

UNIDAD DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL

MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS

UNIDAD DE GESTIÓN SOCIO
AMBIENTAL

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS



GUATEMALA, FEBRERO 2009

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
REPÚBLICA DE GUATEMALA

ACUERDO MINISTERIAL NÚMERO _____ - 2008

GUATEMALA, 2008

EL MINISTRO DE ENERGÍA Y MINAS

CONSIDERANDO

Que el manual de funciones y procedimientos de la Unidad de Gestión Socio Ambiental, fue diseñado y ajustado a la estructura organizativa formal de la citada Unidad, lo cual permitirá dar las herramientas administrativas básicas para el desarrollo funcional de servicio; así como la implementación y actualización de los procesos y procedimientos contenidos en el mismo.

CONSIDERANDO

Que de conformidad con el artículo 27 literal m) del Decreto 114-97 del Congreso de la República, dentro de las atribuciones de los Ministerios de Estado, se encuentran el dictar los acuerdos, resoluciones, circulares y otras disposiciones relacionadas con el despacho de los asuntos de su ramo, conforme a la ley.

POR TANTO

Con base en lo considerado y en el ejercicio de las funciones que le confieren los artículos 194, incisos a) y f) de la Constitución Política de la República de Guatemala; 27 y 34 de la Ley del Organismo Ejecutivo, 4 y 30 del Reglamento Orgánico Interno del Ministerio del Ramo.

ACUERDA

Artículo 1. Aprobar el Manual de Funciones y Procedimientos de la Unidad de Gestión Socio Ambiental, que obra en documento adjunto al presente Acuerdo, el cual forma parte íntegra del mismo.

Artículo 2. El presente acuerdo empieza a regir, a partir de la fecha de su emisión.

COMUNÍQUESE

Firma y sello del Señor Ministro de Energía y Minas

EL VICEMINISTRO

Firma y sello del Señor Viceministro

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
UNIDAD DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL.....	5
ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	6
MARCO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	7
OBJETIVOS DE LAS FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS.....	8
ÁLCANCES DE LOS PROCESOS	8
POLÍTICAS DE OPERACIÓN.....	9
FUNCIONES Y PROCESOS.....	10
PROCEDIMIENTOS.	48
ALCANCES	48
INSPECCIONES DE CAMPO.....	49
PROCEDIMIENTO EN UNA INSPECCIÓN DE CAMPO, PARA EXPLORACIÓN MINERA.	50
PROCEDIMIENTO EN UNA INSPECCIÓN DE CAMPO, PARA EXPLOTACIÓN MINERA.	56
PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIÓN A ÁREAS DE EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS.....	62
PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCIÓN DE UN PUNTO NUEVO DE POZO.....	68
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN A ESTACIONES DE SERVICIO.....	74
PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE AGUA SUPERFICIAL.....	78
PROCEDIMIENTO PARA REDACTAR OPINIÓN COMO RESULTADO DE UNA INSPECCIÓN.....	85
PROCEDIMIENTO PARA REDACTAR OPINIÓN COMO RESULTADO DE UNA REVISIÓN DE EXPEDIENTE.	86
PROCEDIMIENTO PARA REDACTAR OPINIÓN COMO RESULTADO DE UNA REVISIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL	87

PROCEDIMIENTO PARA REDACTAR OPINIÓN COMO RESULTADO DE UNA REVISIÓN DE INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	87
BIBLIOGRAFÍA	87

DEFINICIONES

Actividad Minera

Según la Ley de Minería, Decreto 48-97, en su artículo 6, se refiere a las actividades de reconocimiento, exploración y explotación de productos mineros.

CONAP

Consejo Nacional de Áreas Protegidas

MARN

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

MEM

Ministerio de Energía y Minas

UGSA

Unidad de Gestión Socio Ambiental

USUARIOS

Personas pertenecientes a la Unidad, y que utilizan el procedimiento que se define.

INTRODUCCIÓN

En una institución de Gobierno, es de suma importancia el contar con manuales y guías de procedimientos para llevar a cabo aquellas actividades que por ley han sido asignadas a las diferentes Unidades Administrativas; su importancia va más allá de ser un mecanismo de evaluación de desempeño, ya que define competencias, tiempos de ejecución y autoridad ante quien se responde por el trabajo asignado. Es además útil en los procesos de incorporación de personal, ya que se convierte en un auxiliar en el desempeño de las tareas, al estar disponible para consulta, dando así una guía del cómo realizar el trabajo y con quién debe de relacionarse.

Se presenta pues el primer manual de procedimientos para la Unidad de Gestión Socio Ambiental, el cual consta de aquellos procesos que fueron identificados como constantes, a la vez que se vinculan con las guías para revisión de expedientes o para inspecciones de campo, contenidas en otro documento.

Ciertamente la UGSA se relaciona con todas las Direcciones que conforman el Ministerio de Energía y Minas, y también con otras Instituciones de Gobierno, proceso que fue incluido de forma muy general, ya que los procedimientos específicos no se han desarrollado con la formalidad requerida y sólo se dan en la práctica diaria.

Este documento, tendrá que ser revisado con periodicidad, con el fin de actualizarse y/o ampliarse, y por supuesto, mejorarse.

UNIDAD DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL**VISIÓN**

Ser un ente promotor de gestión ambiental en las áreas de minería, hidrocarburos y energía eléctrica para que el aprovechamiento de los recursos naturales se haga racionalmente, de manera que el desarrollo en estas áreas sea sostenible y que la protección y manejo ambiental se perciba como un complemento al desarrollo socioeconómico.

MISIÓN

Servir como órgano asesor en materia ambiental al Despacho Superior y Direcciones Técnicas del Ministerio de Energía y Minas, supervisando que las actividades mineras, hidrocarburíferas y de generación eléctrica en el país, se desarrollen de conformidad con los principios y normativas de protección ambiental existentes.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El mandato legal que tiene el Ministerio de Energía y Minas establece bajo su tutela el aprovechamiento de los recursos minerales y energéticos de manera sustentable, protegiendo el medio ambiente, mejorando las condiciones económicas y sociales del país. Por esta razón se crea la Unidad de Control Ambiental a través del Acuerdo Número OM-031-99 de fecha 11 de enero de 1999 con el objetivo de asesorar al Ministerio de Energía y Minas en materia de protección al medio ambiente conforme a las acciones en las áreas o zonas de influjo del Ministerio.

Bajo el espíritu de su creación la Unidad contaría con profesionales especializados para llevar a cabo cada una de las atribuciones y funciones que hasta el día de hoy permanecen asignadas.

En el acuerdo Gubernativo 302-99, denominado Reglamento Interno de la Unidades Administrativas y su reglamento Acuerdo Gubernativo 369-99, Orgánico Interno del Ministerio de Energía y Minas, se desarrollaban las atribuciones y funciones de la Unidad.

Posteriormente las atribuciones y funciones de la Unidad, vuelven a definirse en el Acuerdo Gubernativo 620-2003 publicado en el Diario de Centroamérica el 22 de octubre de 2003; y nuevamente aparecen en su misma forma en el Acuerdo Gubernativo 382-2006 Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Energía y Minas, el cual se encuentra vigente a la fecha, cambiando el nombre de Unidad Administrativa Para el Control Ambiental, a Unidad de Gestión Socio Ambiental.

MARCO JURÍDICO ADMINISTRATIVO

El marco Jurídico Administrativo bajo el cual opera la Unidad de Gestión Socio Ambiental es el siguiente:

- a) Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 125.
- b) Ley del Organismo Ejecutivo, decreto número 114-97
- c) Acuerdo Gubernativo número 382-2006

Y en su desempeño aplica entre otras las siguientes leyes y reglamentos:

Dentro de las áreas de influencia del Ministerio de Energía y Minas

- a) Ley para el Control, Uso y Aplicación de Radioisótopos y Radiaciones Ionizante, Decreto Ley No. 11-86
- b) Reglamento de Gestión de Desechos Radiactivos, Acuerdo Gubernativo No. 559-98
- c) Ley de Minería Decreto 48-97 y su Reglamento Acuerdo Gubernativo 176-2001
- d) Ley de Hidrocarburos, Decreto Ley Número 109-83, y su reglamento Acuerdo Gubernativo 103-83.
- e) Ley de Comercialización de Hidrocarburos Decreto Número 109-97, y su Reglamento Acuerdo Gubernativo No. 522-99.

Otras Leyes:

- a) Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86
- b) Ley de Áreas Protegidas Decreto No. 4-89 y sus modificaciones.
- c) Ley de Protección del árbol Chicozapote
- d) Ley de Especies Estancadas
- e) Acuerdos Gubernativos de declaratoria de Corredores Biológicos

OBJETIVOS DE LAS FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS.**GENERALES:**

La mejora continua de los procesos y procedimientos con bases objetivas, asignando responsabilidades de forma clara y ordenada.

ESPECÍFICOS:

- a) Ordenar el flujo de actividades de forma que no existan traslapes ni duplicidad de funciones.
- b) Que los miembros de la Unidad de Gestión Socio Ambiental, puedan hacer un uso eficiente del tiempo efectivo de trabajo, mediante el ordenamiento de sus actividades.
- c) El desarrollo y mantenimiento de una línea de autoridad para complementar los controles de organización.

ÁLCANCES DE LOS PROCESOS

En este manual se encuentran aquellos procesos que deben ser aplicados por la coordinación de la Unidad, así como por sus asesores en los trámites administrativos y de campo que se realizan.

Algunas de las competencias asignadas a la Unidad no se han incluido por no contar a la fecha con la experiencia de haberlas desarrollado; algunas actividades requieren del desarrollo de Guías específicas para una mejor comprensión, por lo que las mismas se han desarrollado para acompañar este manual.

POLÍTICAS DE OPERACIÓN

La política de operación de la Unidad se plantea de la siguiente forma:

1. Cuando se realiza un proceso administrativo debe estar enmarcado dentro de las competencias asignadas a la Unidad, por lo canales que correspondan.
2. El análisis y emisión de opinión debe sustentarse en criterios técnico – ambientales, siendo concientes que cada caso es individual, afectado por circunstancias que lo particularizan, por lo cual el análisis es único e irrepetible.
3. Al ser definida la Unidad como un órgano Asesor, al emitir sus opiniones y recomendaciones debe hacerlo en forma objetiva, basándose en los elementos sometidos a su consideración, siendo responsabilidad de la Unidad Administrativa que hace la consulta, la toma de decisión sobre lo opinado y recomendado por la Unidad, y las acciones que derivarán de la misma.

FUNCIONES Y PROCESOS

A continuación se describen los puestos asignados a la Unidad y los diagramas de flujo para los procesos más relevantes.

TITULO OFICIAL DEL PUESTO: SECRETARIO EJECUTIVO IV

- Código: 6210
- Titulo Funcional: Secretaria Unidad De Gestión Socioambiental
- Especialidad: Actividades Secretariales
- Código: 0006
- Jefe Inmediato: Director De Gestión Socio Ambiental

NATURALEZA DEL TRABAJO

Trabajo de asistencia administrativa que consiste en realizar las actividades secretariales que se realizan en la Unidad de Gestión Socioambiental del Ministerio de Energía y Minas.

EJEMPLOS DE TRABAJO

- Desarrolla las actividades secretariales inherentes a las funciones que compete realizar a la Unidad de Gestión Socioambiental del Ministerio de Energía y Minas
- Contribuye a la eficiente realización de las funciones generales y específicas del Ministerio de Energía y Minas, establecidas en las leyes que regulan su funcionamiento
- Coordina el desarrollo de las actividades tendentes a garantizar la prestación del apoyo logístico que requiere el Director para optimizar sus funciones ejecutivas
- Coordina las funciones relacionadas con la Agenda del Director, concediendo audiencias, organizando y programando las actividades del citado funcionario
- Da seguimiento a las reuniones que realiza el Director con funcionarios e instituciones de Gobierno, instituciones privadas y Organismos Internacionales, verificando el cumplimiento de los compromisos derivados de las mismas
- Revisa y actualiza mensajes recibidos para el Director

- Toma dictado y transcribe notas y documentos oficiales
- Archiva, codifica y controla Leyes, Decretos, Acuerdos y Expedientes relacionados con el que hacer de la Unidad administrativa donde se desempeña
- Atiende a funcionarios que visitan el Despacho en ausencia del jefe de la Unidad, proporcionando aquella información para la cual esté facultado
- Revisa documentos que ingresan para el Director o que son emitidos por éste, verificando que los mismos cumplan los requisitos formales y legales que para cada caso concreto están determinados
- Puede llevar control de la ejecución presupuestaria de la unidad donde se desempeña, verificando el registro de los pedidos y compras del mismo, mediante sistemas de computación establecidos para el efecto
- Elabora documentos complejos de naturaleza confidencial, de acuerdo a las instrucciones específicas que el Director le imparta en cada caso particular
- Asiste al Director en sesiones de coordinación con funcionarios y personal del MEM, de Gobierno y de Organismos Internacionales
- Elabora cuadros y gráficas para presentaciones, utilizando paquetes graficadores
- Elabora informe mensual y anual de actividades realizadas
- Participa en juntas o comisiones de cotización, licitación y apertura de plicas, para evaluar ofertas en la adquisición de bienes y servicios, desarrollando las tareas correspondientes de conformidad con la ley de la materia, y en cumplimiento al nombramiento que efectúe el Ministro de Energía y Minas a propuesta del jefe de la unidad administrativa donde se desempeña
- Cumple, atiende y aplica las normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como las relacionadas con la utilización de las instalaciones y servicios, de conformidad con los instructivos y normativos emitidos por el Ministerio de Energía y Minas
- Cumple y vela por el debido cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas transcritas en el Manual de Funciones y de Descripciones de Puestos, y las definidas en los manuales de procedimientos, instructivos y normativos que el MEM tenga en vigencia

- Asiste y participa activamente en los cursos y seminarios de formación, capacitación y actualización técnica que se realizan en el interior y exterior del país, para los que es designado por el Ministro de Energía y Minas a propuesta de su jefe inmediato
- Ejecuta otras tareas de similar naturaleza y complejidad, que le son asignadas por su jefe inmediato.

SUPERVISIÓN RECIBIDA Y EJERCIDA**PUESTO DE QUIEN DEPENDE**

Director de Gestión Socioambiental del Ministerio de Energía y Minas.

PUESTOS QUE SUPERVISA EN FORMA DIRECTA

- Ninguno

REQUISITOS MÍNIMOS PARA OCUPAR EL PUESTO**EDUCACIÓN FORMAL**

Poseer título de Secretaria Ejecutiva Bilingüe (Inglés).

HABILIDADES ESPECIALES

Persona organizada que sepa llevar control de archivo y correspondencia; buena ortografía y redacción; con responsabilidad y discrecionalidad en el manejo de datos e información; que tenga buenas relaciones humanas; con habilidad para tomar dictados taquigráficos, transcribir texto en computadora y manejo de correo electrónico.

EXPERIENCIA LABORAL

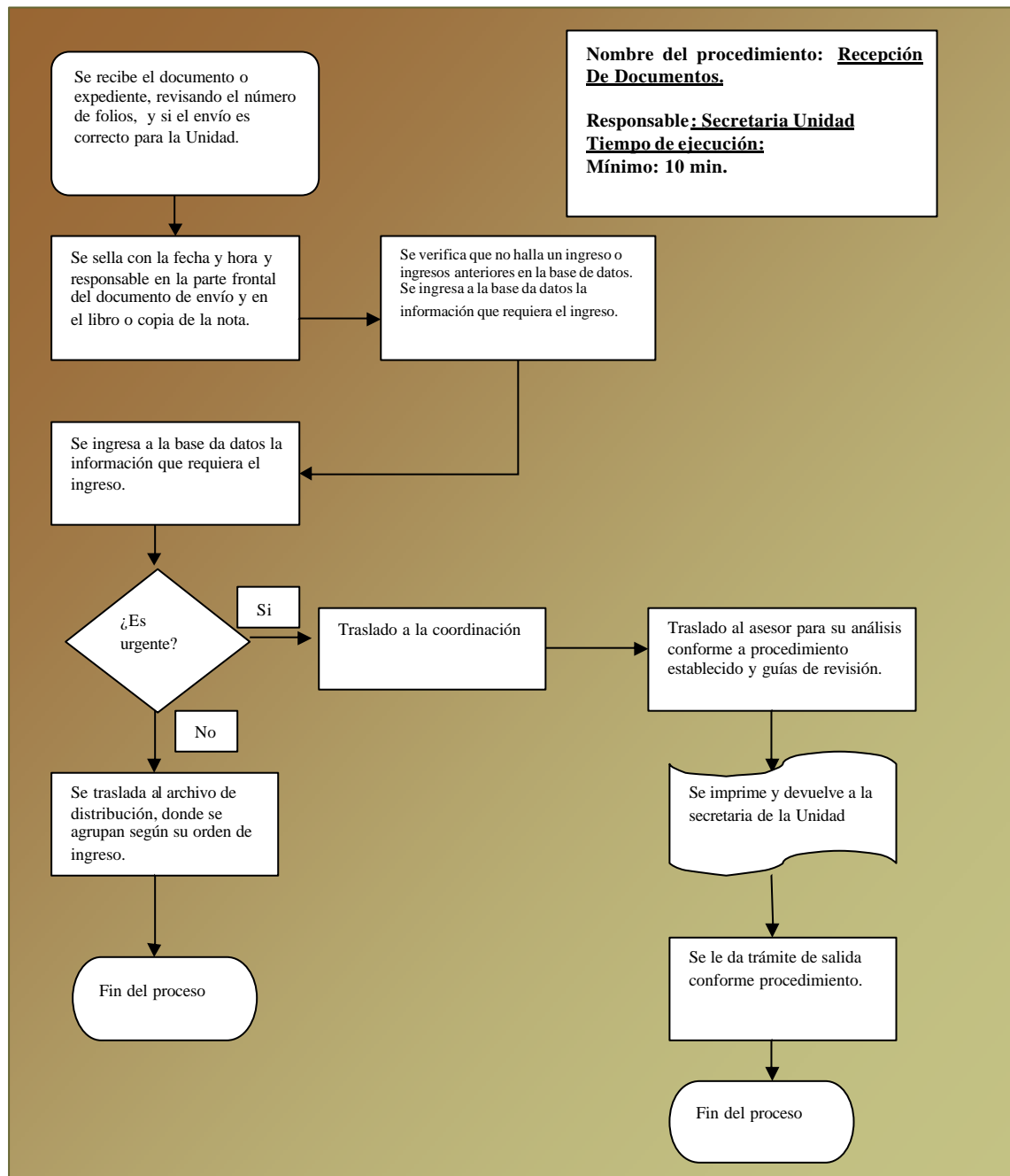
Tres años de experiencia en actividades relacionadas con las tareas del puesto.

