



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION
- COLCIENCIAS -

INVITACIÓN PARA PRESENTAR PROYECTOS DE CTEI EN SALUD AMBIENTAL
RELACIONADOS CON CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE
HIDROCARBUROS

ANEXO 4

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y PRODUCTOS ESPERADOS

Para cada una de las propuestas se establecieron unos resultados y entregables que se consideran de carácter obligatorio para el desarrollo de estos proyectos. Los proponentes deberán incluir estos resultados como entregables mínimos.

PROPUESTA: “Evaluación de los efectos en la salud de la población de la comunidad Hitnü, especialmente la más vulnerable (niños, mujeres en embarazo, adultos mayores), que se encuentran posiblemente expuestos a hidrocarburos, como consecuencia de las actividades relacionadas con su explotación, en los municipios de Arauca y Puerto Rondón del departamento de Arauca, Colombia.”

Tabla 1: Resultados Obligatorios de la Propuesta que deben ser registrados en el formulario de SIGP como productos esperados.

FASE I O FASE DE DISEÑO			
Tipo de resultado	Resultado esperado	Indicador	Medio de verificación
Documento Técnico N°1	Documento con el informe de resultados de la prueba piloto que considere al menos los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none">• Evaluación y recomendaciones frente a la logística para la selección de muestra.• Evaluación y recomendaciones frente a la logística para la realización de rendimientos del trabajo de campo.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.
Documento Técnico N°2	Protocolo con instrumentos ajustados y adaptados culturalmente que incluye resultados de prueba piloto.	1	Protocolo con instrumentos ajustados y adaptados culturalmente que incluye resultados de prueba piloto



Documento Técnico N°3	<p>Documento que dé cuenta del entrenamiento para el operativo de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrenamiento del talento humano previo a la salida de trabajo de campo, que contenga como mínimo los siguientes aspectos: contenidos de la capacitación, horas efectivas de la capacitación de cada rol, análisis de la estandarización generada con el proceso, para la aplicación de los instrumentos y manuales y análisis de las dificultades presentadas durante el ejercicio y propuestas de solución. Actividades administrativas logísticas realizadas para el desplazamiento de los equipos de campo (supervisor y encuestadores) a las diferentes áreas con el organigrama, flujograma y rutas finales del trabajo de campo, registrando las novedades en la conformación y desempeño de los equipos de campo. 	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.
-----------------------	---	---	--

FASE II O FASE DE OPERATIVO DE CAMPO

Tipo de resultado	Resultado esperado	Indicador	Medio de verificación
Documento Técnico N°1	<p>Documento que dé cuenta de los resultados del Operativo de campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Listados de municipios con los segmentos de muestra donde se recolectó la información. Cartografía utilizada en los municipios seleccionados para la recolección de la información. Formularios diligenciados en medio físico debidamente ordenados, empacados de forma separada por municipio, y debidamente rotulados para identificar los municipios, la región, la zona y los equipos de campo responsables de la información. Descripción y análisis de los hallazgos encontrados durante las actividades de control interno de la calidad y las soluciones implementadas. Análisis de la cobertura real obtenida a nivel de segmento, municipio, subregión, región y país. Análisis de las dificultades presentadas durante el operativo de campo para la recolección de la información y de las decisiones tomadas con relación a ellas, especialmente en lo que se relaciona a ubicación de equipos de trabajo para la realización del operativo entre otros. Análisis de los resultados de la supervisión y los controles de calidad de la información recolectada en campo debidamente sistematizada. Informes de supervisión por equipos y rutas operativas previamente establecidas. Consolidado de los reportes de seguimiento y control del operativo de campo. Consolidado de los informes de supervisión técnica en campo. Cuadros de salida a nivel muestral y expandidos con la información final, como soporte del análisis de la información, acorde con el Plan de análisis previsto y los acuerdos que se hayan realizado con expertos nacionales e internacionales y con quienes sean designados por las Direcciones de la Dirección de Epidemiología y Demografía y de Promoción y Prevención del Ministerio. Actas de las reuniones de discusión y concertación sostenidas con personas del Ministerio de Salud y Protección Social y la Universidad, incluyendo las de seguimiento del progreso del estudio, establecidas de manera conjunta en la agenda. 	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.



