



Convocatoria 2010-02 del Fondo Sectorial CONACYT-SENER-Hidrocarburos DEMANDAS ESPECIFICAS

INDICE

1. *D1/CH2010-02*. Metodología de Análisis Especiales de Núcleos, Muestras de Canal y Fluidos. Expositor(es): Noel Holguín Quiñones y José Ernesto Landón Ramírez
2. *D2/CH2010-02*. Modelado petrofísico mediante la aplicación de registros geofísicos de pozo. Expositor(es): Noel Holguín Quiñones y José Ernesto Landón Ramírez
3. *D3/CH2010-02*. Desarrollo de modelos geomecánicos y de presión de poro, obtenidos a partir de información disponible en campos. Expositor(es): Alfredo Ulloa López y Noel Holguín Quiñones
4. *D4/CH2010-02*. Mejoramiento o desarrollo de atributos sísmicos que ligen datos puntuales de pozos a todo un campo en estudio. Expositor(es): José de Jesús González Rincón
5. *D5/CH2010-02*. Generación de vapor in-situ para la explotación de yacimientos petroleros con acuífero asociado. Expositor(es): Octavio Steffany Vargas y Marco A. Jimenez Aquino
6. *D6/CH2010-02*. Aplicaciones de minería de datos en la explotación de yacimientos petroleros. Expositor(es): Marco A. Jimenez Aquino
7. *D7/CH2010-02*. Caracterización e identificación de heterogeneidades en un cubo sísmico mediante el empleo de redes neuronales no supervisadas. Expositor(es): Marco A. Jimenez Aquino
8. *D8/CH2010-02*. Determinación de correlaciones experimentales para la caracterización de crudos pesados. Expositor(es): José Villalobos Vázquez y José Luis González Celis
9. *D9/CH2010-02*. Procesos de RM en yacimientos carbonatados fracturados de alta salinidad y temperatura con base en el diseño, desarrollo y escalamiento de productos químicos ad hoc. Expositor(es): Martín C. Velázquez Franco y José A. González Guevara
10. *D10/CH2010-02*. Desarrollo de tecnología para la generación de vapor en fondo de pozo. Expositor(es): Martín C. Velázquez Franco y José A. González Guevara
11. *D11/CH2010-02*. Determinación de la saturación de aceite remanente en la zona de gas y la zona invadida por agua en yacimientos naturalmente fracturados. Expositor(es): Martín C. Velázquez Franco y José A. González Guevara
12. *D12/CH2010-02*. Tecnologías para la administración del hidrógeno. Expositor(es): Fidel Vizcaíno García
13. *D13/CH2010-02*. Desarrollo de aditivos para disminuir fricción en ductos. Expositor(es): Fidel Vizcaíno García
14. *D14/CH2010-02*. Tecnologías para determinar y mitigar impactos en las instalaciones y transporte de ductos. Expositor(es): Fidel Vizcaíno García
15. *D15/CH2010-02*. Sistema integral de administración de integridad y confiabilidad de instalaciones vinculadas al proceso de Logística, Transporte y Distribución (LTD). Expositor(es): Carlos A. Sánchez Magaña y José Luis Martínez González
16. *D16/CH2010-02*. Adquisición, procesado e interpretación de datos sísmicos con "WIDE AZIMUTH" para la obtención de mapas de tendencia de fracturas. Expositor(es): Carlos A. Sánchez Magaña y José Luis Martínez González

PREGUNTAS ATENDIDAS A DEMANDAS ESPECÍFICAS

13 y 14 de septiembre de 2010

D1/CH2010-02. Metodología de Análisis Especiales de Núcleos, Muestras de Canal y Fluidos.

1. ¿Qué estudios especiales se tienen contemplados para los fluidos?

R: Se manifiesta en su pregunta por escrito como ya contestada

2. La demanda señala Metodología de Análisis Especiales de Núcleos, Muestras de Canal y Fluidos ¿La propuesta debe incluir las tres áreas ó puede cubrir parcialmente la áreas?

R: Preferentemente sí, ya que si hace la propuesta parcialmente pudiera no competir en circunstancias de igualdad con las demás propuestas para el dictamen.

3. La aplicación que se indica es amplia, abarca yacimientos de Región Norte, Sur y Marina, ¿La propuesta puede ser específica para cierta litología ó edades específicas?

R: Sí, ya que al considerar las tres regiones debe tomarse en cuenta que las cuencas geológicas son diferentes en cada una de ellas.

4. ¿Pudiera haber varias propuestas aprobadas para cubrir esta demanda ó solo una propuesta aprobada?

R: Si, en algún caso pudiera ocurrir pero es poco probable ya que por cuestiones presupuestales es preferible seleccionar solo una.

5. ¿Propuesta Integral “Núcleos, Muestras de Canal y Fluidos”. Solo se harían estudios parciales en fluidos? ¿Es posible?

R: No, ya que quedaría incompleta la información requerida.

6. ¿Cuántas muestras se entregarán?

R: Depende de la región y el tipo de yacimiento seleccionado.

7. Por el tipo de estudio se obtendrán metodologías y no patentes en la mayoría de los casos, ¿Esto es aceptable?

R: Dentro de la propuesta puede establecerse si también se considera desarrollar alguna patente, lo cual sería aceptable.

8. ¿Es limitante no participar con alguna compañía?