LEGALES

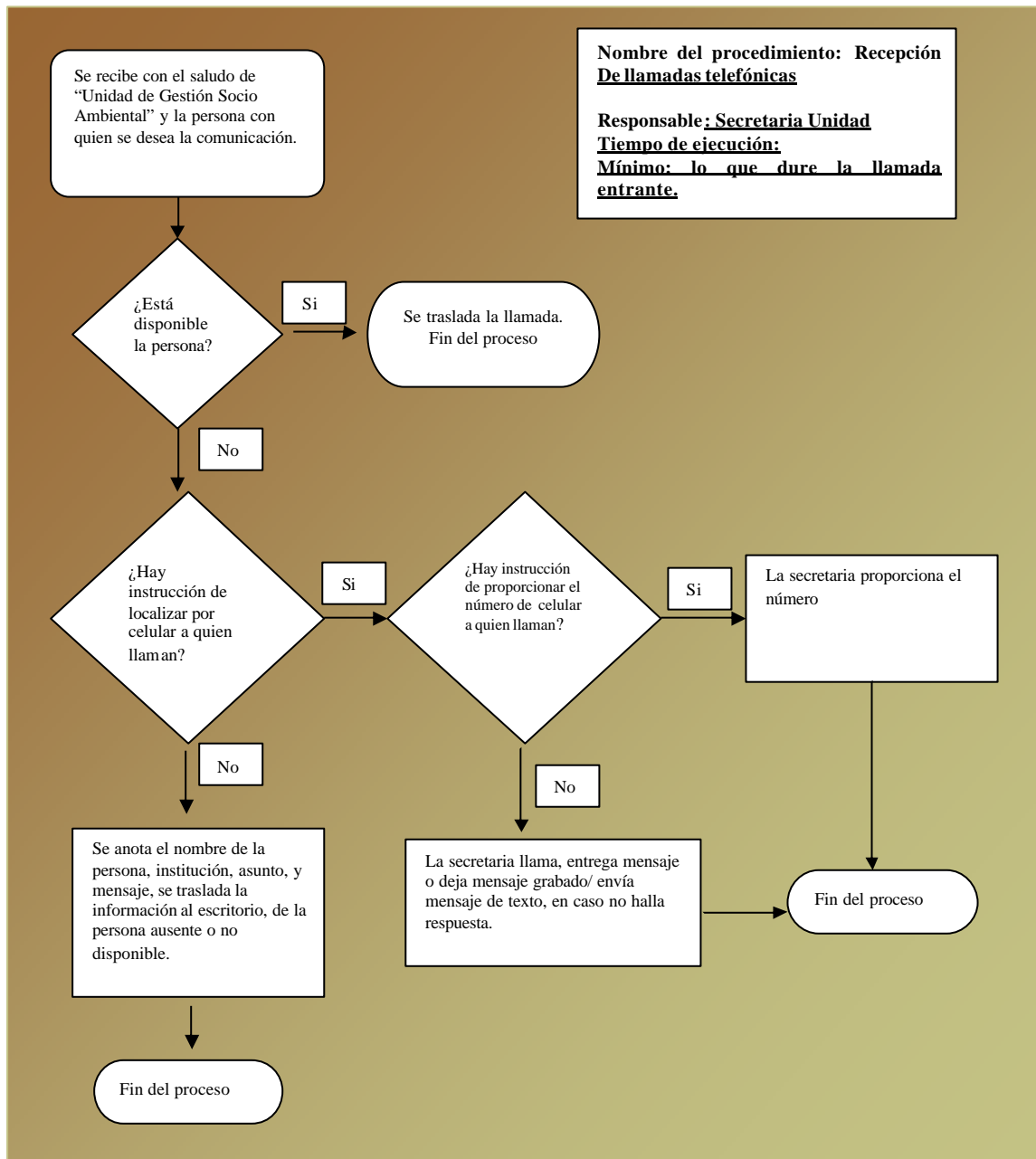
Constancia de carencia de antecedentes penales.

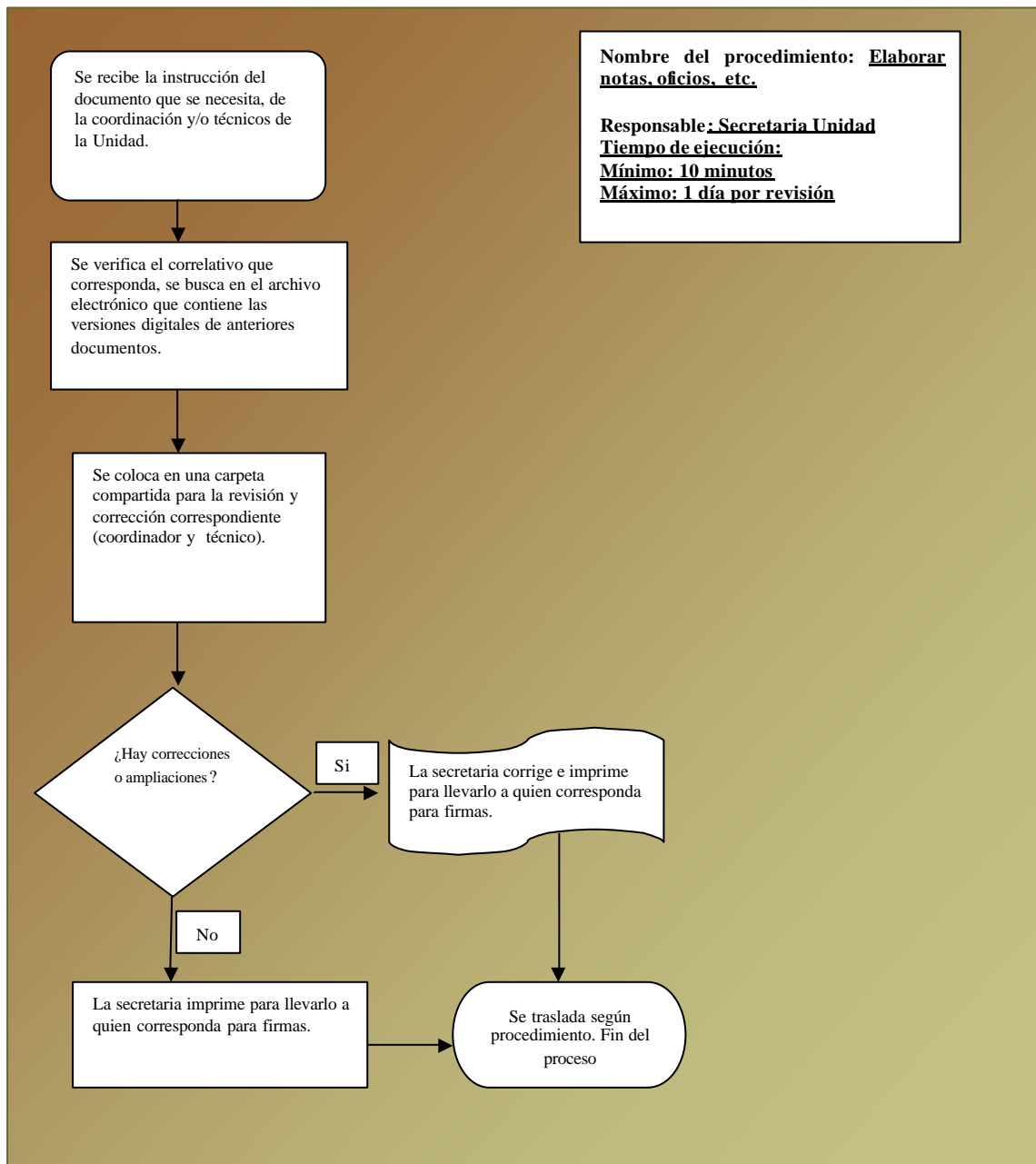
PRUEBAS DESELECCIÓN DE PERSONAL

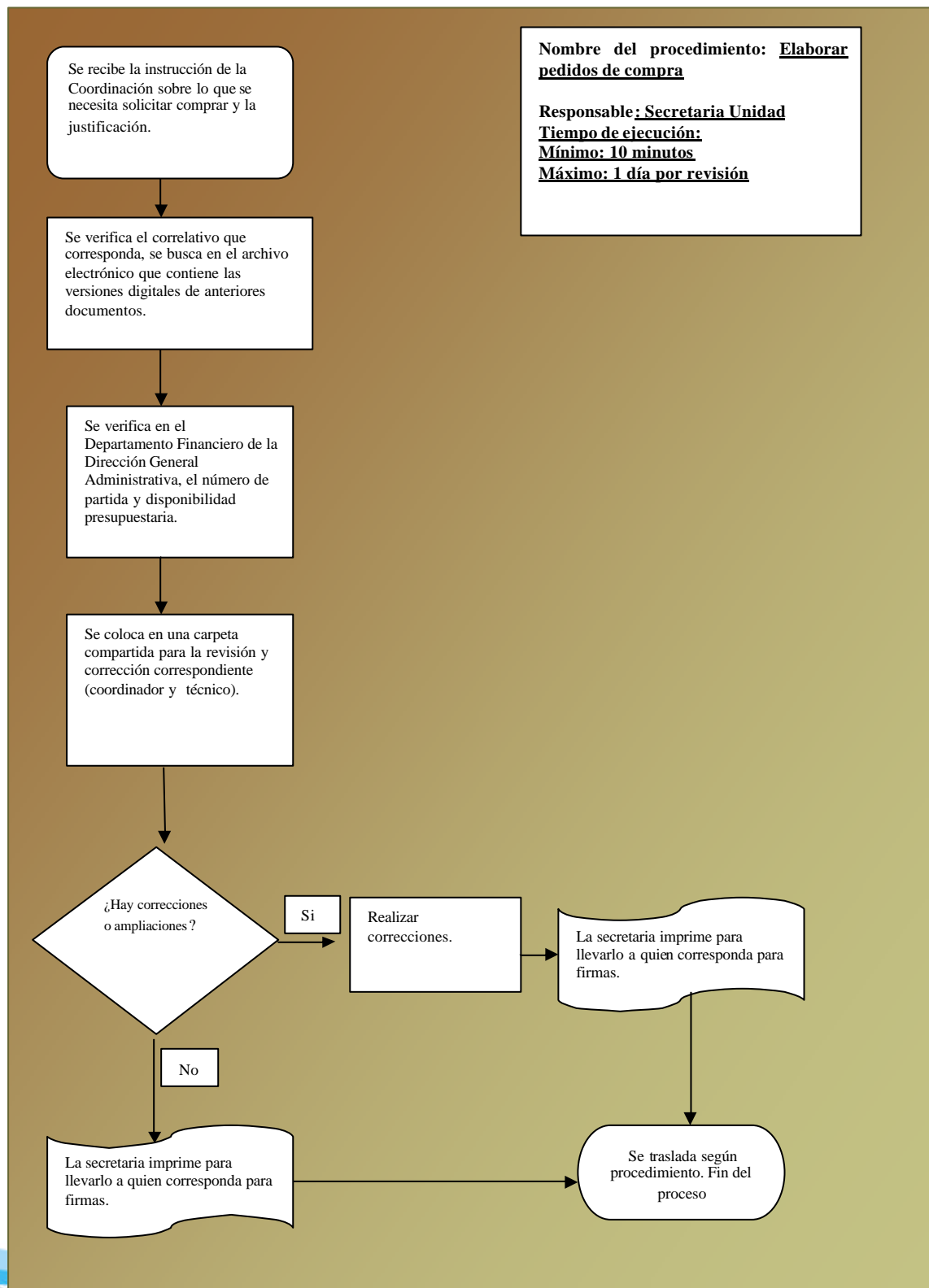
Los candidatos que opten a ocupar el puesto, deben satisfacer las pruebas establecidas en el Manual de Reclutamiento y Selección de Personal del Ministerio de Energía y Minas, y/o las que exijan la Oficina Nacional de Servicio Civil.

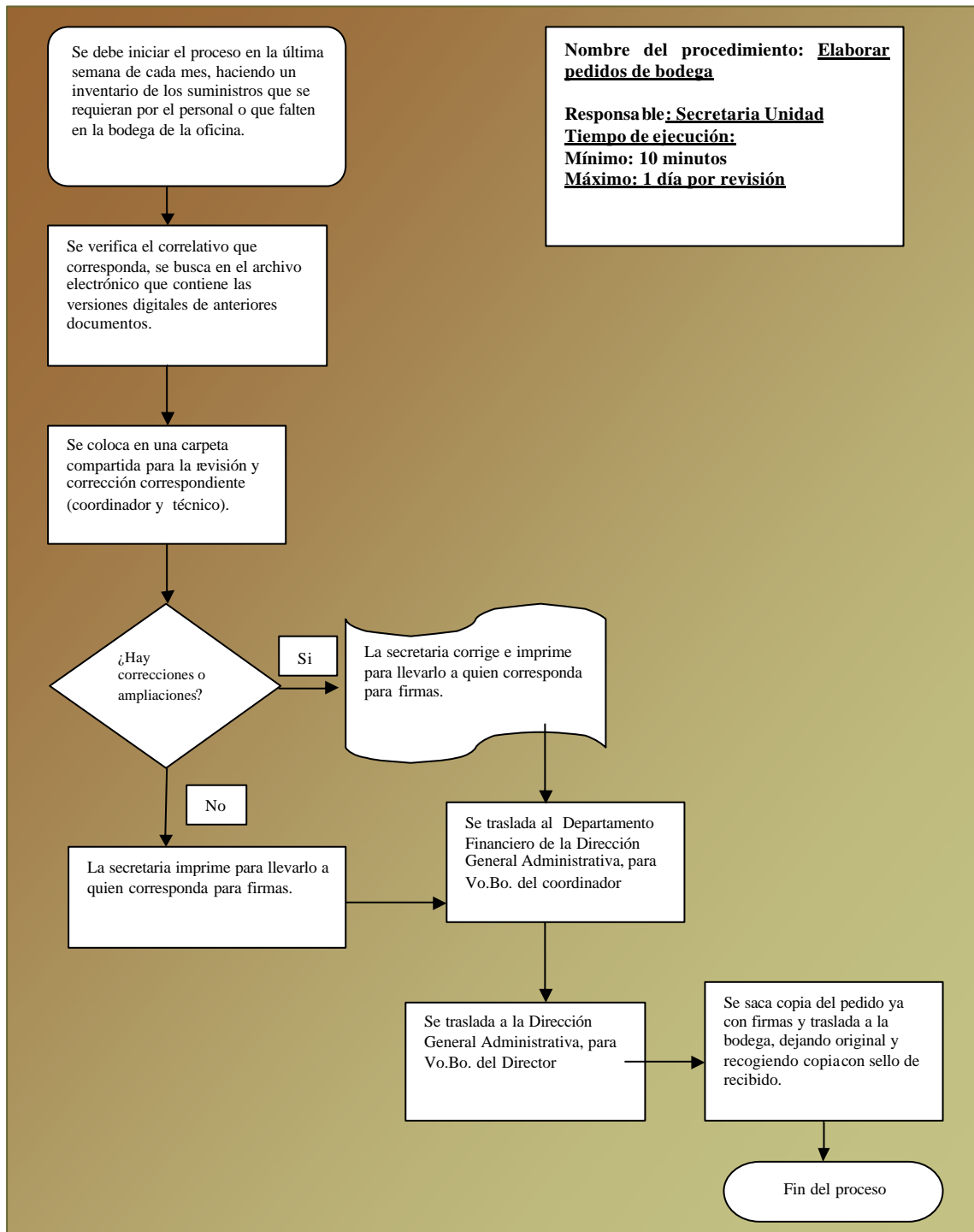
Recepción de documentos dirigidos a la Unidad.