FASE III O FASE DE PROCESAMIENTO, ANÁLISIS Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS			
Tipo de resultado	Resultado esperado	Indicador	Medio de verificación
Documento Técnico N°1	Documento de verificación de la calidad de la base de datos. El cual da cuenta del procesamiento de la revisión, crítica e imputación final de las bases de datos, así mismo, deberá dar un informe de las inconsistencias encontradas al Ministerio de Salud y Protección Social y documentar las medidas en su adecuado tratamiento, es decir deberán realizar revisión de consistencia interna de las base de datos y aplicación de reglas de validación para cada una de las variables o preguntas, que además deben quedar explícitas en el diccionario de variables, entre otras actividades.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.
Documento Técnico N°2	Documento final de resultados listo para publicación, Documento que contenga: i) La estructura y contenidos requeridos por el Ministerio de Salud y Protección Social, ii) Cuadros de salida a nivel muestral y para todas las preguntas e indicadores que se incluyan con sus correspondiente análisis con la información final y acorde al plan de análisis aprobado por el supervisor delegado por el Ministerio. Estos documentos deberán ser publicados, de tal manera, el documento deberá ser entregado en versión digital en Word y pdf, para la publicación en el Repositorio Institucional Digital del MSPS.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.
Documento Técnico N°3	Base de datos con la documentación actualizada asociada a la misma que haya sido empleada o desarrollada en cumplimiento del presente contrato y cumpla los requerimientos de la norma NTC-PE 1000 para procesos estadísticos que tenga los siguientes contenidos: i. Documento guía que describa las relaciones y contenidos de los archivos y carpetas. ii. Modelo conceptual: documento que describa las unidades, subunidades y las relaciones entre ellas, las cuales corresponden a las unidades de análisis de los cuestionarios utilizados iii. Modelo Entidad – Relación: Presenta de manera concreta el esquema o diagrama de las diferentes entidades. Los modelos de la base de datos se deben entregar en formato .pdf y en el archivo fuente editable. iv. Diccionario de datos donde se detalle cada campo de cada una de las entidades. (Elementos claves: La numeración del formulario debe estar en concordancia con las etiquetas descrito en la base, en el orden de la encuesta). v. Scripts de generación de la base de datos, archivos.sql para SQL Server compatible con SQLServer v2008 o superior. vi. Archivos .mdf o .bak (copia de base de datos de SQLServer) que permitan restaurar la base de datos. vii. Manual de la base de datos (descripción completa de todos los pasos para implementar la base de datos en un servidor). viii. Diferentes formatos (archivos planos, archivos de SPSS, archivos DBF, archivos, o SAS) para la base de datos final. En el caso donde se utilice software adicional para la exportación de archivos, se entregará un documento con las instrucciones detalladas para exportar y generar los archivos en los diferentes formatos requeridos por el Ministerio.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.