R: No.

9. ¿El tiempo de ejecución el limitado o puede extenderse?

R: No es limitado y existe la posibilidad de extenderse.

10. Esta demanda específica de análisis de núcleos es una demanda que forma parte de una disciplina llamada “caracterización” de yacimientos, como tal puede ser aplicada a la exploración o a los yacimientos per se, de tal suerte que siendo parte de una metodología más amplia, este punto ya estuvo incluido en una demanda de la convocatoria pasada, la demanda específica # 7, en la cual participamos. En aquella demanda propusimos métodos de caracterización donde el análisis especial de núcleos tiene un aspecto especial e innovador y es parte de una visión integral de la Caracterización de formaciones. ¿Esto puede cruzarse con esta demanda específica pudiendo tener conflicto de intereses o algo equivalente? De ser así, ¿que procede?

R: No hay conflicto de intereses porque la aplicación puede llevarse a cabo en diferentes áreas.

11. ¿Cuando dicen “Desarrollar metodologías no tradicionales” se refieren a la sistematización de los métodos (procedimientos) y las técnicas necesarias para llevar a cabo los estudios de

núcleos, incluyendo las herramientas y aparatos de medición de laboratorio, o solo se refieren a métodos analíticos de interpretación y cálculo de propiedades a partir de mediciones comerciales ya existentes en laboratorios estándar?

R: Se refiere a lo primero.

12. ¿Incluyen en la demanda la posible propuesta de proponer y desarrollar un laboratorio alternativo?

R: No.

13. Esta demanda incluye análisis de fluidos (PVT, aguas de formación, hidrocarburos, etc.,) ¿a cuales se refieren? ¿Se refieren a fluidos incluidos también en núcleos? Y esto implica que deben proponerse análisis de laboratorio de los mismos, ¿cuáles serían dichos análisis?

R: Se refieren a los fluidos del yacimiento, ya que la de los núcleos está comprendida en otra demanda.

14. En sus entregables mencionan reportes, análisis especiales, interpretación de resultados, informa final y a capacitación a personal de PEP. ¿Esto implica que hay un volumen asociado a la investigación explícita de la demanda específica? ¿Cuál es ese volumen de obra estimado ya que el tiempo propuesto ya que el tiempo propuesto para desarrollar esto, es de dos años?

R: Los entregables estarán asociados a lo que se establece en la demanda. El volumen de los mismos será acorde con la o las áreas, que PEP seleccione para su aplicación.

D2/CH2010-02. Modelado petrofísico mediante la aplicación de registros geofísicos de pozo.

15. ¿Cuál es el campo a estudiar con los registros?

R: No está definido un campo en especial, dependerá mucho del tipo de innovación tecnológica de su propuesta que permita definir con mayor precisión y resolución los parámetros petrofísicos del yacimiento y solucione problemas específicos de PEP.

16. ¿Se requiere un software que se desarrolle?

R: No necesariamente, aunque si se cuenta con uno diferente a los que existen en el mercado actualmente, sería de gran impacto en la propuesta que pudieran presentar.

17. No se debe perder de vista que los registros por sí solos no pueden dar una caracterización de (los) yacimientos (comentado y ampliado).

R: Efectivamente, estamos de acuerdo con el comentario y para éste caso de la demanda del modelado petrofísico mediante la aplicación de registros geofísicos de pozo, la propuesta que se seleccione para su aplicabilidad en algún proyecto de inversión prioritario de PEP para realizar el proyecto piloto en un yacimiento en caracterización; podrá contar con información de núcleos, líneas sísmicas y alguna otra información adicional que permita obtener un modelo petrofísico confiable, que permita extrapolar la información del pozo a lo largo del yacimiento para una mejor estimación del volumen de las reservas y una predicción con mayor certidumbre de su productividad.

18. ¿En la propuesta, se pueden considerar adquisición de núcleos ó registros nuevos por ejemplo los multicomponentes RT-SCANNER, etc., para efectos de validación de modelos?

R: Si se pueden considerar.

19. ¿Qué tipo de registros se contemplan de manera preferente para la aplicación de los modelos petrofísicos?

R: No los hay de manera preferente, se considerarían todos los que sean necesarios para lograr los objetivos de la demanda.

20. ¿Cuál es el conjunto de parámetros petrofísicos que desean precisar?

R: Considerando que las propiedades petrofísicas del yacimiento están fundamentalmente controladas por facies de depositación y por la variedad de procesos diagenéticos post-depositacionales, en su propuesta podrán incluir todos los que consideren importantes además de los convencionales de manera tal que nos permitan contar con un modelo petrofísico técnicamente bien sustentado, calibrado con litologías y resultados de análisis petrofísicos de núcleos.

21. ¿Incluye modelos para arenas arcillosas y para carbonatos complejos?

R: Sí.

22. La demanda define el modelado petrofísico a partir de registros geofísicos de pozo, esto es limitativo, porque para el modelado petrofísico también se usan los datos e interpretaciones de núcleos, muestras de canal y fluidos, por qué están separadas las propuestas? No se pueden separar, en la práctica sucede que se separaran solo cuando no hay información de núcleos, pero siempre es necesario correlacionar y cruzar datos para calibración y ajustes.