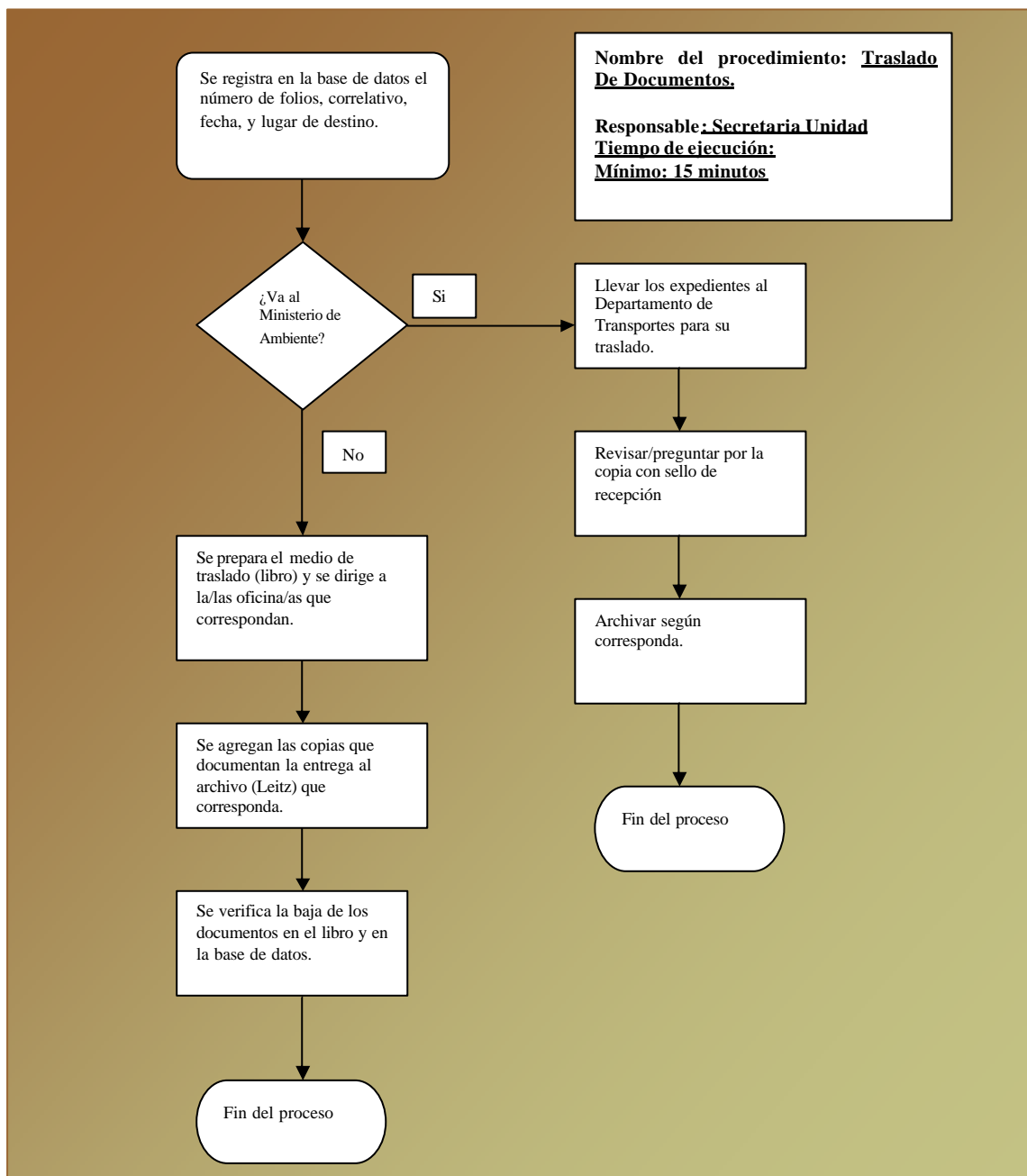
Recepción y atención de llamadas telefónicas

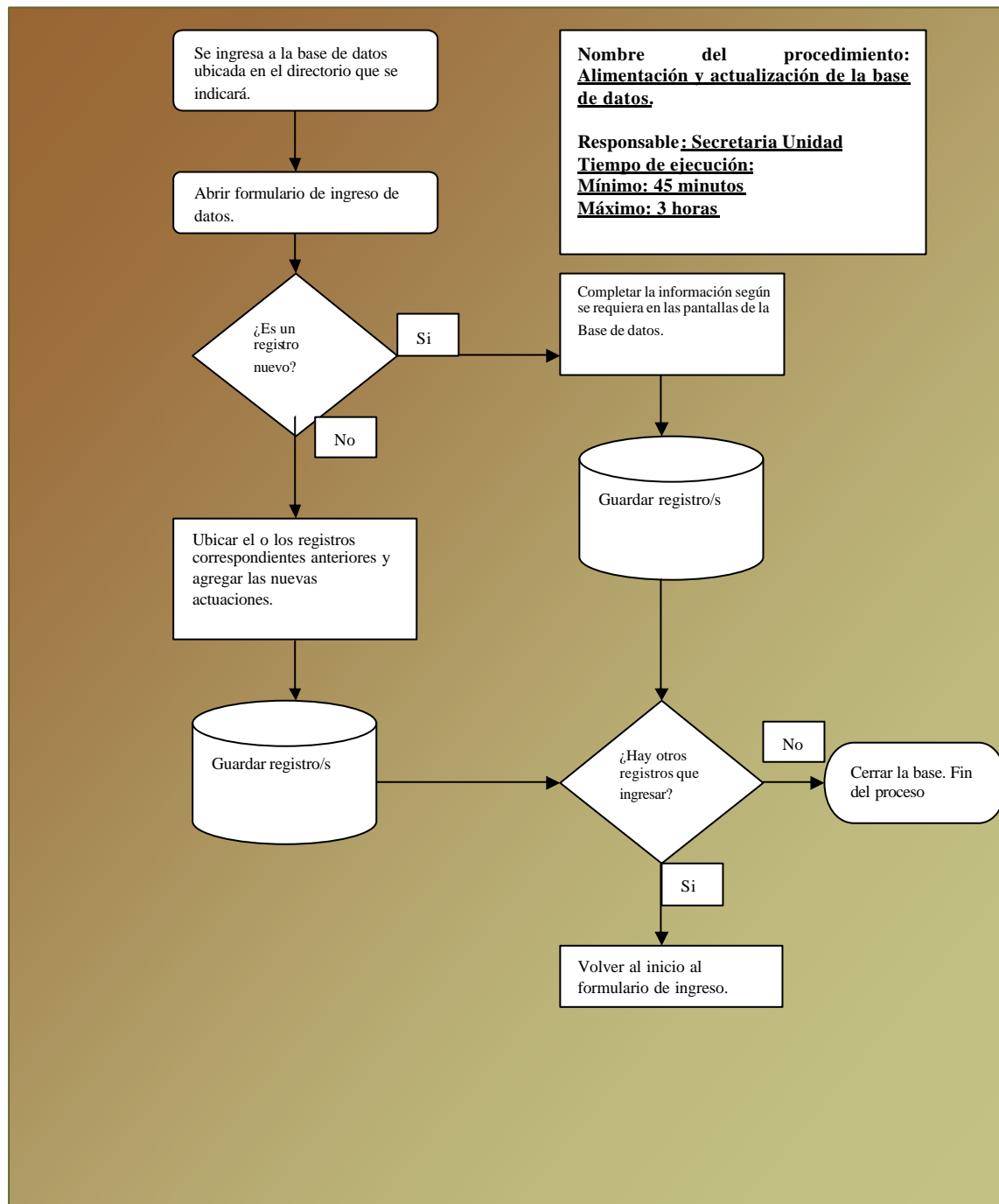


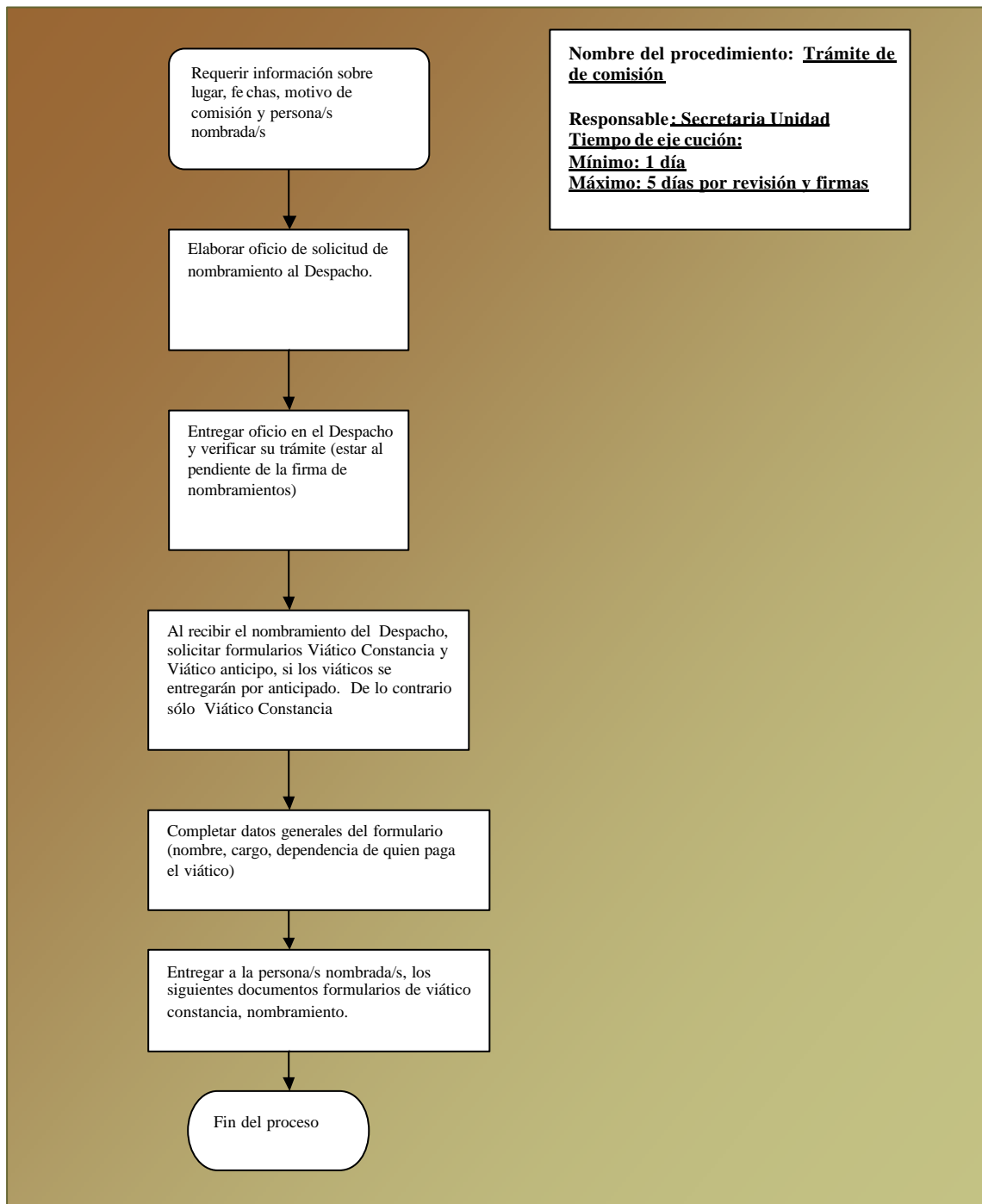
Elaborar oficios, hojas de traslado, pedidos de suministros y compra; memos, etc.

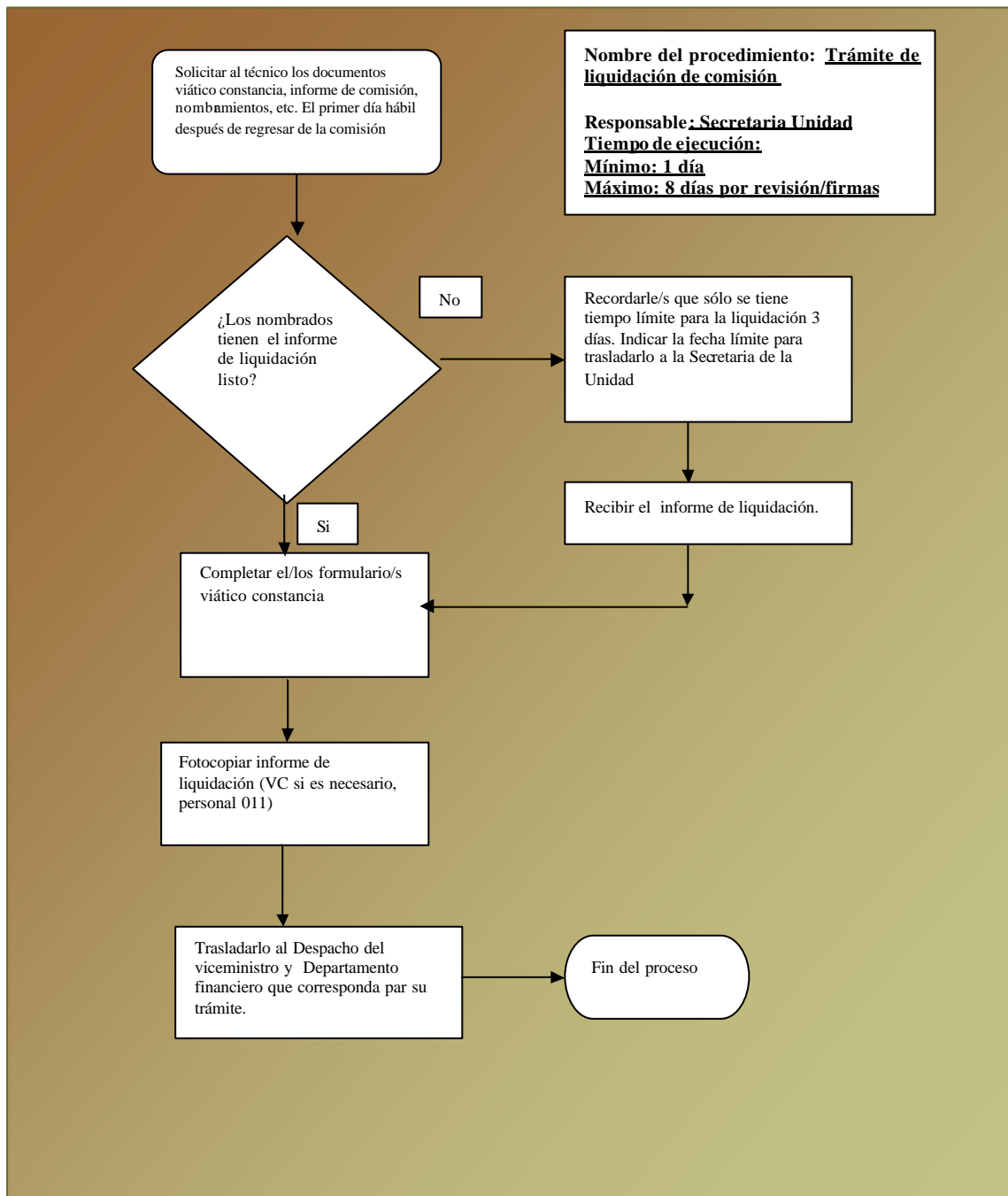


Elaborar pedidos de bodega.

Traslado de documentos a las distintas dependencias con las que se relaciona la UGSA

Alimentación y actualización de la base de datos de la UGSA

Trámite de Comisión para miembros de la Unidad:

Liquidación de comisión.

TITULO OFICIAL DEL PUESTO: PROFESIONAL II

- Código: 5020
- Título Funcional: Asesor Ambiental
- Especialidad: Conservación Medio Ambiente
- Código: 0415
- Jefe Inmediato: Director de Gestión Socio Ambiental

NATURALEZA DEL TRABAJO

Trabajo profesional que consiste en la realización periódica de estudios, análisis y dictámenes en materia ambiental, cuyas actividades están a cargo de la Unidad de Gestión Socioambiental del Ministerio de Energía y Minas.

EJEMPLOS DE TRABAJO

- Efectúa estudios, análisis y dictámenes en materia ambiental, proporcionando asesoría en las materias que corresponden al desarrollo energético y minero
- Contribuye a la eficiente realización de las funciones generales y específicas del Ministerio de Energía y Minas, establecidas en las leyes que regulan su funcionamiento
- Elabora dictámenes sobre los Estudios de evaluación de Impacto Ambiental sometidos a su consideración, y los presenta al Director para su aprobación
- Realiza labores de monitoreo y control de las actividades o acciones en las áreas o zonas de influjo del Ministerio
- Formula diagnósticos acerca de la situación ambiental y del desarrollo energético y minero, sugiriendo los esquemas de política a seguir en el corto, mediano y largo plazo, para la efectiva protección y mejoramiento del medio ambiente
- Participa en la elaboración de los reglamentos, normas, planes y programas en materia ambiental
- Prepara guías para la elaboración de estudios de evaluación de impacto ambiental, en los campos sectoriales competencia del Ministerio

- Aplica procedimientos ambientales en la realización de visitas conjuntas con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), relacionadas con las actividades de competencia del Ministerio de Energía y Minas
- Realiza investigaciones sobre técnicas y métodos de protección ambiental, en las operaciones de desarrollo energético y minero
- Participa con otras dependencias del Ministerio de Energía y Minas, en la elaboración de propuestas de programas ambientales, para facilitar la reconversión de procesos y actividades contaminantes, así como proyectos de programas de incentivos
- Emite opinión de los aspectos ambientales, en el análisis de los expedientes que le sean cursados por las Direcciones del Ministerio
- Puede asesorar al señor Ministro, así como a los Directores de las unidades administrativas que integran la estructura orgánica del Ministerio, en asuntos vinculados con procesos de gestión socioambiental
- Apoya en la elaboración de la Memoria Anual de Labores, anteproyecto de Presupuesto Anual, y Plan Operativo Anual correspondiente a la unidad administrativa donde se desempeña
- Elabora cuadros y gráficas para presentaciones, utilizando paquetes graficadores
- Elabora informe mensual y anual de actividades realizadas
- Participa en las reuniones convocadas por el Jefe de la unidad administrativa a la que pertenece, para informar, informarse y definir su participación en la realización de actividades sustantivas que coadyuven al cumplimiento de las funciones de la unidad en particular, y del Ministerio de Energía y Minas en general
- Desarrolla actividades conjuntas con el personal técnico y profesional del MEM, que le sean ordenadas por el jefe de la unidad administrativa donde está asignado, o que se deriven y relacionen con los procesos de trabajo en los que interviene
- Participa en juntas o comisiones de cotización, licitación y apertura de pliegos, para evaluar ofertas en la adquisición de bienes y servicios, desarrollando las tareas correspondientes de conformidad con la ley de la materia, y en cumplimiento al nombramiento que efectúe el

Ministro de Energía y Minas a propuesta del jefe de la unidad administrativa donde se desempeña

- Cumple, atiende y aplica las normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como las relacionadas con la utilización de las instalaciones y servicios, de conformidad con los instructivos y normativos emitidos por el Ministerio de Energía y Minas
- Cumple y vela por el debido cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas transcritas en el Manual de Funciones y de Descripciones de Puestos, y las definidas en los manuales de procedimientos, instructivos y normativos que el MEM tenga en vigencia
- Asiste y participa activamente en los cursos y seminarios de formación, capacitación y actualización técnica que se realizan en el interior y exterior del país, para los que es designado por el Ministro de Energía y Minas a propuesta de su jefe inmediato
- Imparte pláticas, conferencias y cursos para los que es designado por el Ministro de Energía y Minas, a propuesta de su jefe inmediato, preparando el material didáctico correspondiente
- Ejecuta otras tareas de similar naturaleza y complejidad, que le son asignadas por su jefe inmediato.

