?
- ¿Existirán traslapes regulatorios con otras dependencias?



ENTENDIENDO A LOS USUARIOS DE RADIACIÓN IONIZANTE

C. Queda un reto para estas dependencias de gobierno en su coordinación para aligerar en lo posible la carga regulatoria a las empresas, incluido el desarrollo de las competencias que de ellas se deriven.

D. Además, ya que las empresas se encuentran inmersas en una competencia comercial que requiere cada vez más, una respuesta en menos tiempo a sus solicitudes de autorización a la autoridad correspondiente, ¿qué se estará planeando al respecto?



ENTENDIENDO A LOS USUARIOS DE RADIACIÓN IONIZANTE

E. La emisión del Reglamento Para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos, menciona que debe existir una capacitación para el personal involucrado, sin especificar más a este respecto.

- La solución inmediata a este requerimiento es que coincida esta responsabilidad en el ESR, ya que el ESF comparte buena parte de la formación requerida para este puesto
- Sin embargo, para empresas con múltiples fuentes radiactivas, podría ser una carga excesiva de gestión de documentos y compromisos de entrega de informes a la Autoridad Competente y debiera considerarse un Encargado de S.F. exclusivo.



ENTENDIENDO A LOS USUARIOS DE RADIACIÓN IONIZANTE

F. A mayor carga regulatoria, en un ambiente de inseguridad en los negocios, en un entorno mundial con cambios rápidos y constantes, ¿cómo debemos participar autoridades y sociedad civil, para evitar que sean las empresas extranjeras y no las nacionales las que se encarguen de las responsabilidades derivadas del uso de las fuentes radiactivas?

G. Una vez contemplado todo lo anterior y encontrándonos en un proceso de implementación de nuevas regulaciones, revisión de normas nucleares, nuevas dependencias, etc., ¿qué ocurriría con las competencias ya desarrolladas por los integrantes del GSR, ante un cambio drástico en nuestro RGSR?



¡Gracias!

ARMANDO MACÍAS CAMPOS
RADIACIÓN APLICADA A LA INDUSTRIA, S.A. DE C.V.

ventas@raisacv.com



ANEXO.- Definiciones de Grupos de Competencias



Motivación

- Los intereses que una persona considera o desea consistentemente. Si una persona considera que es innecesario seguir un procedimiento previamente establecido para realizar una actividad específica, o considera que puede ingerir bebidas alcohólicas durante la ejecución de su trabajo (p.ej. durante el transporte), consumir drogas, omitir el registro de información, etc. Muy importante para considerar en la selección de un Encargado de S.F.
- Habría que seguir el ejemplo de una empresa de Seguridad, o de transporte de valores, que realice buenas prácticas de trabajo.



Características

- Características físicas y respuestas consistentes a situaciones o información. Buena vista, capacidad de lectura de información en gráficas, fortaleza física, son competencias deseables en un POE.



Concepto Propio, o Concepto de uno Mismo

- Las actitudes, valores o imagen propia de una persona. Confianza en sí mismo, seguridad de poder desempeñarse en bien en casi cualquier situación (importante para actividades de alto riesgo).



Conocimiento

- La información que una persona posee sobre áreas específicas. Las regulaciones en México parten de una cierta formación académica y buscan mejorar estas competencias mediante capacitación y adiestramiento. Es más intenso el crecimiento para los ESR que para el POE o los RL. Prácticamente no se considera el crecimiento en habilidades administrativas de los ESR, misma que puede tomarse de otras disciplinas como la formación de Calidad.



Habilidad

- La capacidad de desempeñar cierta tarea física o mental. Este punto se contempla como experiencia para los ESR y es más intensa para el POE, que son personal eminentemente operativo.