R: La separación de las demandas, aún y cuando técnicamente son de alguna manera, dependientes una de otra, se plantearon de manera separada en la convocatoria, de tal manera que en base a eso se deberán hacer las propuestas.

23. Esta demanda, como en la anterior sucede, está incluida en el concepto de caracterización, y ya tenemos una propuesta innovadora al respecto, pero casualmente aquella involucra explícitamente la tecnología fractal, la cual es casualmente el “top level” de la petrofísica. En CONACYT se pretende tomar en cuenta el estado del arte, pero esto varía de acuerdo a la concepción y actualización constante de quien vive la petrofísica como investigación, en lo operativo no siempre los petrofísicos están buscando estas alternativas, pero como aquí es investigación aplicada tenemos por deber moral, decir cuál es el estado del arte, y en esta como en la anterior demanda, los análisis fractales de núcleos y registros y registros de pozo son el “top level” de la caracterización. Aquí se observa que las demandas provienen de diferentes especialistas con distintos niveles de conocimiento con respecto al estado del arte. Esto puede confundir “sensus strictus” cuando se participa en un proceso de desarrollo tecnológico. ¿Qué hacemos?

R: Les recomendamos hacer su propuesta conforme lo establecido en la demanda y en la forma que ustedes consideren más apropiada, para que pueda ser evaluada y definir en base a ello si procede o no lo propuesto.

24. En los entregables no se habla de una metodología como tal, se habla más bien dicho de entregables como un volumen de obra, ¿aquí que procede? ¿Hay un volumen de obra asociado?

R: Los entregables son tanto la metodología como los productos resultantes del proyecto que se establecen como ENTREGABLES en la demanda.

25. ¿Se pueden replantear las demandas específicas para estos rubros?, ¿Sería recomendable?

R: Las demandas en este momento no pueden ser replanteadas.

26. Qué pasaría si se llegaran a ganar estas demandas como proyectos y el anterior aludido a la convocatoria pasada? Consideramos que esto nos llevaría a un problema de planteamiento metodológico, operativo y de recursos, ya sea por inclusión ó por exclusión de los desarrollos tecnológicos semejantes.

R: Las convocatorias son independientes una de otra y asimismo pueden aplicarse a diferentes yacimientos de diferentes áreas geográficas y esto no conllevaría a ningún problema de carácter metodológico.

Demanda 4.- D4/CH2010-02. Mejoramiento o desarrollo de atributos sísmicos que ligen datos puntuales de pozos a todo un campo en estudio

27. ¿A qué áreas primordialmente se requiere aplicar?

R: El desarrollo de nuevas metodologías o creación de nuevos atributos sísmicos se encuentra orientado principalmente a cuencas terciarias de rocas siliclasticas, sin embargo, no se restringe su orientación a rocas carbonatadas, y esto es debido a que los yacimientos de hidrocarburos en México se pueden encontrar en ambos tipo de roca, sin embargo, para cada una de ellas el desarrollo y la complejidad de los atributos sería diferente.

28. ¿Se requiere desarrollar software?

R: Si se tiene conocimiento de algún atributo sísmico que no se encuentren implementados en la industria convencional, entonces sería necesario desarrollar el algoritmo y el software en el cual pueda usarse.

Por otra parte se puede implementar y desarrollar una metodología de trabajo que maneje software convencional, sin embargo se requiere que los desarrollos vayan más allá de los flujos convencionales establecidos en la industria y que apoyen la delimitación de hidrocarburos.

29. ¿Se desea cuantificar incertidumbre?

R: Si, dado que a través de los atributos sísmicos se pretende visualizar y cuantificar características de interés para la interpretación, es importante cuantificar el grado de incertidumbre que se tiene en la detección de la propiedad que se quiere medir y en su aplicación.

30. ¿Qué cantidades financieras o costos son ideales?

R: El desarrollo de algoritmos o metodología para la aplicación de los atributos deberán considerarse. El costo financiero estará en función de la propuesta que se haga, del personal que se considere y de los procesos y actividades que se pretendan llevar a cabo, sin embargo, la aceptación final será decisión de CONACYT-SENER una vez que se analice si el presupuesto es congruente con la propuesta de trabajo.

31. ¿Qué alianzas son recomendables, consorcios, asesorías, compra de software comercial aplicable?

R: Las alianzas con instituciones de investigación o consorcios estarán en función de los atributos que se quieran desarrollar. Así mismo las asesorías se consideran parte de la implementación de los atributos

La adquisición de software será en caso de que se implemente su uso como parte del flujo de trabajo en la metodología o para el desarrollo de los atributos y su debida aplicación.

Demanda 5.- D5/CH2010-02. "Generación de vapor in-situ para la explotación de yacimientos petroleros con acuífero asociado"

32. PEMEX debe de Tener una gran información técnica sobre esta problemática, de estimulación de pozos con vapor. Conocemos que CHEVRON ha realizado trabajos sobre este tema. Nosotros tenemos dificultad para acceder a esa información de CHEVRON ¿Quizá PEMEX ya la consiguió? Y de ser afirmativo esto, ¿la podría compartir con nosotros?

R: Sobre generación de vapor in situ, no existe información técnica al respecto, pudiendo haber una confusión (y fue aclarada) y pensar que es generación de vapor en el fondo del pozo. Por lo que esta propuesta es nueva.

Sobre Chevron, no disponemos de información sobre alguna tecnología similar.