SUPERVISIÓN RECIBIDA Y EJERCIDA

PUESTO DE QUIEN DEPENDE

Director de Gestión Socioambiental del Ministerio de Energía y Minas.

PUESTOS QUE SUPERVISA EN FORMA DIRECTA

- Ninguno

REQUISITOS MÍNIMOS PARA OCUPAR EL PUESTO

EDUCACIÓN FORMAL

Poseer título universitario en el grado académico de licenciado, en una carrera de las Ciencias Ambientales y sociales.

HABILIDADES ESPECIALES

Persona con buena capacidad de relaciones; habilidad para exponer y hablar en público; de preferencia con dominio del idioma inglés; con responsabilidad y discrecionalidad en el manejo de datos e información; alta capacidad de análisis y síntesis. Desarrollo óptimo para realizar trabajos de campo.

EXPERIENCIA LABORAL

Tres años de experiencia en actividades relacionadas con las tareas del puesto.

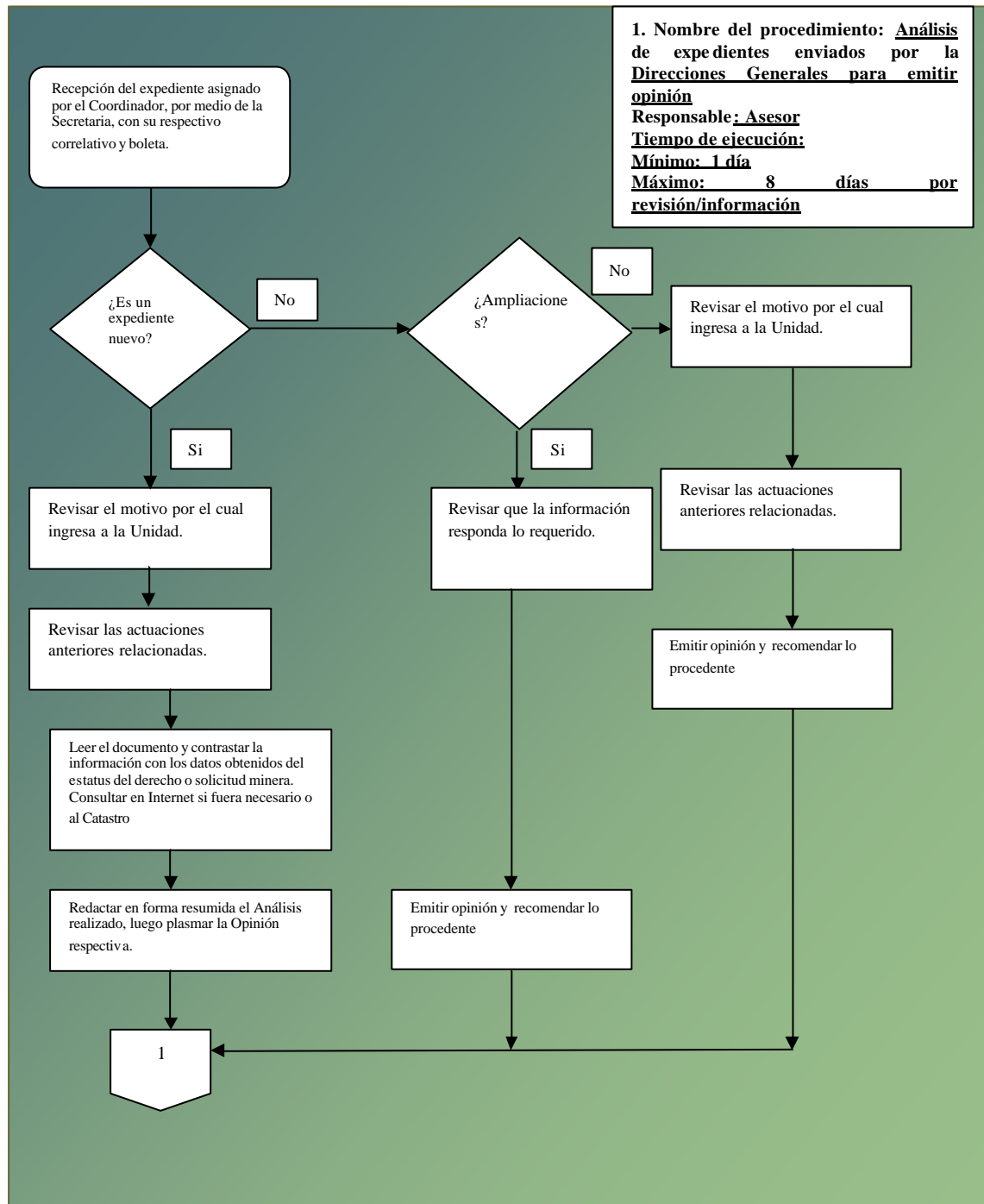
LEGALES

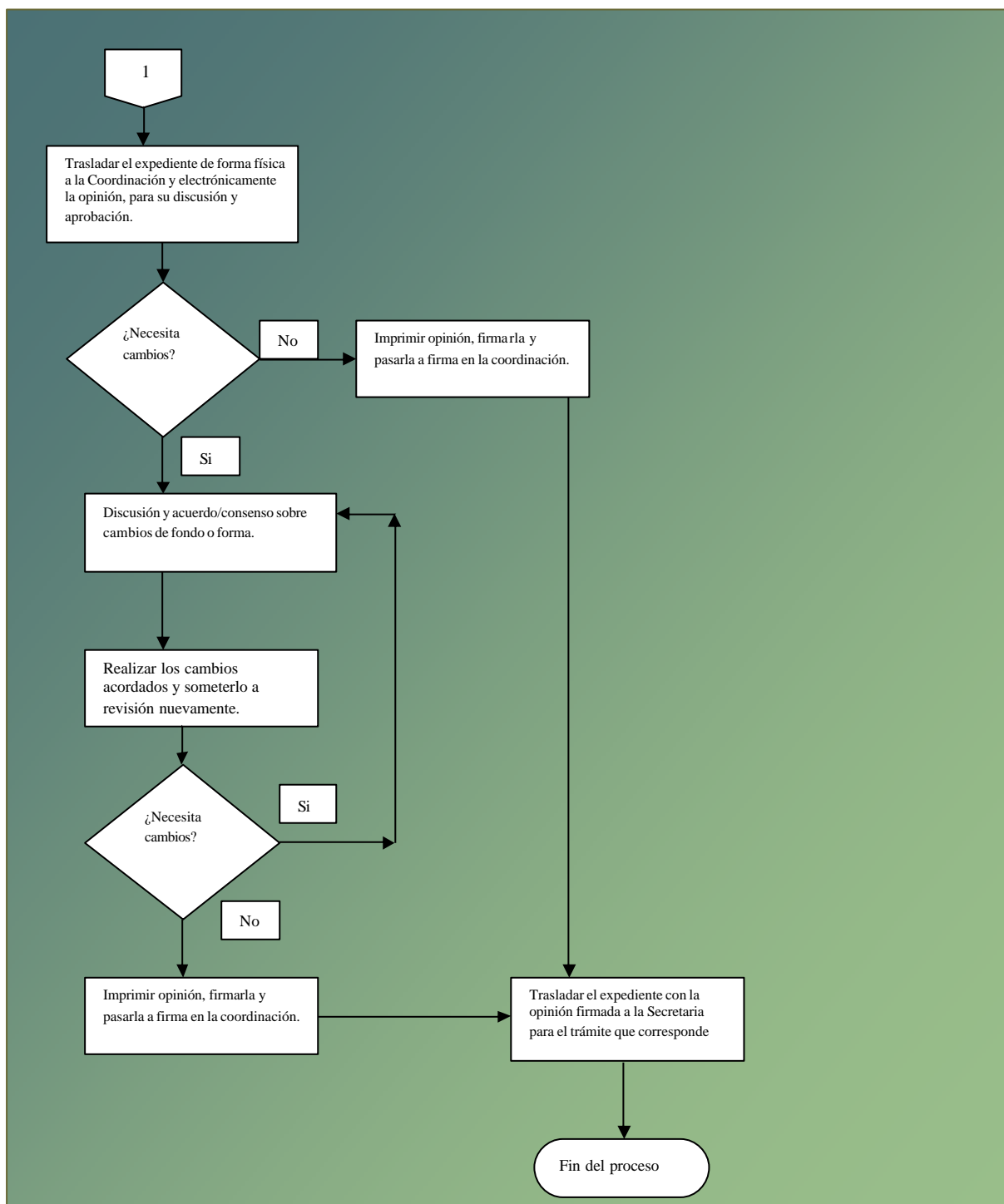
Constancia de carencia de antecedentes penales y constancia de colegiado activo.

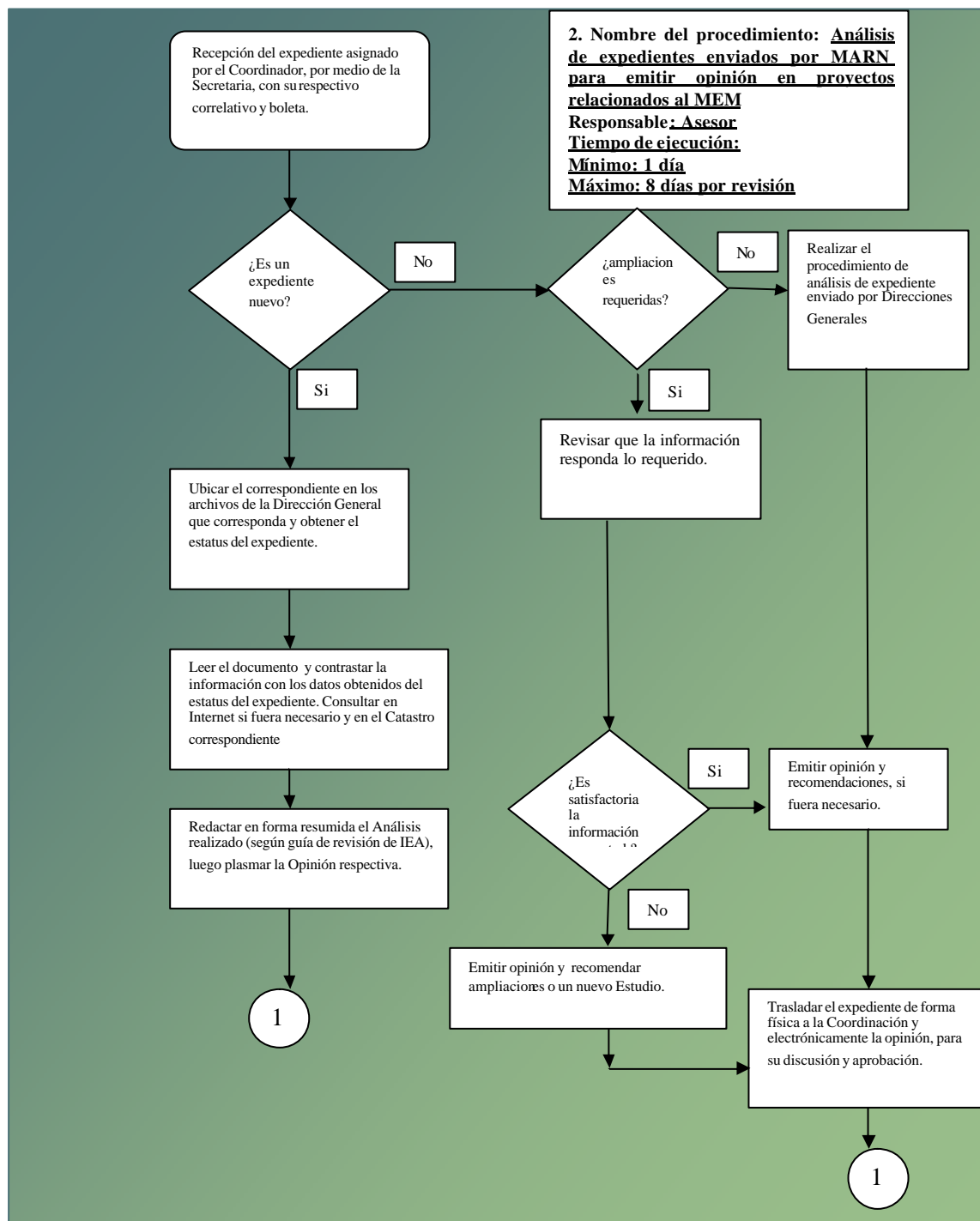
PRUEBAS DE SELECCIÓN DE PERSONAL

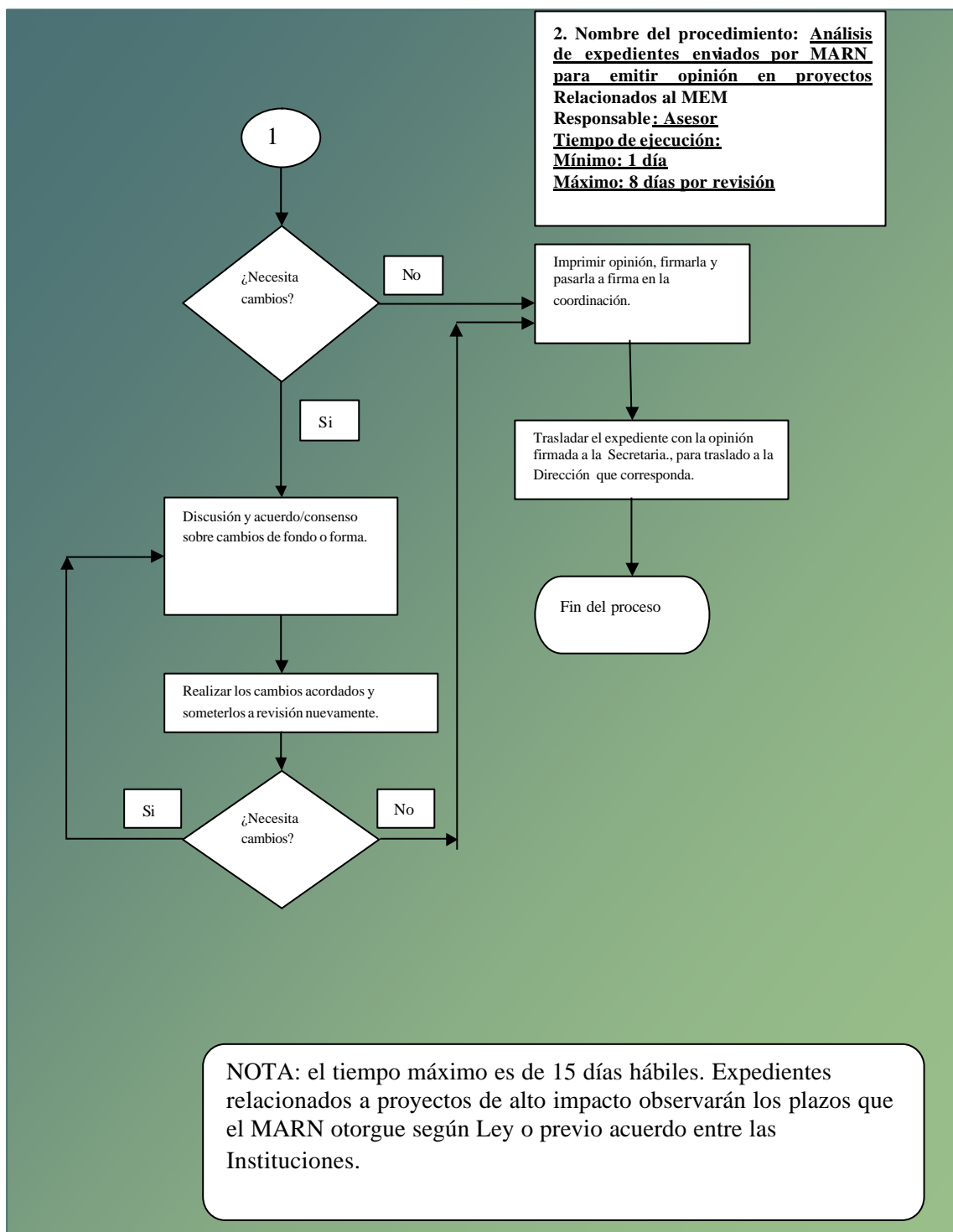
Los candidatos que opten a ocupar el puesto, deben satisfacer las pruebas establecidas en el Manual de Reclutamiento y Selección de Personal del Ministerio de Energía y Minas, y/o las que exijan la Oficina Nacional de Servicio Civil.