Documento Técnico N°4	Documento de indicadores con los siguientes contenidos: i. Ficha técnica de cada uno de los indicadores generados con las especificaciones técnicas de cada uno el cual debe incluir el siguiente contenido: área temática, nombre, marco conceptual, justificación, definición operacional, fórmula de la generación de cada indicador, descripción de cada elemento de la fórmula, cobertura geográfica, nivel de desagregación y bibliografía entre otros. ii. Tablas de datos depuradas, consistentes y etiquetadas en formato SPSS, STATA y en archivo plano de la totalidad de los indicadores o nuevas variables generadas, que incluyan todas las variables de la ficha técnica definida en el anterior literal junto con todas las desagregaciones. iii. Tablas de salida estandarizadas por los niveles de desagregación para cada una de las preguntas y de los indicadores. iv. Códigos, scripts o sintaxis del cálculo de los indicadores (salidas generadas para el análisis en el documento de resultados publicado.) en SPSS, STATA o la herramienta usada (incluir toda la documentación). v. Códigos, scripts o sintaxis para etiquetar y codificar la base de datos en SPSS, STATA o la herramienta usada. vi. Errores de muestreo calculados para todos los indicadores y según las desagregaciones del diseño muestral y permitidos por la muestra efectiva. (Nombre de la variable, valor estimado, error estándar, número de casos sin ponderar y ponderados/expandidos, efecto del diseño, error relativo, intervalo de confianza (valor estimado) +/- 2 error estándar). vii. Códigos, scripts o sintaxis de cálculo de los errores de muestreo de las estimaciones publicadas en el documento de resultados en SPSS o STATA.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.
Documento Técnico N°5	Archivo en SQL y Excel de consolidación de indicadores en el cual se pueda filtrar los indicadores y permita la consulta con todas las desagregaciones definidas en las fichas técnicas mencionadas en el producto 4. Este archivo se desarrollará según las directrices establecidas por el Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO) del MSPS.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.

FASE III O FASE DE PROCESAMIENTO, ANÁLISIS Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Tipo de resultado	Resultado esperado	Indicador	Medio de verificación
Documento Técnico N°1	Documento de verificación de la calidad de la base de datos. El cual da cuenta del procesamiento de la revisión, crítica e imputación final de las bases de datos, así mismo, deberá dar un informe de las inconsistencias encontradas al Ministerio de Salud y Protección Social y documentar las medidas en su adecuado tratamiento, es decir deberán realizar revisión de consistencia interna de las base de datos y aplicación de reglas de validación para cada una de las variables o preguntas, que además deben quedar explícitas en el diccionario de variables, entre otras actividades.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.



Documento Técnico N°2	Documento final de resultados listo para publicación, Documento que contenga: i) La estructura y contenidos requeridos por el Ministerio de Salud y Protección Social, ii) Cuadros de salida a nivel muestral y para todas las preguntas e indicadores que se incluyan con sus correspondiente análisis con la información final y acorde al plan de análisis aprobado por el supervisor delegado por el Ministerio. Estos documentos deberán ser publicados, de tal manera, el documento deberá ser entregado en versión digital en Word y pdf, para la publicación en el Repositorio Institucional Digital del MSPS.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.
Documento Técnico N°3	Base de datos con la documentación actualizada asociada a la misma que haya sido empleada o desarrollada en cumplimiento del presente contrato y cumpla los requerimientos de la norma NTC-PE 1000 para procesos estadísticos que tenga los siguientes contenidos: i. Documento guía que describa las relaciones y contenidos de los archivos y carpetas. ii. Modelo conceptual: documento que describa las unidades, subunidades y las relaciones entre ellas, las cuales corresponden a las unidades de análisis de los cuestionarios utilizados iii. Modelo Entidad – Relación: Presenta de manera concreta el esquema o diagrama de las diferentes entidades. Los modelos de la base de datos se deben entregar en formato .pdf y en el archivo fuente editable. iv. Diccionario de datos donde se detalle cada campo de cada una de las entidades. (Elementos claves: La numeración del formulario debe estar en concordancia con las etiquetas descrito en la base, en el orden de la encuesta). v. Scripts de generación de la base de datos, archivos.sql para SQL Server compatible con SQLServer v2008 o superior. vi. Archivos .mdf o .bak (copia de base de datos de SQLServer) que permitan restaurar la base de datos. vii. Manual de la base de datos (descripción completa de todos los pasos para implementar la base de datos en un servidor). viii. Diferentes formatos (archivos planos, archivos de SPSS, archivos DBF, archivos, o SAS) para la base de datos final. En el caso donde se utilice software adicional para la exportación de archivos, se entregará un documento con las instrucciones detalladas para exportar y generar los archivos en los diferentes formatos requeridos por el Ministerio.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.