Demanda 6.- D6/CH2010-02. “Aplicaciones de minería de datos en la explotación de yacimientos petroleros”

33. Dentro de las metas, se mencionan los retos de incrementar la recuperación y producción (se habla de X y EX). ¿Cómo se pretende cuantificar el impacto de los resultados del proyecto cuando estamos hablando de una selección de alternativas y no de su aplicación?

R: El espíritu del fondo es que todos los productos obtenidos en estos proyectos, tengan aplicaciones en el campo, por lo que el desarrollo de estos proyectos deben de considerar el tratamiento directo de la información y/o los datos técnicos, de los diferentes procesos de negocio de explotación de hidrocarburos de PEP, enfocados al impacto en términos de recuperación y/o producción, los retos entonces, implican que los desarrollos propuestos tengan aplicabilidad. Tal como lo indica la demanda:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA DEMANDA ESPECÍFICA desarrollar técnicas o aplicaciones de minería de datos o inteligencia artificial que permitan analizar la información o datos técnicos de diferentes procesos de negocio de la explotación de hidrocarburos, y con base en ello identificar tendencias o patrones y/o generar conclusiones y recomendaciones orientadas a la identificación de soluciones que permitan mejorar la eficiencia de dichos procesos de negocio.

34. ¿Qué posibilidades hay de una retroalimentación durante el proceso de evaluación?

R: Si la propuesta después del proceso de evaluación tiene la posibilidad de ser desarrollada y solo requieren de ciertos elementos para que tengan mayores posibilidades de cumplir con el objetivo de la demanda específica, si es necesaria realizar dicha retroalimentación.

35. ¿Es un requisito indispensable que los productos de un proyecto bajo esta convocatoria sean aplicaciones (software) vinculadas con problemas específicos del proceso de explotación del petróleo? o ¿pueden ser aplicaciones genéricas que puedan analizar datos en general?

R: Los productos son aplicaciones para resolver problemas específicos del proceso de explotación, por ello recomendamos que se realice inteligencia tecnológica como apoyo para hacer la propuesta.

36. ¿En caso de que los productos sean para aplicaciones específicas debemos definir esos problemas en el protocolo del proyecto? o ¿puede haber una etapa dentro del proyecto para identificar estos problemas con la participación de la gente de PEMEX?

R: En la propuesta deben de especificarse los problemas a resolver, por ello la actividad de inteligencia tecnológica que le permite al investigador o a la institución hacer una propuesta congruente. Adicionalmente es recomendable que varias instituciones presenten una sola propuesta, con la ventaja de adicionar el valor o el nicho del conocimiento que manejan cada una de ellas y hacer propuestas más robustas.

37. ¿El software generado (aplicaciones) puede utilizar MATLAB o algún otro software de desarrollo?

R: Las aplicaciones comerciales pueden utilizarse si apoyan la actividad de “Desarrollar técnicas o aplicaciones de minería de datos o inteligencia artificial que permitan analizar la información o datos técnicos de diferentes procesos de negocio de la explotación de hidrocarburos, y con base en ello identificar tendencias o patrones y/o generar conclusiones y recomendaciones orientadas a la identificación de soluciones que permitan mejorar la eficiencia de dichos procesos de negocio”.

Demanda 7.- D07/CH2010-02. “Caracterización e identificación de heterogeneidades en un cubo sísmico mediante el empleo de redes neuronales no supervisadas”

38. ¿Qué posibilidades hay de una retroalimentación durante el proceso de evaluación?

R: Si la propuesta después del proceso de evaluación tiene la posibilidad de ser desarrollada y solo requieren de ciertos elementos para que tengan mayores posibilidades de cumplir con el objetivo de la demanda específica, si es necesaria realizar dicha retroalimentación.

37.8 °C							√	√
54.4 °C							√	√
98.9 °C							√	√
Insolubles en C ₇ , % peso							√	√
Nitrógeno total, ppm peso							√	√
Cu ppm peso							√	√
Fe ppm peso							√	√
Ni ppm peso							√	√
V ppm peso							√	√
Análisis de composición								
Separación con solventes							√	√
Cromatográficos	√	√	√	√	√	√		
Métodos Espectroscópicos								√
Destilación ASTM	D-86	D-86	D-86	D-86	D-1160	D-1160	D-1160	
TIE/5%	√	√	√	√	√	√	√	
10/20%	√	√	√	√	√	√	√	
30/40%	√	√	√	√	√	√	√	
50/60%	√	√	√	√	√	√	√	
70/80%	√	√	√	√	√	√	√	
90/95%	√	√	√	√	√	√	√	
TFE	√	√	√	√	√	√	√	

Para la destilación simulada se puede usar los métodos ASTM D-5037 y ASTM D-7169.

46. Pruebas de estabilidad dinámica y estática: ¿tienen alguna prueba en específico que quieren realizar (prueba P-value, botella, estabilidad en línea, etc.)?

R: Si se cuenta con un loop de evaluación se podrá hacer la estabilidad dinámica de mezcla de crudos. La estabilidad estática deberá de utilizarse el método ASTM D7122 detección óptica más pruebas de botella para cuantificar la separación de fases o cambio de propiedades físicas como la densidad.

47. ¿Cuántos campos están considerando para la mezcla de crudos?

R: Tenemos considerado alrededor de 30 campos.