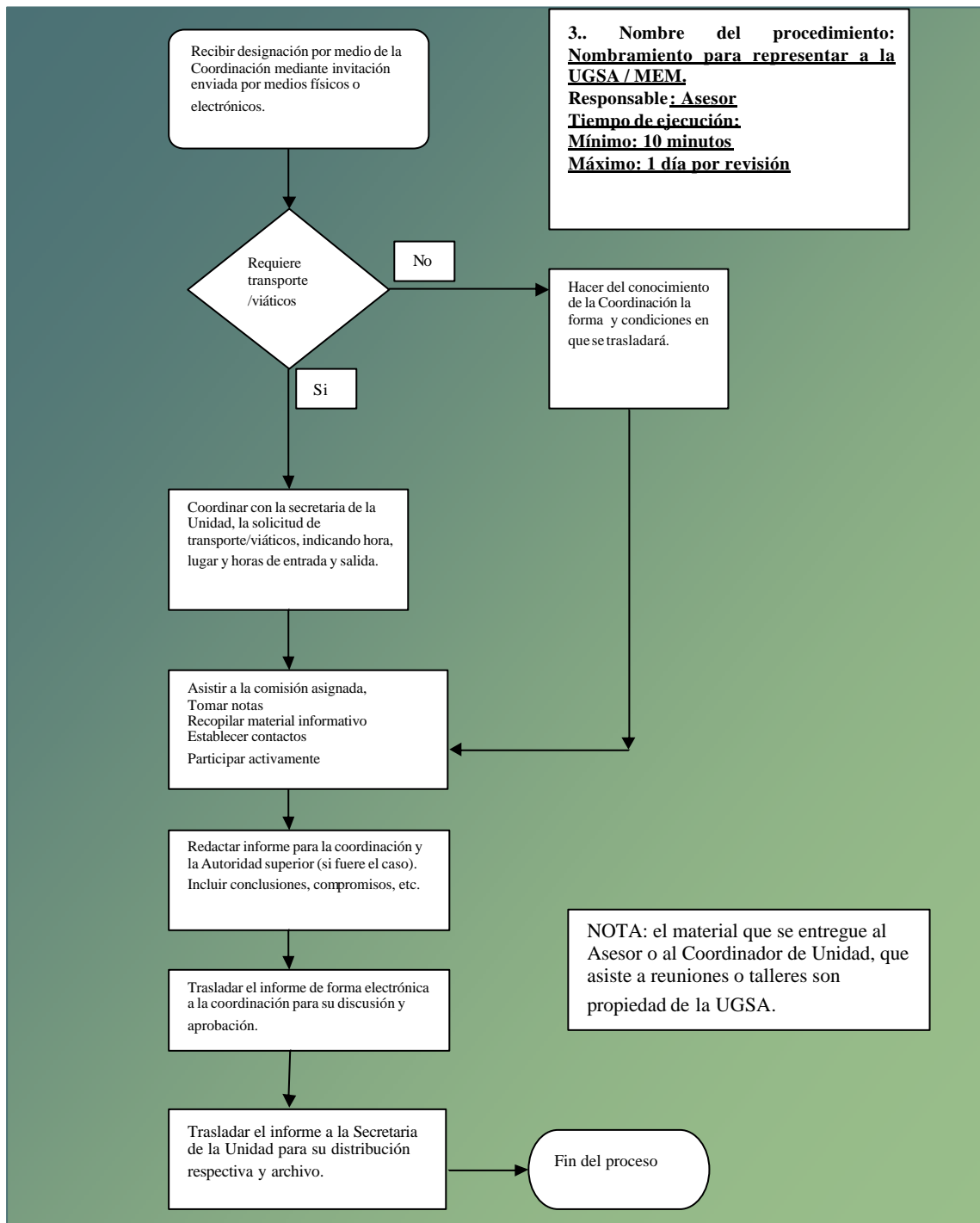
Análisis de expedientes enviados por la Direcciones del MEM

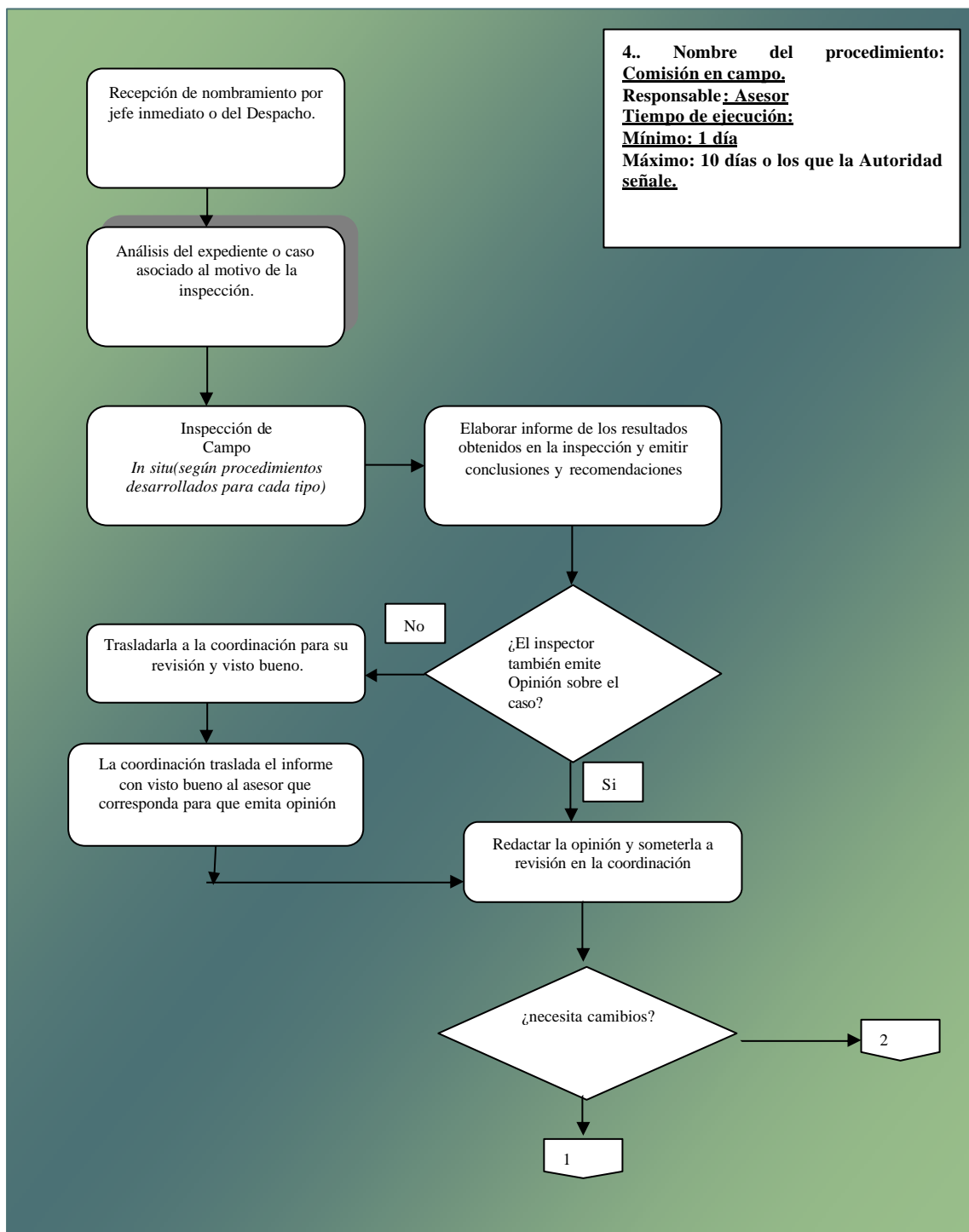


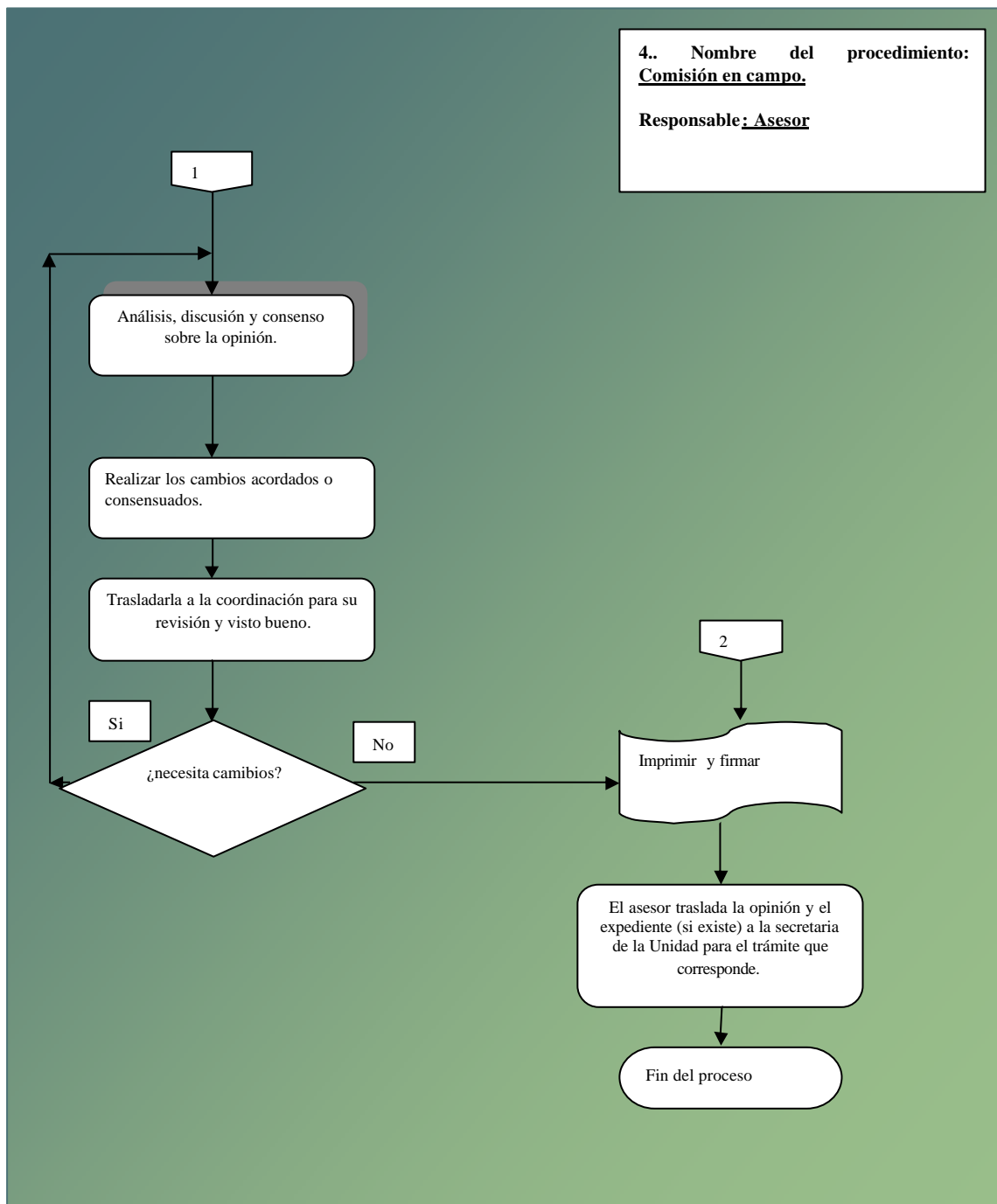


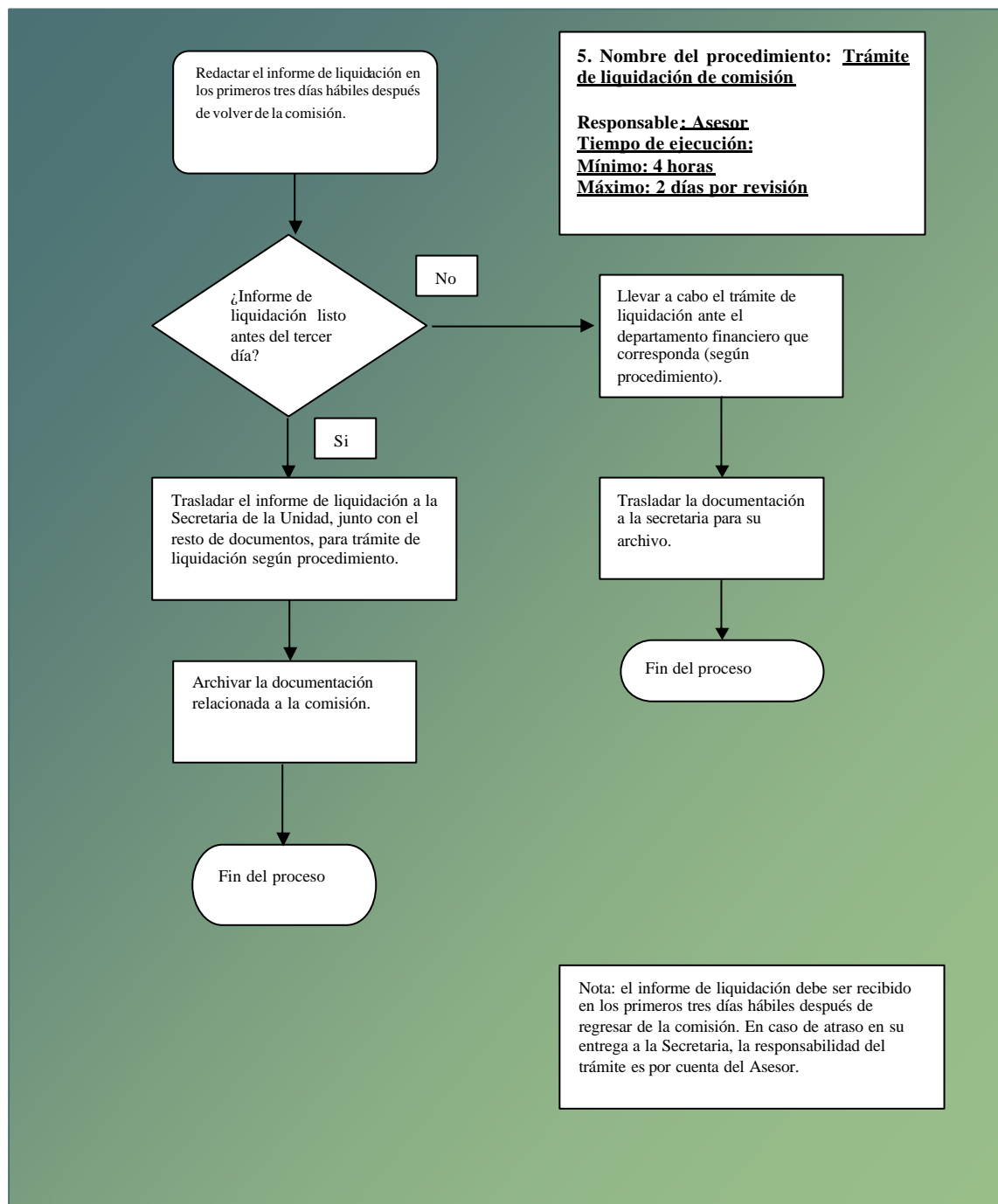
Análisis de expedientes enviados por MARN.

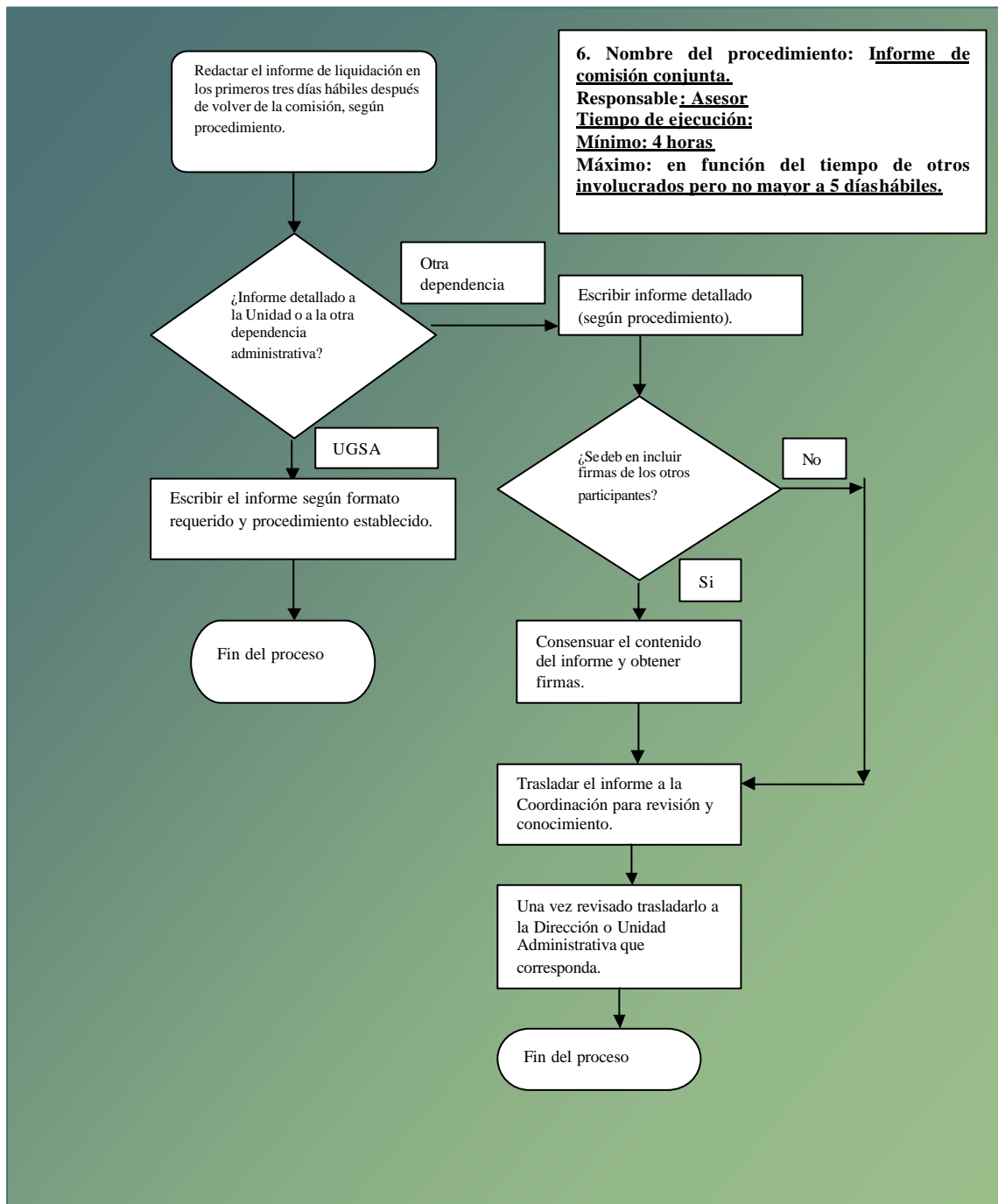


Nombramiento para representar al MEM/UGSA.

Comisión en campo.



Liquidación de comisión.

Informe de comisión conjunta.

TITULO OFICIAL DEL PUESTO: DIRECTOR TECNICO II

- Código: 8070
- Título Funcional: Coordinador Unidad de Gestión Socio Ambiental
- Especialidad:
- Código:
- Jefe Inmediato: Ministro (a) de Energía y Minas

NATURALEZA DEL TRABAJO

Trabajo ejecutivo que consiste en planificar, dirigir, coordinar, organizar, supervisar y evaluar las actividades sustantivas y de apoyo, que se desarrollan en la Unidad de Gestión Socioambiental del Ministerio de Energía y Minas.