Documento Técnico N°4	Documento de indicadores con los siguientes contenidos: i. Ficha técnica de cada uno de los indicadores generados con las especificaciones técnicas de cada uno el cual debe incluir el siguiente contenido: área temática, nombre, marco conceptual, justificación, definición operacional, fórmula de la generación de cada indicador, descripción de cada elemento de la fórmula, cobertura geográfica, nivel de desagregación y bibliografía entre otros. ii. Tablas de datos depuradas, consistentes y etiquetadas en formato SPSS, STATA y en archivo plano de la totalidad de los indicadores o nuevas variables generadas, que incluyan todas las variables de la ficha técnica definida en el anterior literal junto con todas las desagregaciones. iii. Tablas de salida estandarizadas por los niveles de desagregación para cada una de las preguntas y de los indicadores. iv. Códigos, scripts o sintaxis del cálculo de los indicadores (salidas generadas para el análisis en el documento de resultados publicado.) en SPSS, STATA o la herramienta usada (incluir toda la documentación). v. Códigos, scripts o sintaxis para etiquetar y codificar la base de datos en SPSS, STATA o la herramienta usada. vi. Errores de muestreo calculados para todos los indicadores y según las desagregaciones del diseño muestral y permitidos por la muestra efectiva. (Nombre de la variable, valor estimado, error estándar, número de casos sin ponderar y ponderados/expandidos, efecto del diseño, error relativo, intervalo de confianza (valor estimado) +/- 2 error estándar). vii. Códigos, scripts o sintaxis de cálculo de los errores de muestreo de las estimaciones publicadas en el documento de resultados en SPSS o STATA.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.
Documento Técnico N°5	Archivo en SQL y Excel de consolidación de indicadores en el cual se pueda filtrar los indicadores y permita la consulta con todas las desagregaciones definidas en las fichas técnicas mencionadas en el producto 4. Este archivo se desarrollará según las directrices establecidas por el Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO) del MSPS.	1	Documento técnico conteniendo todo lo especificado en la casilla resultado esperado.

Tabla 2. Fortalecimiento de la comunidad científica

Tipo de resultado	Resultado esperado	Indicador	Medio de verificación
Vinculación de estudiante de maestría	Vinculación de estudiante de maestría.	1	Certificación emitida por la universidad indicando la participación del estudiante en el marco del programa, así como informe de actividades realizadas

Tabla 3. Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento

Tipo de resultado	Descripción	Indicador	Medio de verificación	Tiempo de entrega
Presentación de los resultados a autoridades locales, nacionales y sectoriales	Presentación de los resultados ante Ministerio de Salud y Protección Social, OPS, Secretarías de Salud y de Ambiente de los departamentos que se incluyan en el estudio.	3	Actas de reunión y listados de participantes	Hasta 12 meses



Participación ciudadana en CTel	Espacios de participación ciudadana en CTel.	1	Actas de reunión y listados de participantes	Hasta 12 meses
Circulación de conocimiento especializado	Participación en eventos científicos	1	Certificado de participación como ponentes o memorias	Hasta 12 meses
	Boletines divulgativos de resultado de investigación	1		

Tabla 4. Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento

Subtipo de producto	Descripción	Indicador	Medio de verificación	Tiempo de entrega
Artículo de investigación sometido	Revistas A o A1	1	Artículo sometido a Revistas A o A1	Hasta 12 meses
Libro electrónico	Capítulo de libro	1	Copia del capítulo	Hasta 12 meses
Informe final	Informe de resultados a los departamentos incluidos en el estudio	1	Oficio de entrega a las entidades territoriales incluidas en el estudio	Hasta 12 meses
Cartillas	Rotafolio sobre la exposición a hidrocarburos	1	Copia del rotafolio	Hasta 12 meses