48. ¿Cuáles son los rangos de mezclado o estrategia para el mezclado?

R: El mezclado de crudos extra pesado su proporción en la mezcla varía de de un 10 hasta un 60% y el complemento de la mezcla será con crudos pesado (21 °API) y ligeros (32-40 °API).

49. ¿Cuál es el contenido promedio de agua de cada aceite, incluyendo el agua libre y emulsionada?

R: El contenido total de agua en los crudos varía en un rango de 5 a 30 % en volumen.

50. ¿El mezclado de fluidos bases se hará previo a la deshidratación?

R: Es correcto, el mezclado es previo a la deshidratación

51. ¿Se considerara fluidos vivos para las mezclas?, considerando como fluidos vivos con gas disuelto.

R: Los fluidos a estudiar son corrientes provenientes de sistemas de separación, el contenido máximo de gases ligeros (C1 – C4 y CO2) en estas muestras es de 1% en volumen.

Demanda 9.- D9/CH2010-02. “Procesos de RM en yacimientos carbonatados fracturados de alta salinidad y temperatura con base en el diseño, desarrollo y escalamiento de productos químicos ad hoc”.

52. ¿Ya se tienen seleccionado el/los campos candidatos para la aplicación de los Productos Químicos (PQ)?

R: tenemos identificados los campos de la aplicación, estamos pensando en Jujo, Samaria y con un poco menos de posibilidad Sitio Grande.

53. ¿El Producto Químico (PQ) será propiedad de PEMEX?

R: El producto químico de preferencia si debe de ser propiedad de PEMEX.

Demanda 10.- D10/CH2010-02. “Desarrollo de tecnología para la generación de vapor en fondo de pozo”.

54. PEMEX debe de Tener una gran información técnica sobre esta problemática, de estimulación de pozos con vapor. Conocemos que CHEVRON ha realizado trabajos sobre este tema. Nosotros tenemos dificultad para acceder a esa información de CHEVRON ¿Quizá PEMEX ya la consiguió? Y de ser afirmativo esto, ¿la podría compartir con nosotros?

R: No tenemos información de Chevron.

Demanda 12.- D12/CH2010-02. Tecnologías para la administración del hidrógeno.

R: La forma en que los interesados en participar en esta demanda podrán acercarse a Pemex para resolver sus dudas, y con la finalidad de mantener la equidad de acceso a la información entre los participantes, es únicamente a través de los canales establecidos por el Fondo.

COMPOSICION DE LA CORRIENTE DE GAS DE LA CUAL SE RECUPERARÍA EL HIDRÓGENO (REFINERÍA DE CADEREYTA)																		
FECHA CON DATOS SIGNIFICATIVOS	CO2	H2S	H2	2 CIS BUTENO	ETANO	ISOBUTANO	1-BUTENO	ISOPENTANO	n-BUTANO	n-PENTANO	PROPANO	PESO MOLECULAR	ISOBUTENO	METANO	ETILENO	INERTES	PESO ESP. GAS (AIRE=1)	C6 + PESADOS
05/01/2010	<0.1	<0.1	83.8		4.4	1.3		0.5	1.1	0.2	3.6	7.5		3.9	<0.1	1	0.2619	0.2
19/01/2010		<0.1	81.4		4.1	1.2		0.4	1.3	0.2	5.5	8.5		3.8		1.9	0.294	0.2
26/01/2010		<0.1	79		4.9	1.1		0.4	1.1	0.2	5.1	8.8		5.1		2.9	0.3058	0.2
03/02/2010		<0.1	81.3		4.6	1.3		0.4	1.1	0.2	5.3	8.4		4.6		1	0.2895	0.2
09/02/2010		<0.1	78.4		4.9	1.3		0.5	1.1	0.2	5.7	9.2		4.9		2.8	0.3189	0.2

Demanda 15.- D15/CH2010-02. "Sistema integral de administración de integridad y confiabilidad de instalaciones vinculadas al proceso de Logística, Transporte y Distribución (LTD)"

55. ¿En qué entregable de esta demanda es posible proponer y desarrollar temas de investigación, sobre modelos de probabilidad?

R: de hecho no se solicitan modelos probabilísticos, sin embargo, existe la posibilidad de proponer investigación en varias funcionalidades, tales como evaluación de anomalías en ductos, simuladores de control o mitigación de riesgo, etc. Esta demanda es más desarrollo, aunque es deseable involucrar investigadores en tareas específicas

56. ¿Se deben considerar los ductos de recolección?

R: todas las sugerencias anteriores se atendieron durante la reunión

57. ¿Se deben considerar los ductos marinos de transporte?

R: todas las sugerencias anteriores se atendieron durante la reunión

58. ¿Se deben considerar los ductos para líquidos?

R: todas las sugerencias anteriores se atendieron durante la reunión

59. ¿Se deben considerar los ductos para gases?

R: todas las sugerencias anteriores se atendieron durante la reunión

60. ¿Se deben considerar los buquetanques?

R: todas las sugerencias anteriores se atendieron durante la reunión

61. ¿Cómo se tendría acceso a bases de datos de las instalaciones, históricos?