EJEMPLOS DE TRABAJO

- Planifica, dirige, coordina, controla y evalúa las actividades técnicas y administrativas que se realizan en la Unidad, así como al personal a su cargo.
- Contribuye a la eficiente realización de las funciones generales y específicas del Ministerio de Energía y Minas, establecidas en las leyes que regulan su funcionamiento.
- Orienta al Despacho Ministerial en aspectos relacionados con la protección del medio ambiente y los ecosistemas naturales
- Dictamina sobre los Estudios de evaluación de Impacto Ambiental sometidos a su consideración
- Actúa como enlace entre el Ministerio y otras dependencias públicas, tales como el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), así como con otras instituciones afines
- Supervisa el monitoreo y control de las actividades o acciones en las áreas o zonas de influjo del Ministerio, que efectúa el personal a su cargo

- Presenta periódicamente al Despacho Ministerial, el diagnóstico de la situación ambiental del desarrollo energético y minero, sugiriendo los esquemas de política a seguir en el corto, mediano y largo plazo, para la efectiva protección y mejoramiento del medio ambiente, en el ámbito de la competencia sectorial del Ministerio
- Asesora al Despacho Ministerial en materia ambiental, en las actividades en las que se participe a nivel nacional e internacional
- Elabora los reglamentos, normas, planes y programas en materia ambiental, sometiéndolos a consideración del Despacho Ministerial para su aprobación
- Desarrolla, en apoyo al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), guías para la elaboración de estudios de evaluación de impacto ambiental en los campos sectoriales competencia del Ministerio
- Mantiene estrecha coordinación con las Direcciones del Ministerio, para el cumplimiento de las normas y reglamentos en materia ambiental, en sus correspondientes actividades
- Establece procedimientos ambientales para apoyar visitas conjuntas con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), relacionadas con las actividades de competencia del Ministerio de Energía y Minas
- Evalúa en coordinación con las instancias correspondientes, las propuestas de áreas a licitar, a efecto de asesorar en el correcto procedimiento a seguir en materia ambiental
- Coordina la realización de investigaciones sobre técnicas y métodos de protección ambiental en las operaciones de desarrollo energético y minero
- Promueve actividades de capacitación al personal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y del Ministerio de Energía y Minas, en temas ambientales específicos a las actividades energéticas y mineras.
- Participa en la formulación de programas para el mejor aprovechamiento de las becas, cursos y pasantías del exterior, tanto las ofrecidas como las solicitadas a organizaciones internacionales y países amigos

- Coordina y elabora conjuntamente con otras dependencias del Ministerio de Energía y Minas, propuestas de programas ambientales para facilitar la reconversión de procesos y actividades contaminantes, así como proyectos de programas de incentivos
- Revisa y emite opinión de los aspectos ambientales, en el análisis de los expedientes que le sean cursados por las Direcciones del Ministerio
- Coordina sus actividades con las dependencias ministeriales, para la inserción de la variable ambiental en las actividades desarrolladas por el Ministerio
- Asesora al señor Ministro, así como a los Directores de las unidades administrativas que integran la estructura orgánica del Ministerio, en asuntos vinculados con procesos de gestión socioambiental
- Convoca y dirige reuniones técnicas con miembros de la Unidad y de otras Direcciones y unidades administrativas del Ministerio, para informar, informarse y coordinar actividades sustantivas que coadyuven al logro de la misión, objetivos y funciones del Ministerio
- Dirige la elaboración del anteproyecto de Presupuesto Anual de la Unidad a su cargo, y lo presenta ante la Gerencia General Financiera Administrativa del Ministerio
- Es responsable de la preparación de la Memoria Anual de Labores de la Unidad a su cargo, y lo presenta ante la Unidad de Planificación y Modernización Institucional del Ministerio
- Representa al Ministerio en la disciplina que es competencia de la Unidad a su cargo, por designación del Despacho Superior, participando en los ámbitos nacional e internacional en foros, talleres, seminarios, y reuniones de trabajo de carácter interinstitucional
- Selecciona, capacita, evalúa, supervisa, controla, dirige y coordina al personal de la unidad administrativa a su cargo
- Administra los recursos humanos, materiales y financieros asignados a la unidad
- Propicia la participación activa del personal que labora en la unidad bajo su responsabilidad, en los cursos y seminarios de formación, capacitación y actualización profesional y técnica, que se realizan en el interior y exterior del país
- Revisa, margina y toma decisiones sobre los asuntos y solicitudes que se plantean ante la Unidad

- Vela por que los documentos que ingresan a la unidad sean revisados y resueltos con diligencia y en el menor tiempo posible, y que se apliquen las disposiciones técnicas y legales de la materia
- Asiste a las reuniones de trabajo a que es convocado, presentando los informes que se le requieran
- Verifica que los reparos planteados por la Contraloría General de Cuentas y otras entidades fiscalizadoras, por acciones realizadas en la unidad a su cargo, se desvanezcan en el tiempo y en los términos que señalan las normas que regulan la materia
- Coordina y supervisa la elaboración de cuadros y gráficas para presentaciones, utilizando paquetes graficadores
- Elabora informe mensual y anual de actividades realizadas
- Participa en juntas o comisiones de cotización, licitación y apertura de pliegos, para evaluar ofertas en la adquisición de bienes y servicios, desarrollando las tareas correspondientes de conformidad con la ley de la materia, y en cumplimiento al nombramiento que efectúe el Ministro de Energía y Minas
- Cumple, atiende y aplica las normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como las relacionadas con la utilización de las instalaciones y servicios, de conformidad con los instructivos y normativos emitidos por el Ministerio de Energía y Minas
- Cumple y vela por el debido cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas transcritas en el Manual de Funciones y de Descripciones de Puestos, y las definidas en los manuales de procedimientos, instructivos y normativos que el MEM tenga en vigencia
- Asiste y participa activamente en los cursos y seminarios de formación, capacitación y actualización técnica que se realizan en el interior y exterior del país, para los que es designado por el Ministro de Energía y Minas
- Imparte pláticas, conferencias y cursos para los que es designado por el Ministro de Energía y Minas, preparando el material didáctico correspondiente
- Ejecuta otras tareas similares, que le sean asignadas por el Ministro de Energía y Minas.

SUPERVISIÓN RECIBIDA Y EJERCIDA**PUESTO DE QUIEN DEPENDE**

- Ministro de Energía y Minas

PUESTOS QUE SUPERVISA EN FORMA DIRECTA

- Secretaria Unidad de Gestión Socioambiental
- Asesor Ambiental
- Otros, que la ley establezca

REQUISITOS MÍNIMOS PARA OCUPAR EL PUESTO**EDUCACIÓN FORMAL**

Poseer título universitario en el grado académico de licenciado, en una carrera correspondiente al campo de las Ciencias Ambientales o Poseer Maestría en Ciencias Ambientales, o en otra especialidad afín al puesto.

HABILIDADES ESPECIALES

Persona con habilidad para desarrollar labores de dirección ejecutiva; con alta capacidad para relacionarse; con responsabilidad y discrecionalidad en el manejo de datos e información; habilidad para exponer y hablar en público; de preferencia que domine el idioma inglés, alta capacidad de análisis y síntesis.

EXPERIENCIA LABORAL

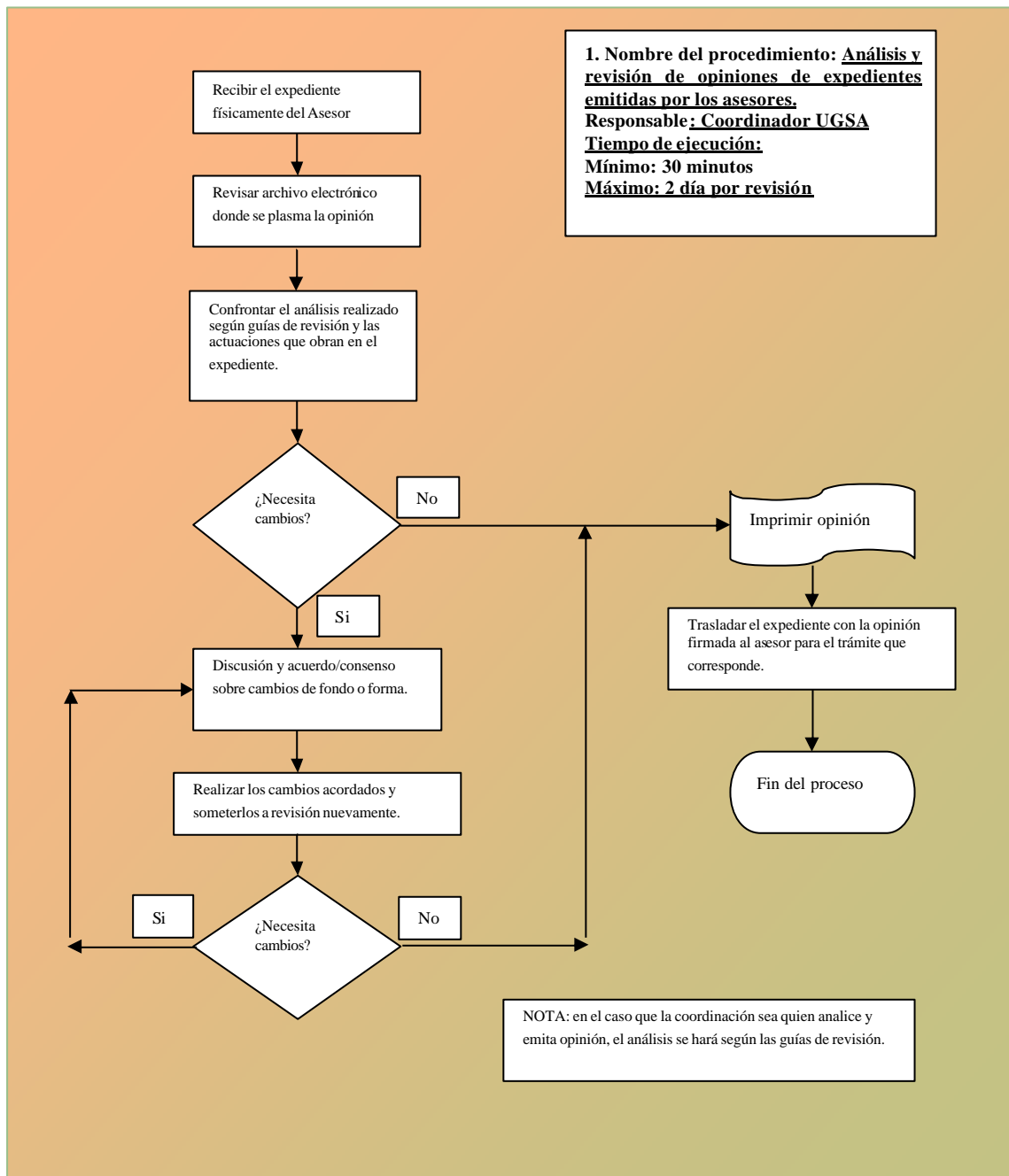
Tres años de experiencia en actividades relacionadas con las tareas del puesto.

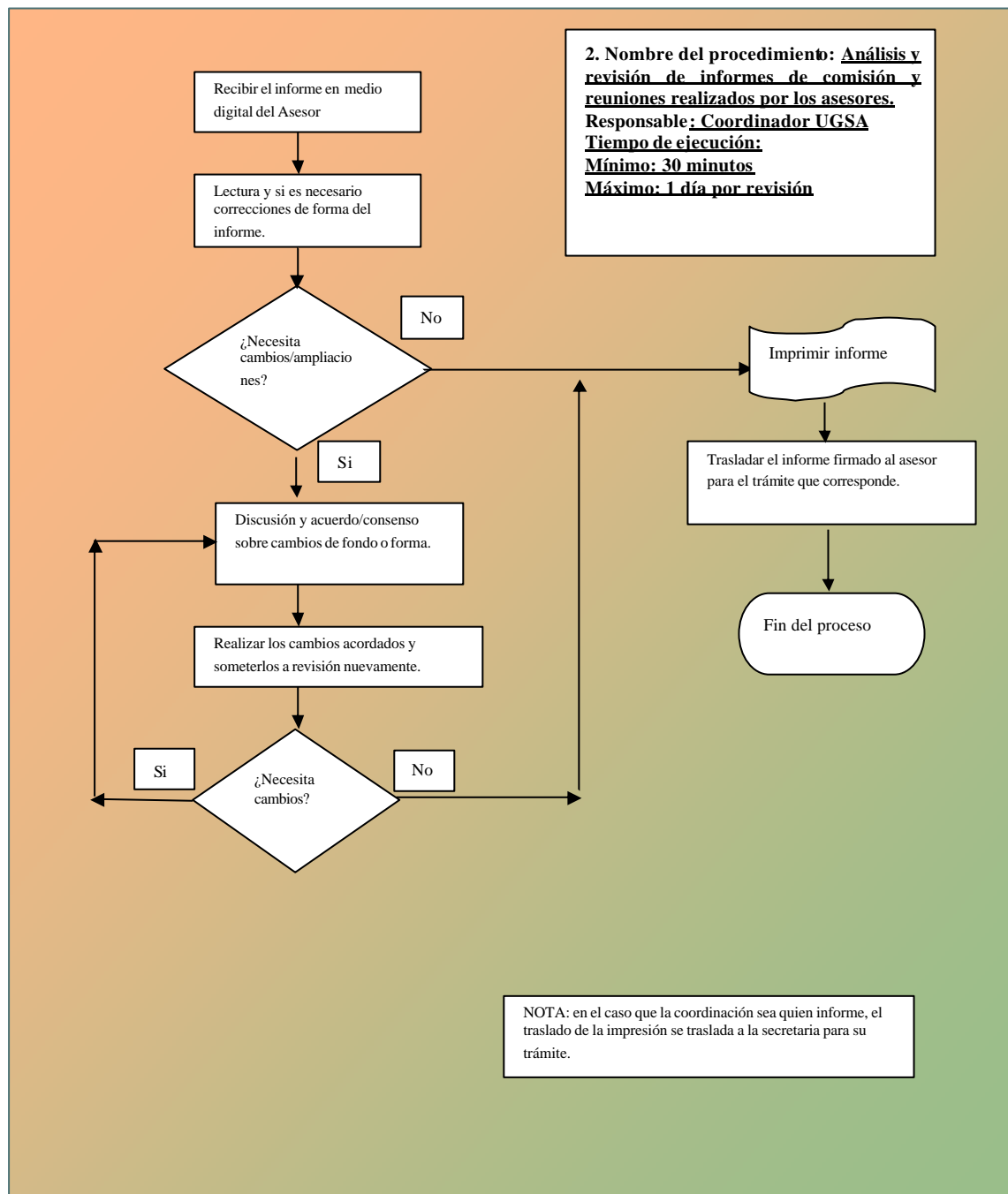
LEGALES

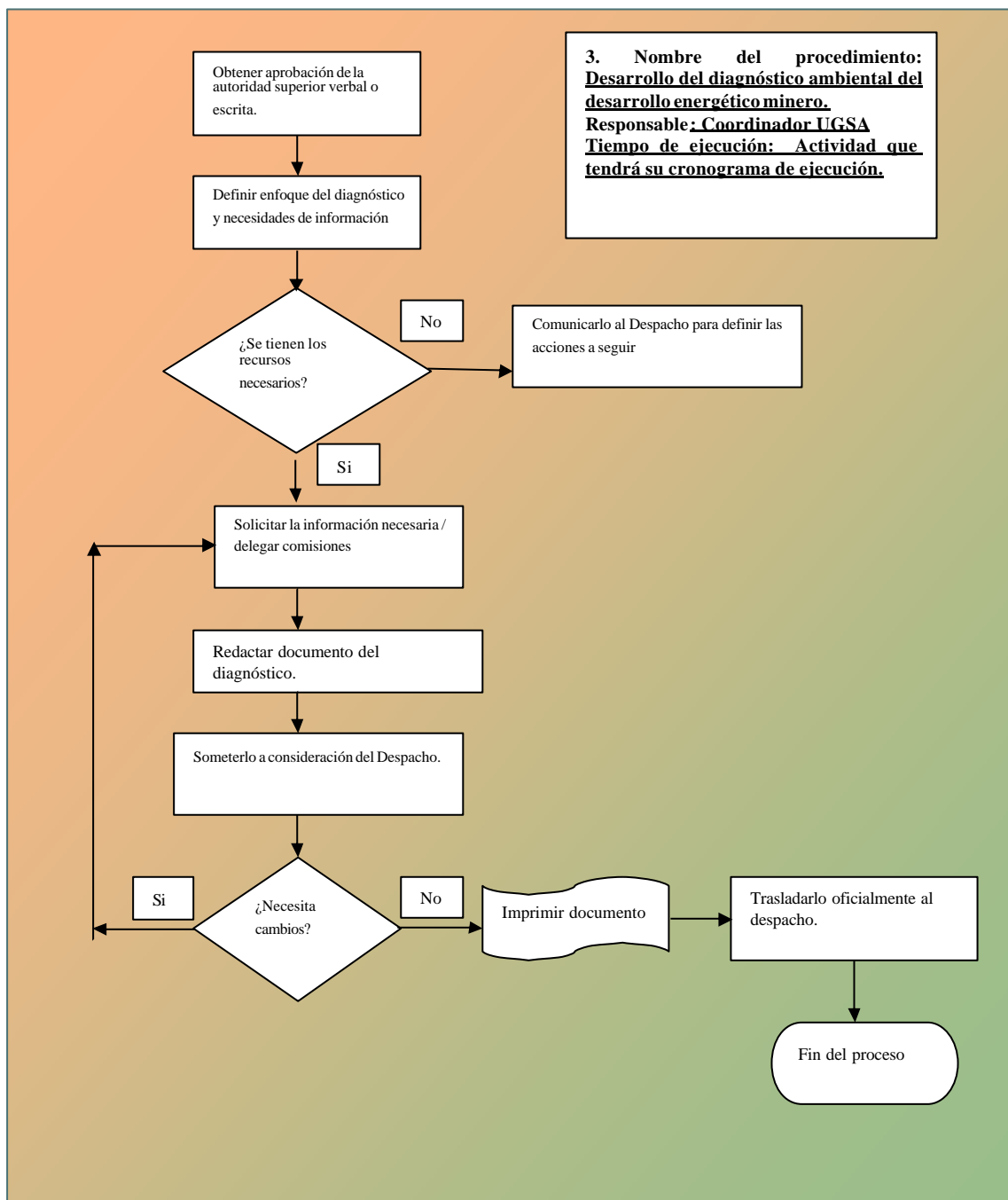
Constancia de carencia de antecedentes penales y constancia de colegiado activo.