Tabla 2: Los proponentes pueden registrar productos adicionales que podrían ser obtenidos de la ejecución de estos proyectos. A manera de guía para el registro de productos adicionales se presenta la siguiente lista con su indicador verificable:

1. Productos y resultados de actividades de Fortalecimiento de la comunidad científica

Tipo Producto	Resultado esperado	Medio de verificación
JOVENES INVESTIGADORES	Vinculación del joven investigador al proyecto.	Producto: Contrato de vinculación del joven investigador e informe de las actividades desarrolladas en el marco del proyecto.
FORMACIÓN DE PREGRADO	Formación culminada del estudiante de pregrado al proyecto.	Producto: Documento que certifique el trabajo de grado realizado por el estudiante de pregrado en el marco del proyecto y el acta de grado.



Tipo Producto	Resultado esperado	Medio de verificación
ESPECIALIDAD MÉDICA	Formación o vinculación del estudiante de especialidad en el marco del proyecto	Producto: Certificado emitido por la dependencia, sobre la participación de (los) residente (s) en el proyecto.
VINCULACIÓN DE ESTUDIANTE MAESTRÍA	Inicio de la formación del estudiante de maestría en el marco del proyecto.	Producto: Documento que certifique que el trabajo de grado se realiza en el marco del proyecto, emitido por la autoridad en investigación de la institución educativa e informe de actividades realizadas.
FORMACIÓN DE ESTUDIANTE MAESTRIA	Formación culminada del estudiante de maestría en el marco del proyecto.	Producto: Documento que certifique la aprobación del trabajo de grado realizado en el marco del proyecto o el acta de grado.
VINCULACIÓN DE ESTUDIANTE DOCTORADO	Inicio de la formación del estudiante de doctorado en el marco del proyecto.	Producto: Documento que certifique que la tesis se realiza en el marco del proyecto, emitido por la autoridad en investigación de la institución educativa e informe de actividades realizadas.
FORMACIÓN DE ESTUDIANTE DOCTORADO	Formación culminada del estudiante de doctorado en el marco del proyecto.	Producto: Documento que certifique la aprobación de la tesis realizada en el marco del proyecto o el acta de grado.

2. Productos y resultados de actividades de Apropiación Social del Conocimiento

Tipo Producto	Resultado esperado	Medio de verificación
PONENCIAS	Participación en eventos científicos, presentando los resultados de la investigación.	Producto: Certificado de participación como ponente y soporte del trabajo presentado (memorias, programa de los eventos).
EVENTOS CIENTÍFICOS	Participación en eventos científicos, presentando los resultados de la investigación.	Producto: Certificado de participación en calidad de poster y soporte del trabajo presentado (memorias, programa de los eventos).
EVENTOS CIENTÍFICOS	Organización de eventos especializados.	Producto: Certificación de la organización y realización de eventos científicos tales como workshops, simposios y congresos.
CARTILLA o FOLLETO	Elaboración de Cartillas o Folletos como medio de divulgación de los resultados del proyecto.	Producto: Copia de la cartilla o folleto y documento donde se certifique su distribución.
PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS A LAS AUTORIDADES LOCALES, NACIONALES Y SECTORIALES.	Presentación de los resultados ante las autoridades competentes	Producto: Documento que certifique la presentación de los resultados a las autoridades locales y nacionales.
REALIZACIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN, SEMINARIOS Y TALLERES	Cursos de capacitación, seminarios o talleres realizados.	Producto: Programa del curso, capacitación, seminario o taller; intensidad horaria, duración y lista de asistencia.
ARTICULACIÓN DE REDES DE CONOCIMIENTO	Red creada o articulación en una red a nivel nacional o internacional.	Producto: Documento expedido por la entidad referida que certifique de las actividades de articulación de redes.



PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN CTEI.	Participación ciudadana o comunidad(es) en proyectos de investigación. Espacio/evento de participación ciudadana o de comunidad(es) relacionado con la CTEI.	Producto: Documento del proyecto de investigación que evidencie la participación activa de la(s) comunidad(es) en su ejecución, o documento del evento que evidencie la participación en el mismo de la(s) comunidad(es). Agenda de las reuniones y/o listas de asistencia.
RECONOCIMIENTOS	Premios o distinciones otorgadas por instituciones, organizaciones públicas o privadas, que utilizan parámetros de excelencia para reconocer la gestión, la productividad y los aportes y el impacto de la investigación o el desarrollo tecnológico, en un área del conocimiento.	Producto: Documento que certifique el premio o distinción otorgada.

3. Productos y resultados de actividades de Generación de Nuevo Conocimiento,

Tipo Producto	Resultado esperado	Medio de verificación
ARTICULO ORIGINAL EN REVISTA INDEXADA	Artículos originales A1, A2, B y C.	Producto: Copia del artículo original aceptado en revista categorizada o la carta de aceptación del artículo. Categorías: Artículo A1: Revista que se encuentra en el cuartil uno (25% superior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS). Artículo A2: Revista que se encuentra en el cuartil dos (entre el 74,9% y el 50% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS). Artículo B: Revista que se encuentra en el cuartil tres (entre el 49,9% y el 25% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS). Artículo C: Revista que se encuentra en el cuartil cuatro (entre el 24,9% y el 25% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS) o aparecer indexada en los índices, Index Medicus, Psyc INFO, Arts & Humanities Citation Index (A&HCL).
PATENTE	Documento sobre la patente.	Producto: Certificado de registro de patente. Patente obtenida o solicitada por vía PCT o tradicional y Modelo de utilidad.
LIBROS RESULTADO DE INVESTIGACIÓN	Publicación de un libro o borrador sometido a evaluación.	Producto: Ejemplar del libro resultado de la investigación o borrador avalado por una editorial para ser publicado. Deben cumplir con los requerimientos mínimos de calidad especificados en el modelo de medición de grupos.



Tipo Producto	Resultado esperado	Medio de verificación
CAPÍTULOS EN LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN	Capítulo de libro o borrador sometido a evaluación.	Producto: Copia del capítulo o el borrador avalado por una editorial. Documentos que cumplen con los requerimientos mínimos de calidad especificados en el modelo de medición de grupos.

4. Productos y resultados de actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación

Tipo Producto	Resultado Esperado	Medio de verificación
PRODUCTOS TECNOLÓGICOS CERTIFICADOS O VALIDADOS	Diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto y prototipo industrial	Producto: Certificación de registro aprobado por la institución otorgante, o copia de contratos de desarrollo para el caso de planta piloto
REGULACIONES, NORMAS, REGLAMENTOS O LEGISLACIONES	Regulaciones, normas técnicas, reglamentos técnicos, guías de práctica clínica, o proyectos de ley, diferenciadas según el ámbito de aplicación (nacional e internacional).	Producto: Certificación de la entidad competente que emite la reglamentación o normatividad, en la que se indique la participación del grupo de investigación o de alguno de sus integrantes en la construcción.
PRODUCTOS EMPRESARIALES	Secreto empresarial, empresas de base tecnológica (spin-off), innovaciones generadas en la gestión empresarial, innovaciones en procesos y procedimientos	Producto: Registro del producto o de la empresa ante la entidad competente, certificación institucional firmada por el representante legal que declare la implementación de la innovación en pequeñas, medianas y grandes empresas.
CONSULTORÍAS CIENTÍFICO- TECNOLÓGICAS E INFORMES TÉCNICOS FINALES	Consultorías científico-tecnológicas e informes técnicos finales.	Producto: Documento o informe que valide la consultoría realizada y/o los informes técnicos realizados en el marco del proyecto.