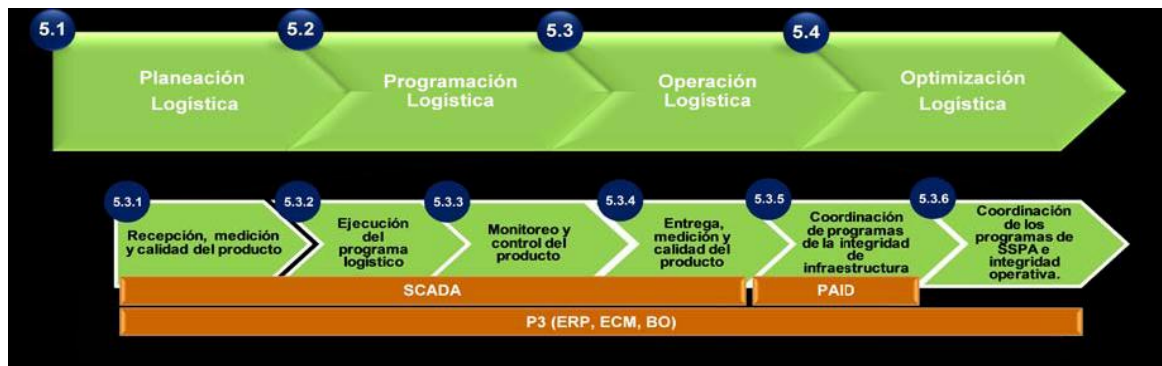
R: se le va a proporcionar al desarrollador del proyecto

62. ¿Condiciones operativas, materiales, descripción de algoritmos?

R: los datos de las instalaciones se le proporcionarán al ganador del proyecto y la descripción de los algoritmos está en el documento de la demanda específica (genérica)

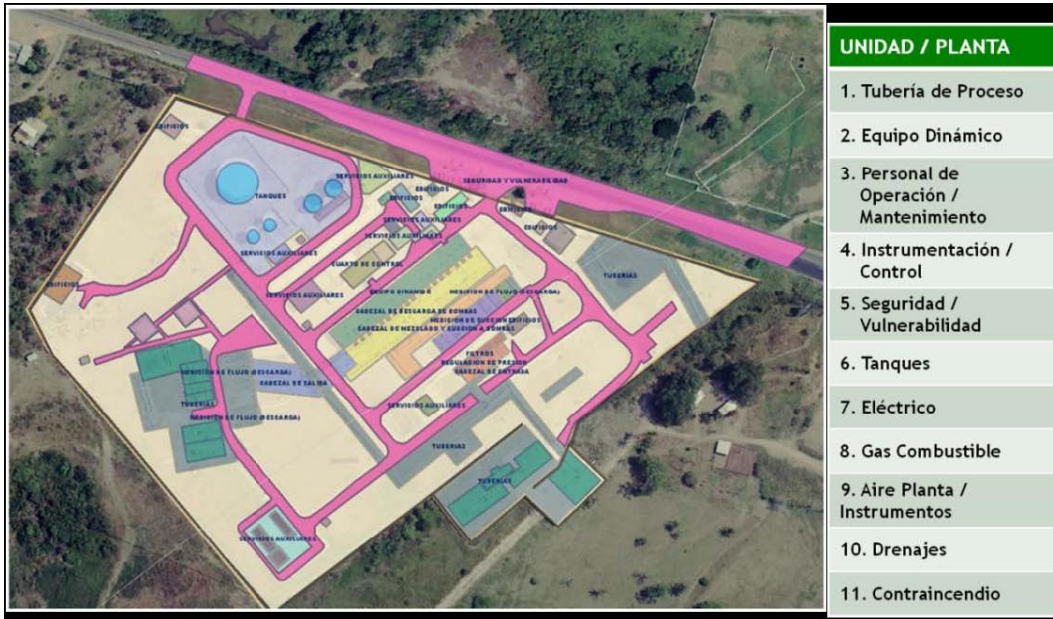
63. ¿Se puede proporcionar el modelo del proceso de logística, transporte y distribución de PEMEX con sus instalaciones, indicando donde inicia el proceso y donde termina?

R: se adjunta gráfico



64. ¿Se puede tener una relación de las aplicaciones que sólo de ligarán y cuales se tienen que desarrollar?

no está claro el término "ligaron", sin embargo, lo que se tiene desarrollado se indica en el documento de la demanda específica y corresponde a ductos de transporte y estaciones de bombeo, para estas últimas se considero como prototipo Nuevo Teapa y en la siguiente figura se proporcionan algunos detalles:



65. ¿Se puede tener un mapa de rutas de los sistemas de distribución por autotankers, carrotankers, etc.?

R: esa información es la que se va a tener disponible para la institución que desarrollará el proyecto, de hecho, consideramos que no tiene impacto alguno para la elaboración de su propuesta

66. ¿Cuál es el alcance del proceso LTD por carrotanque?

R: el requerimiento es únicamente seguimiento de indicadores, tales como volumen transportado, tipo de producto y accidentes, esto quedaría vinculado al sistema de seguimiento disponible en PREF, pero realmente no requiere de ningún tipo de análisis

67. ¿Solicitamos; Organigrama de trabajo de PEMEX; Plataforma (Software y Hardware); Criterios para adjudicar el proyecto; Cuantos usuarios y forma de trabajo concurrentes por usuario?