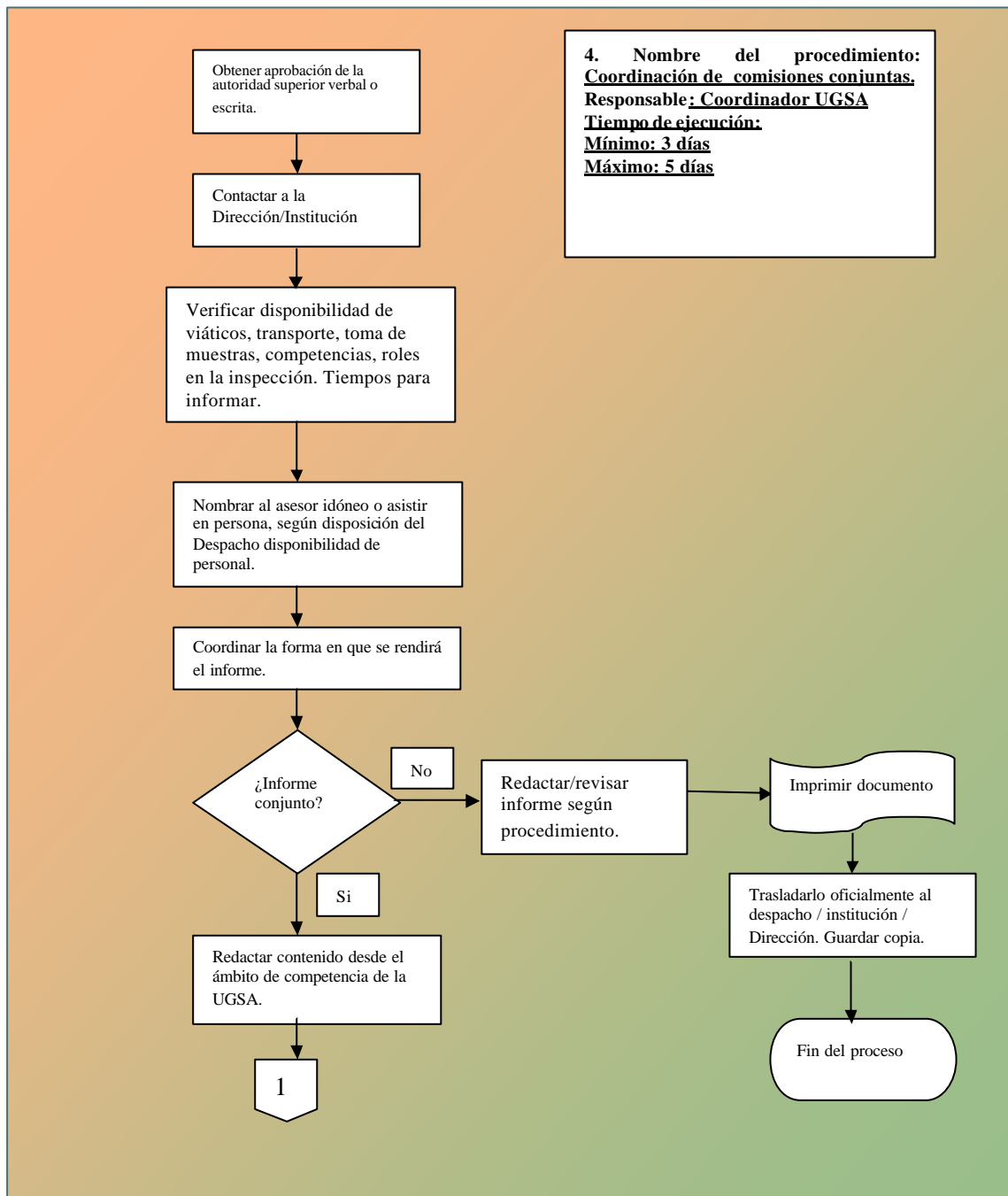
PRUEBAS DE SELECCIÓN DE PERSONAL

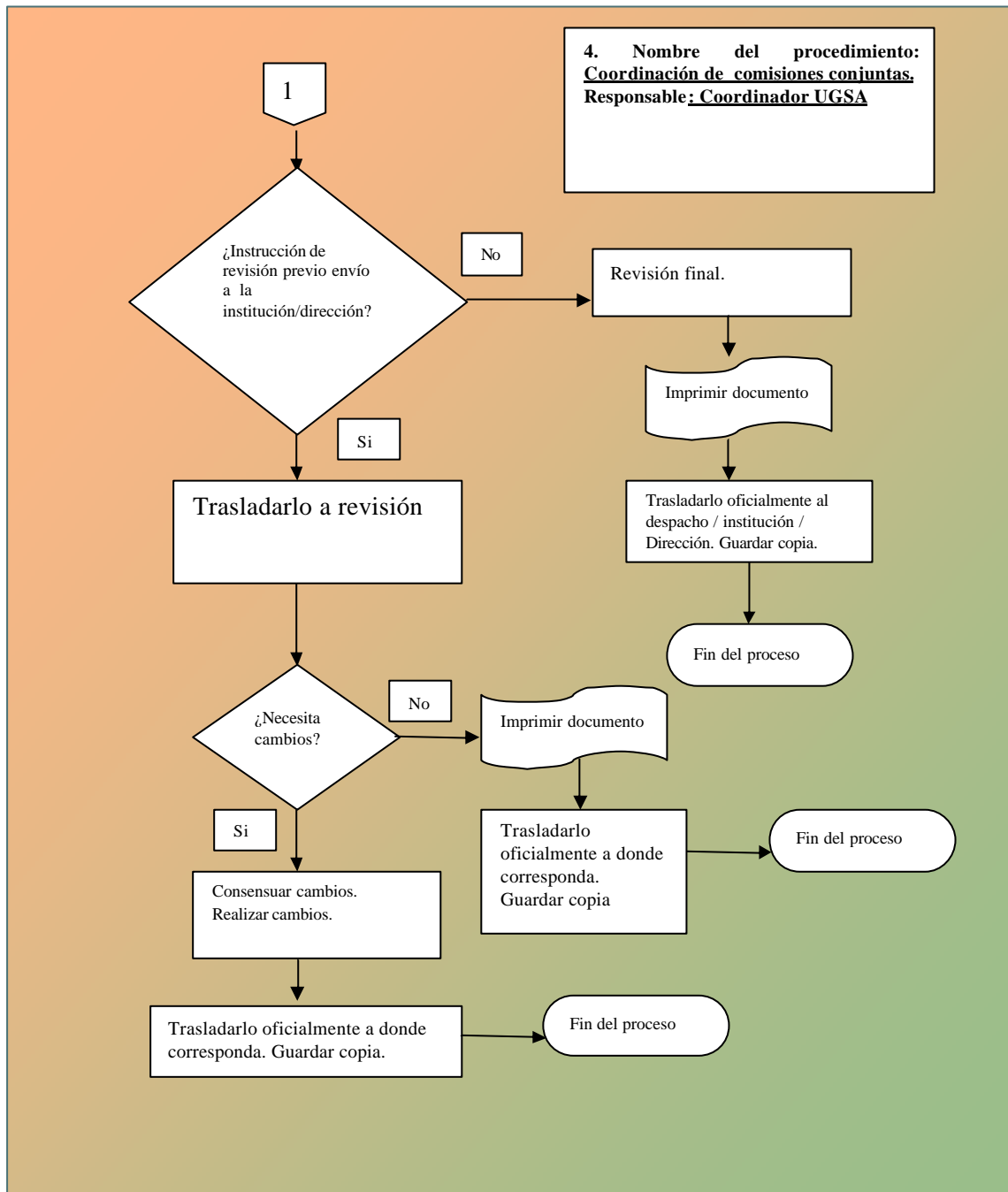
Los candidatos que opten a ocupar el puesto, deben satisfacer las pruebas establecidas en el Manual de Reclutamiento y Selección de Personal del Ministerio de Energía y Minas, y/o las que exijan la Oficina Nacional de Servicio Civil.

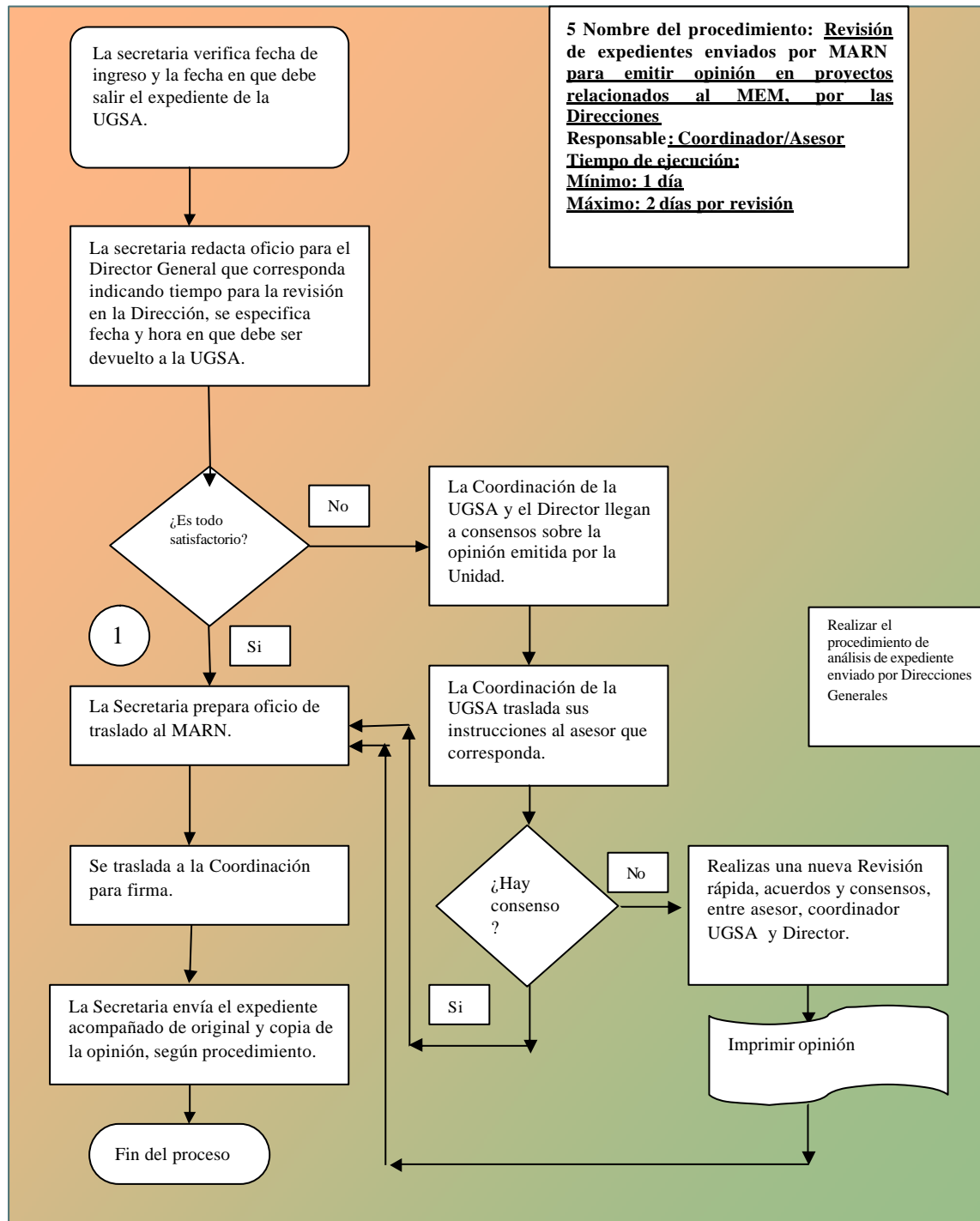
Análisis y revisión de opiniones de expedientes enviados para opinión a la UGSA.

Análisis y revisión de informes de nombramientos de los asesores.

Realización del Diagnóstico ambiental del desarrollo energético – minero.

Coordinación de inspecciones conjuntas.



Revisión de opiniones emitidas por la UGSA, en expedientes enviados por MARN.

PROCEDIMIENTOS.

En este apartado se detallan los procedimientos asociados a los procesos que se presentaron anteriormente.

ALCANCES

Los procedimientos a continuación descritos, se enfocan a estandarizar en la medida de lo posible el actuar de los integrantes de la Unidad de Gestión Socio Ambiental. Es por ello que se ha puesto énfasis en las visitas de campo y en la revisión de expedientes y de instrumentos de evaluación del impacto ambiental (sean estos los reconocidos por reglamento 431-2007 emitido por MARN o Planes de perforación, Estudios de Mitigación y monitoreos que sean cursados a la UGSA, para su opinión.

INSPECCIONES DE CAMPO.

El origen atiende a la forma que da inicio a las mismas, es decir, si son planificadas, a requerimiento del Despacho Superior, de las Direcciones Generales, o bien de otras entidades de Gobierno. El requerimiento ingresa a la Unidad de Gestión Socio Ambiental en donde:

- Se determina la causa objeto de inspección
- Se analiza el expediente si así amerita el caso.
- Se debe de consultar el procedimiento de inspección de la materia que se trate.
- Se debe dar inicio al proceso de “Trámite de Comisión”

El proceso de Trámite de Comisión inicia con la designación por el Despacho o la Coordinación de la Unidad de la persona o personas nombradas para el efecto.

Si la inspección de campo además incluye toma de muestras, se deben atender ambos procedimientos.

Las inspecciones de campo pueden ser:

Planificadas:

Estas son aquellas inspecciones que se efectúan en base a una programación de la Unidad, por motivo del curso administrativo de los expedientes que llegan a la misma y que se requiere que la Unidad emita opinión en relación a un caso en concreto, sobre la materia de su competencia.

A requerimiento del Despacho Superior y Direcciones Generales (Minería, Hidrocarburos y Energía).

Estas son aquellas inspecciones que por su carácter de importancia, urgencia e impactos sociales y ambientales, no se cursan administrativo requerido normalmente, y que a su vez se requiere que la Unidad emita opinión en relación a un caso en concreto, sobre la materia de su competencia.

A requerimiento de otras Instituciones de Gobierno.

Estas son aquellas inspecciones que por su carácter de importancia, urgencia e impactos sociales y ambientales, no se cursan por el trámite administrativo requerido normalmente, y que a su vez se requiere que la Unidad emita opinión en relación a un caso en concreto, sobre la materia de su competencia. Entre las entidades de gobierno más comunes que solicitan del apoyo de la Unidad se encuentra la Fiscalía de Delitos Contra el Ambiente del Ministerio Público, Gobernaciones Departamentales, Procuraduría General de la Nación, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

A diferencia de las inspecciones anteriormente descritas, los informes que emanan de una inspección por lo regular formaran la parte técnica de un expediente de litigio en materia civil o penal, o en su defecto en un expediente de faltas administrativas, ante la entidad que requirió que se efectuara la inspección.

PROCEDIMIENTO EN UNA INSPECCIÓN DE CAMPO, PARA EXPLORACIÓN MINERA.

USUARIOS: Asesores Unidad de Gestión Socio Ambiental

Coordinador de Unidad de Gestión Socio Ambiental.

La actividad propiamente de la inspección, se lleva a cabo en 3 fases que son:

Análisis 1, fase de gabinete (Previo a constituirse en el área)

Análisis de campo (*IN SITU*)

Análisis 2, fase de gabinete (Posterior a constituirse en el área)

Análisis 1, fase de gabinete (Previo a constituirse en el área)

Dentro de esta fase es que se analiza el estado actual del expediente, siempre y cuando así los amerite el caso; quedan exceptuando de este procedimiento las inspecciones que su origen son a requerimiento del Despacho Superior y otras Instituciones. Lo que se verifica en el expediente es:

- Determinar la causa objeto de la inspección, para focalizar la atención de la misma hacia el aspecto requerido.
- si existen recomendaciones anteriores de la Unidad.
- el Plan de Trabajo propuesto.
- en que etapa o fase se encuentra el proyecto de exploración.
- si cuenta con el respectivo Estudio de Mitigación
- opinión de la UGSA donde se recomendó la aprobación
- el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas por el titular y las impuestas por la UGSA
- la implementación del Plan de Gestión Ambiental (PGA)
- Verificar los aspectos de Seguridad Industrial.

Dentro de esta fase preparatoria se contacta a los titulares de los derechos mineros, con la finalidad de hacer de conocimiento la visita al área, así como coordinar el día de la visita para que puedan atender la inspección. Es de hacer hincapié que hay varios casos en los que no se puede contactar a los titulares por lo que nadie acompaña a la inspección.

El o los inspectores deberán llevar consigo, como mínimo:

1. Cámara
2. GPS
3. Mapas
4. Anotaciones sobre el o los motivos de la inspección
5. Nombramiento
6. Equipo de seguridad personal (sujeto a disponibilidad en el sitio o en el MEM)

7. Libreta de campo
8. Identificación personal emitida por el MEM

Análisis de campo (IN SITU)

Dentro de esta fase después de constituirse en el área, se procede a verificar toda la información previa, que se realizó en el primer procedimiento (Análisis 1, fase de gabinete), con la finalidad de determinar la coherencia de los descritos en los diferentes documentos con lo observado en campo.

Con la finalidad de dejar pruebas documentales de las condiciones en que se encontró el área, se toman fotografías y coordenadas UTM NAD 27C de los puntos de trabajo y otros sitios de interés^Δ.