R: solamente queremos aclarar que el taller realizado fue para aclaraciones y preguntas técnicas, y en ningún momento se nos indico que teníamos que entregarles información como la que me está solicitando. Creemos que esto no impacta en la elaboración de su propuesta

Si a lo de “software” se refiere a los programas que actualmente usamos en PEMEX (Pyramid e IMP), no se los podemos proporcionar. Las descripciones genéricas vienen en el documento de la demanda específica. En cuanto a “hardware”, en su propuesta deberá proponer una arquitectura o plataforma que considere “software y hardware”, así como el arreglo más adecuado para las necesidades de uso.

Lo desconocemos, nosotros vemos únicamente los aspectos técnicos – para este cuestionamiento le recomiendo recurrir al personal del CONACYT (Se encuentran en los términos de Referencia de la Convocatoria.

Estimamos alrededor de 100 usuarios, no concurrentes, en una versión cliente servidor.

DATOS:

68. ¿Con qué información se cuenta (de operación, mantenimiento, seguridad, etc.)?

R: Con todo lo relacionado con diseño, construcción, operación, mantenimiento y seguridad

69. ¿De qué instalaciones (de ductos, de sistemas de bombeo, etc.)?

R: se cuenta con información para utilizar todos los módulos solicitados

70. ¿ Cuántas variables; se tienen disponibles? (Layout de la información actual)

R: en los modelos de ductos alrededor de 240 variables y más de 1,100 atributos. Para el caso de estaciones de bombeo son 462 variables y 3,330 atributos

71. ¿Cuál es el histórico de los datos (Ej. 2 años de información diaria)?

R: para ductos se cuenta con información de eventos de al menos los últimos 10 años y para instalaciones se cuenta con información de 8 a 10 años en promedio

72. ¿Qué datos se tienen en SAP?

R: prácticamente toda la información se tiene en SAP, ya que es el repositorio institucional, sin embargo, los datos de inspecciones se mantienen de origen en las herramientas de evaluación de riesgo

73. ¿En qué formato está la información de @ditpemex?

R: no es un formato específico, ya que es un sistema de información geográfica en plataforma ESRI

74. ¿Cuántas instancias de bases de datos se tomarían en cuenta?, ¿En qué manejadores de bases de datos?

R: se tomarían para cada una de las aplicaciones solicitadas (10 módulos) / Actualmente se tienen en SQL, sin embargo, se puede proponer otra plataforma para el sistema, tal como Oracle

75. ¿Cuál es el volumen aproximado de datos que ocupan las fuentes originales?

R: si se refiere al tamaño, para el caso de ductos se llegan a tener hasta 30 gigas, incluyendo todos los modelos de entrada

76. ¿Se considera que el proceso de integración de la información será realizado por PEMEX o deberá realizarlo SAS?

R: la información para prueba, calibración y liberación de los 10 módulos, será proporcionada por PEMEX

77. ¿Con qué periodicidad se va a actualizar la información requerida para los modelos?

R: la actualización de información no forma parte del alcance del proyecto, ya que cuando se concluya, cada usuario administrara su propia información

78. ¿Qué plataforma se utiliza actualmente para desarrollar los análisis de confiabilidad?

R: SQL

PROCESO Y ANALISIS:

79. ¿Cuál es el principal problema que ve en los procesos que lleva actualmente?

R: se describió en el documento de la demanda específica

80. ¿Cómo es el proceso actual de análisis de riesgo con los sistemas existentes: PIRAMIDE e IMP?

R: PIRAMID: método probabilístico e histórico / IMP: índices relativos

81. ¿Qué tipo de análisis estadístico avanzado se lleva a cabo con estas herramientas?

R: ninguno, todo se hace por fuera

82. Además de la NOM-027-SESH-2010, ¿Existe otra que deba considerarse?

R: se mencionan en el documento de la demanda específica

83. Para los ductos de transporte, recolección, distribución y playeros se utilizará el algoritmo que ya se tiene para el sistema de bombeo se utilizará el algoritmo para estaciones de

compresión. ¿Qué se entregará al proveedor como insumo para realizar esta actividad (código, algoritmo, ejemplos, etc.)?

R: no se tiene algoritmos para distribución y playeros. Tienen que desarrollarse. Se entregaran los algoritmos existentes para realizar las tareas solicitadas

84. ¿Cuál es el requerimiento específico para la activación/desactivación de módulos?, ¿Cuándo se debe hacer esto y bajo qué criterios?

R: se requiere que el prototipo del modelo sea lo más completo posible, es decir, con base a la instalación más completa en términos de componentes, para que cuando exista la necesidad de evaluar instalaciones menos complejas, el sistema permita seleccionar únicamente aquellos componentes que están en la instalación de interés

Esta funcionalidad la utilizará el usuario y el criterio consiste en considerar la instalación más representativa de PEMEX, en cada caso

85. Para los ductos de transporte, recolección, distribución y playeros se utilizará el algoritmo que ya se tiene para el sistema de bombeo se utilizará el algoritmo para estaciones de compresión. ¿Qué se entregará al proveedor como insumo para realizar esta actividad (código, algoritmo, ejemplos, etc.)?

R: si es un requerimiento adicional, especificado en el documento de la demanda específica. Se cuenta con sistemas que efectúan este seguimiento, sin embargo, se desea integrar la aplicación existente al sistema integrado que resultará del desarrollo del proyecto. Se requiere vincular la aplicación de seguimiento a estas modalidades de transporte

86. ¿Cuál es el requerimiento específico para la activación/desactivación de módulos?, ¿Cuándo se debe hacer esto y bajo qué criterios?

R: se requiere que el prototipo del modelo sea lo más completo posible, es decir, con base a la instalación más completa en términos de componentes, para que cuando exista la necesidad de evaluar instalaciones menos complejas, el sistema permita seleccionar únicamente aquellos componentes que están en la instalación de interés

Esta funcionalidad la utilizará el usuario y el criterio consiste en considerar la instalación más representativa de PEMEX, en cada caso

87. Se habla de administración y seguimiento de transporte de hidrocarburos a través de auto tanques ¿Este es un requerimiento adicional a las 12 instalaciones mencionadas?, ¿Se tiene algún algoritmo previsto o se quiere que sean desarrollados por SAS?

R: si es un requerimiento adicional, especificado en el documento de la demanda específica. Se cuenta con sistemas que efectúan este seguimiento, sin embargo, se desea integrar la aplicación existente al sistema integrado que resultará del desarrollo del proyecto. Se requiere vincular la aplicación de seguimiento a estas modalidades de transporte

88. El párrafo “simuladores para la evaluación del impacto de actualizaciones, personalización de algoritmos existentes, utilización de nuevos algoritmos, ajustes y calibraciones de modelos mejorados, etc.” ¿se refiere al manejo de diferentes escenarios como resultado de la modificación de parámetros en los modelos?, ¿Cuál es la funcionalidad deseada?

R: más bien se refiere a las actualizaciones que se realicen por la incorporación de nuevas variables, atributos y/o criterios de comparación, para que cada vez que se tengan cambios en las frecuencias de las amenazas a las instalaciones, entre otras, el algoritmo se autobalance en jerarquías, ponderaciones, porcentajes y puntajes

89. ¿Cuál es periodo de información que se quiere almacenar como parte de los entregables solicitados?, ¿Existirá algún proceso de depuración?

R: la información dinámica se actualiza en promedio 2 veces al año, sin embargo, estas tareas serán del usuario, quien establecerá sus propios procesos de administración del sistema

PRESENTACION DE RESULTADOS:

90. ¿Cómo van a ser consultados los resultados desplegados por la solución (web, tablas, reportes exportados a Excel, etc.)?

R: aparte de lo mencionado en la pregunta, se requiere vincular los resultados y reportes a mapas, cartografía e imágenes satelitales que se tienen en el sistema @DitPEMEX

91. En el caso de reporte de diferentes formatos, ¿Qué formatos se requieren?

R: compatibilidad con Office

92. ¿Cuántos reportes serán generados?, ¿Con que periodicidad de ejecución?

R: para el caso de ductos se generan cerca 30 diferentes tipos de reportes desde la misma aplicación y la periodicidad de ejecución no afecta, por lo que considero que no es un factor importante definir ese parámetro

93. ¿Se podría considerar el uso de cubos para atender necesidades de reporte o se deberán de construir consultas específicas con formatos predeterminados?

R: lo pueden incluir en su propuesta, ya que en el documento de la demanda especifica no se indica nada relacionado con esto

94. ¿Se requiere que los usuarios sean capaces de realizar sus propios reportes?

R: más bien de generar sus propios reportes mediante un menú de opciones, para que puedan personalizarlos

95. ¿Con que periodicidad se va a consultar la información de la solución desarrollada?

R: puede ser diario, dependiendo de las necesidades del usuario

96. ¿Cada cuanto se requiere que se ejecuten los modelos?

R: puede ser diario, dependiendo de las necesidades de análisis del usuario

97. ¿Cuántos usuarios se tienen considerados para la visualización de resultados?

R: para pura visualización no tiene límite de usuarios

98. ¿Cuáles perfiles de usuarios se tienen considerados para la solución (Administradores, Analistas, Tomadores de Decisiones, etc.)?

R: los mencionados pueden aplicar, sin embargo, su propuesta puede sugerir el esquema más adecuado para la solución

99. ¿Cuántos ambientes se están contemplando para el proyecto: desarrollo, producción y pruebas u otros?

R: desarrollo, pruebas y productivo

100. ¿Existen productos de trabajo específicos que se deban de considerar para los entregables?

R:

101. ¿A que se refieren con registro de la(s) patente(s) y/o derechos de autor?

R: se deberá ceder a PEMEX patentes y derechos

102. ¿Bajo qué criterios se va a evaluar el avance del proyecto?

R: programa de trabajo y entregables

103. ¿Está previsto dentro del alcance del proyecto participar en los puntos descritos en la sección de “aplicabilidad” o es sólo informativo?

R: se proporciono porque fue requerido en el formato del documento de la demanda especifica

104. ¿Dónde se tiene contemplado que sea el lugar de desarrollo del proyecto?

R: en las instalaciones del desarrollador

105. ¿Qué esquema de contratación se está considerando: por servicio o instalado y administrado en las instalaciones de PEMEX?

R: esto lo puede responder el CONACYT, ya que no es un aspecto técnico, no es contratación en caso de ser favorable el dictamen correspondiente se firma un Convenio de Asignación de Recursos.

106. Descripción general de algoritmos existentes.

R: se proporciono en las tablas del documento de la demanda especifica