Un aspecto sumamente importante de resaltar es el enfoque con el que deben de ir orientadas las inspecciones, que son los temas de Ambiente y Seguridad Industrial.

En la parte de Ambiental se debe de contemplar los siguientes aspectos: Sistema Atmosférico, Sistema Lítico y Edáfico, Sistema Hídrico, Sistema Biótico y Prevención de Cambios Paisajísticos.

- Sistema Atmosférico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones del área en cuanto a las *partículas en suspensión* que se puedan estar generando, como efecto de la actividad minera; así como también observar y evaluar las condiciones del área en cuanto al *ruido*.
- Sistema Lítico y Edáfico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar la contaminación del suelo con la descarga de cualquier tipo de sustancias que

^Δ Estos sitios de interés, pueden ser hallazgos de situaciones anómalas, sitios a los que es necesario darle seguimiento por motivos diversos, puntos de referencia para una posterior evaluación, etc.

puedan alterar la calidad física, química del suelo o del subsuelo que le sean nocivas a la salud o a la vida humana, la flora, la fauna y a los recursos o bienes, así como también el deterioro del suelo por efecto de la erosión hídrica y eólica, como efecto de la actividad minera.

- *Sistema Hídrico:* Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar la contaminación de los cuerpos de aguas con la descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física, química de los cuerpos de agua cercanos al proyecto, que le sean nocivas a la salud o a la vida humana, la flora, la fauna y a los recursos, como efecto de la actividad minera.
- *Sistema Biótico:* Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar el desempeño de las actividades de exploración, en cuanto a que no produzcan deterioro y disminución de la *flora* local, más allá de lo necesario.
- *Prevención de Cambios Paisajísticos o Visuales:* Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones del lugar, que puedan causar alteración estética ó que provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual, como efecto de la exploración minera y que además sea objeto de reclamo por terceros.

En la parte de Seguridad Industrial se debe de contemplar los siguientes aspectos: Seguridad Laboral, Higiene Laboral, Planes de Contingencia y Capacitación.

- *Seguridad Laboral:* Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones para proteger la vida humana de la acción de fenómenos destructivos, tanto los provocados por la naturaleza como los originados por actividades del mismo trabajador. En este punto debe revisarse el uso de equipo de protección personal. Se verificará que las construcciones sean seguras para quienes las utilizan, lo mismo en cuanto a la maquinaria y equipo que se utilicen.
- *Higiene Laboral:* Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones dedicadas a responder, evaluar y controlar aquellos factores que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud. Entre este aspecto

se incluye la evaluación de áreas para descanso, higiene personal, primeros auxilios, etc.

- Planes de Contingencia: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las instalaciones, condiciones y procedimientos que tienen como fin contrarrestar y mitigar los acontecimientos que se pudieran registrarse en el sitio de trabajo, así como la capacidad de respuesta ante tales emergencias. Esto se verifica mediante documentación que tenga la empresa en el sitio o simulacros que se lleven a cabo.
- Capacitación: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar todas aquellas actividades que tienen como fin de educar a los trabajadores indicando los peligros existentes y como evitarlos, así como manteniendo un constante estado de alerta ante los riesgos existentes en el lugar de trabajo.

Si existieran recomendaciones que efectuar a lo observado, se le hacen verbalmente a la persona que acompañó en el diligenciamiento de la inspección, haciéndole la salvedad que se les hará de su conocimiento por la vía oficial (notificación de una providencia o resolución) con el contenido de la opinión de ésta Unidad.

Análisis 2, fase de gabinete (Posterior a constituirse en el área)

Dentro de esta fase es que se elabora el *informe de inspección*, en el que se describe las condiciones en que fue encontrada el área; siempre en cada informe se debe de plasmar las fotografías que sean representativas de las condiciones encontradas, y en los casos que así lo amerite adjuntar mapas con la finalidad de poder dar una mejor información. Dentro de esta fase se concluye con la información recabada en la primera y segunda fase sobre los aspectos temáticos antes descritos, así como las conclusiones y recomendaciones que merezca el caso.

El informe de inspección debe de contener los siguientes datos:

1. Número de informe
2. Lugar y fecha
3. Destinatario (Coordinador UGSA)

4. Cuadro de LOGISTICA:

- Día(s) de la inspección
- Nombre del derecho minero
- Numero de expediente
- Fecha de inicio (indicar si tiene prorrogas)
- Fecha de vencimiento (indicar si tiene prorrogas)
- Área de la licencia
- Municipio
- Departamento
- Nombre del titular
- Estatus del área
- Objeto de la inspección
- Persona(s) que atendió la inspección

5. Antecedentes

6. Descripción de la inspección

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ○ Metodología de exploración y fase en la que se encuentra | ○ Sitios de Perforaciones propuestos |
| ○ Aspectos Ambientales | ○ Puntos de Monitoreo propuestos |

Inspección normal

Programa de Perforaciones

7. Conclusiones

8. Recomendaciones

Una vez elaborado el informe se procederá a redactar conclusiones y recomendaciones, luego se traslada a la Coordinación de la Unidad, para su revisión y visto bueno, quien a su vez traslada el presente informe al asesor que corresponda para que se emita la opinión

correspondiente o bien se traslade a la Secretaría de la Unidad para su archivo correspondiente.

PROCEDIMIENTO EN UNA INSPECCIÓN DE CAMPO, PARA EXPLOTACIÓN MINERA.

USUARIOS: Coordinador UGSA

Asesores UGSA

La actividad propiamente de la inspección, se lleva a cabo en 3 fases que son:

Análisis 1, fase de gabinete (Previo a constituirse en el área)

Análisis de campo (*IN SITU*)

Análisis 2, fase de gabinete (Posterior a constituirse en el área)

Análisis 1, fase de gabinete (Previo a constituirse en el área)

Dentro de ésta fase es que se analiza el estado actual del expediente, siempre y cuando así los amerite el caso; quedan exceptuando de este procedimiento las inspecciones que su origen son a requerimiento del Despacho Superior así como otras Instituciones de Gobierno. Lo que se verifica en el expediente es:

- Determinar la causa objeto de la inspección, para focalizar la atención de la misma hacia el aspecto requerido.
- Tomar coordenadas, o solicitar mapa a Catastro Minero
- Verificar si existen recomendaciones anteriores de la Unidad.
- Verificar el Plan de Trabajo y el método de minado, es decir, el mineral que se desea explotar y la forma en que se lleva a cabo la extracción.
- Verificar si cuenta con un instrumento de evaluación ambiental, y la concordancia con el plan de trabajo presentado ante la Dirección General de Minería.

- la existencia de la copia de la resolución de aprobación del instrumento de evaluación ambiental y el cumplimiento de las medidas de mitigación propuesta por el titular y las impuestas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)/DGM.
- la implementación del Plan de Gestión Ambiental (PGA) por medio de informes ante MARN/DGM

Dentro de esta fase preparatoria se contacta a los titulares de los derechos mineros, con la finalidad de hacer de conocimiento la visita al área, así como coordinar el día de la visita en para puedan atender la inspección. Es de hacer hincapié que hay varios casos en los que no se puede contactar a los titulares por lo que nadie acompaña a la inspección.

Análisis de campo (IN SITU)

Dentro de ésta fase después de constituirse en el área, se procede a verificar toda la información previa, que se realizó en el primer procedimiento (Análisis 1, fase de gabinete), con la finalidad de determinar la coherencia de los descritos en los diferentes documentos con lo observado en campo.

Con la finalidad de dejar pruebas documentales de las condiciones en que se encontró el área, se toman fotografías y coordenadas en UTM NAD 27C de los puntos de trabajo y otros sitios de interés^Δ.

Un aspecto sumamente importante de resaltar es el enfoque con el que deben de ir orientadas las inspecciones, que son los temas de Ambiente y Seguridad Industrial.

En la parte de Ambiental se debe de contemplar los siguientes aspectos: Sistema Atmosférico, Sistema Lítico y Edáfico, Sistema Hídrico, Sistema Biótico y Prevención de Cambios Paisajísticos.

^Δ Estos sitios de interés, pueden ser hallazgos de situaciones anómalas, sitios a los que es necesario darle seguimiento por motivos diversos, puntos de referencia para una posterior evaluación, etc.

- Sistema Atmosférico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones del área en cuanto a las *partículas en suspensión* que se puedan estar generando, como efecto de la actividad minera; así como también observar y evaluar las condiciones del área en cuanto al *ruido* que de igual manera se pueda estar generando.
- Sistema Lítico y Edáfico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar la contaminación del suelo con la descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física, química del suelo o del subsuelo, que le sean nocivas a la salud humana, la flora, la fauna y a los recursos o bienes, así como también el deterioro del suelo por efecto de la erosión hídrica y eólica, como efecto de la actividad minera.
- Sistema Hídrico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar la contaminación de los cuerpos de aguas con la descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física y química de los cuerpos de agua cercanos al proyecto, que le sean nocivas a la vida humana, la flora, la fauna y a los recursos, como efecto de la actividad minera. Se debe verificar la existencia de medidas de mitigación/prevención de la contaminación (cunetas, fosas de sedimentación, disposición de aguas servidas, competencia por el recurso para usos de la minería)
- Sistema Biótico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar el desempeño de las actividades de explotación, en cuanto a que no produzcan deterioro y disminución de la *flora* local, más allá de lo necesario. También se evalúa o se da seguimiento a los programas de reforestación o recuperación de áreas ya minadas.
- Prevención de Cambios Paisajísticos o Visuales: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones del lugar, que puedan causar alteración estética ó que provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual, como efecto de la explotación minera y que además sea objeto de reclamo por terceros.

En la parte de Seguridad Industrial se debe de contemplar los siguientes aspectos: Seguridad Laboral, Higiene Laboral, Planes de Contingencia, Capacitación y Seguridad Radiológica, este último si así lo amerita el caso.

- Seguridad Laboral: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones para proteger la vida humana de la acción de fenómenos destructivos, tanto los provocados por la naturaleza como los originados por actividades del mismo trabajador. En este punto debe revisarse el uso de equipo de protección personal. Se verificará que las construcciones sean seguras para quienes las utilizan, lo mismo en cuanto a la maquinaria y equipo que se utilicen.
- Higiene Laboral: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones dedicados a responder, evaluar y controlar aquellos factores que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud. Entre este aspecto se incluye la evaluación de áreas para descanso, higiene personal, primeros auxilios, etc.
- Planes de Contingencia: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las instalaciones, condiciones y procedimientos que tienen como fin contrarrestar y mitigar los acontecimientos que se pudieran registrar en el sitio de trabajo, así como la capacidad de respuesta ante tales emergencias. Esto se verifica mediante documentación que tenga la empresa en el sitio o simulacros que se lleven a cabo.
- Capacitación: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar todas aquellas actividades que tienen como fin de educar a los trabajadores indicando los peligros existentes y como evitarlos, así como manteniendo un constante estado de alerta ante los riesgos existentes en el lugar de trabajo. Esto se verifica mediante documentación que tenga la empresa en el sitio; se puede preguntar a los trabajadores que tipo y con que frecuencia son capacitados. Considerar la movilidad de personal y la credibilidad de los trabajadores.

Si existieran recomendaciones que efectuar a lo observado, se le hace verbalmente a la persona que acompaño en el diligenciamiento de la inspección, haciéndole la salvedad que se les hará de su conocimiento por la vía oficial (notificación de una providencia o resolución) con el contenido de la opinión de ésta Unidad.

Análisis 2, fase de gabinete (Posterior a constituirse en el área)

Dentro de esta fase es que se elabora el *informe de inspección*, en el que se describe las condiciones en que fue encontrada el área; siempre en cada informe se debe de plasmar las fotografías que sean representativas de las condiciones del área, y en los casos que así lo amerite adjuntar mapas con la finalidad de poder dar una mejor información de las condiciones del lugar. Dentro de ésta fase se concluye con la información recabada en la primera y segunda fase sobre los aspectos temáticos antes descritos, así como las conclusiones y recomendaciones que merezca el caso.

El informe de inspección debe de contener los siguientes datos:

1. Número de informe
2. Lugar y fecha
3. Destinatario (Coordinador UGSA)
4. Cuadro de LOGISTICA:
 - Día(s) de la inspección
 - Nombre del derecho minero
 - Numero de expediente
 - Fecha de inicio
 - Fecha de vencimiento
 - Área de la licencia
 - Municipio
 - Departamento
 - Nombre del titular
 - Estatus del área

- Objeto de la inspección
- Persona(s) que atendió la inspección
- 5. Antecedentes
- 6. Descripción de la inspección
 - Método de minado
 - Aspectos ambientales
- 7. Conclusiones
- 8. Recomendaciones

Una vez elaborado el informe se procederá a redactar conclusiones y recomendaciones para trasladarlo a la Coordinación de la Unidad, para su revisión y visto bueno, quien a su vez traslada el presente informe con su visto bueno al asesor que corresponda para que se emita la opinión correspondiente o bien se traslade a la Secretaria de la Unidad para su archivo correspondiente.

PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIÓN A ÁREAS DE EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS.

USUARIOS: Coordinador UGSA.

Asesores UGSA

Básicamente las inspecciones pasan por el proceso de verificación documental en las oficinas, en ellas se verifican en el expediente correspondiente los siguientes aspectos:

- Determinar la causa objeto de la inspección, para focalizar la atención de la misma hacia el aspecto requerido.
- Verificar si cuenta con un instrumento de evaluación ambiental, si fuera un caso nuevo.
- Verificar la existencia de la copia de la resolución de aprobación del instrumento de evaluación ambiental, si no existiera y fuera un campo nuevo.
- Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas por la entidad operaria y las impuestas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). En caso de auditorías anteriores o por realizarse.
- Verificar la implementación del Plan de Gestión Ambiental (PGA), en caso de auditorías pasadas o en desarrollo.

El inspector deberá llevar como mínimo:

1. Detector de H₂S
2. GPS
3. Cámara
4. Libreta de campo
5. Anotaciones sobre el o los motivos de la inspección
6. Nombramiento
7. Identificación personal emitida por el MEM

Análisis de campo (IN SITU)

En el caso que la inspección sea para el área de la Planta de Procesos:

- Verificar el funcionamiento del sistema de venteo
- el funcionamiento de detectores de H_2S estacionario.
- la existencia de los tanques de almacenamiento con su respectivo dique de contención.
- el mantenimiento de la tubería
- el funcionamiento del sistema contra incendios
- la iluminación del área
- la existencia de señalización preventiva
- O la que indique el motivo de la inspección

Para el área de los Pozos se verificarán los siguientes aspectos:

- accesibilidad del pozo.
- existencia de diques para recipientes de inyección de químico en los pozos.
- existencia de diques perimetrales en las instalaciones de generadores.
- limpieza de fosas recolectoras en las instalaciones de los generadores.
- existencia de diques de contención para los tanques de combustible.
- cierre de las fosas de perforación
- reforestación de las fosas
- el cercado o jaula del contrapozo y la tubería
- la existencia y condiciones del cerco perimetral del pozo
- la existencia de la rejilla del contrapozo
- la existencia de la señalización de los pozos
- la existencia de extintores en buen estado
- el buen funcionamiento de las lámparas de iluminación.

- el buen funcionamiento del drenaje de captación a la caja de fluidos.
- chapeo y limpieza del pozo.
- mantenimiento de la tubería de flujos
- el funcionamiento de los manómetros de presión.
- la existencia de ánodos de sacrificio para evitar la corrosión (sólo para pozos de inyección)
- disposición adecuada de materiales varios.
- la función actual del pozo.
- O las que indique el objeto de la inspección

Dentro de esta fase preparatoria se contacta con los contratistas que correspondan y con el Departamento de Explotación de la Dirección General de Hidrocarburos, con la finalidad de hacer de conocimiento la visita al área.

Con la finalidad de dejar pruebas documentales de las condiciones en que se encontró el área, se toman fotografías del estado del área y coordenadas en UTM de los puntos de trabajo y otros sitios de interés^Δ.

Un aspecto sumamente importante de resaltar es el enfoque con el que deben de ir orientadas las inspecciones, que son los temas de Ambiente y Seguridad Industrial.

En la parte de Ambiental se debe de contemplar los siguientes aspectos: Sistema Atmosférico, Sistema Lítico y Edáfico, Sistema Hídrico, Sistema Biótico y Prevención de Cambios Paisajísticos.

- Sistema Atmosférico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones del área en cuanto a

^Δ Estos sitios de interés, pueden ser hallazgos de situaciones anómalas, sitios a los que es necesario darle seguimiento por motivos diversos, puntos de referencia para una posterior evaluación, etc.

- partículas en suspensión
 - ruido
 - presencia o ausencia H₂S
 - presencia o ausencia de mangas de viento o indicadores de la dirección de las corrientes de aire.
- Sistema Lítico y Edáfico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar la contaminación del suelo con la descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física y química del suelo o del subsuelo que le sean nocivas a la vida humana, la flora, la fauna y a los recursos o bienes.
- Sistema Hídrico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar la contaminación de los cuerpos de aguas con la descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física y química de los cuerpos de agua cercanos al campo, que le sean nocivas a la vida humana, la flora, la fauna.
- Sistema Biótico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar el desempeño de las actividades, en cuanto a que no produzcan deterioro y disminución de la flora local, más allá de lo necesario.
- Prevención de Cambios Paisajísticos o Visuales: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones del lugar, que puedan causar alteración estética ó que provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y que además sea objeto de reclamo por terceros.

En la parte de Seguridad Industrial se debe de contemplar los siguientes aspectos: Seguridad Laboral, Higiene Laboral, Planes de Contingencia, Capacitación y Seguridad Radiológica, este último si así lo amerita el caso.

- Seguridad Laboral: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones para proteger la vida humana de la acción de fenómenos destructivos, tanto los provocados por la naturaleza como los originados por actividades del mismo

trabajador. En este punto debe revisarse el uso de equipo de protección personal. Se verificará que las construcciones sean seguras para quienes las utilizan así como la indicación clara de puntos de reunión, alarmas, rutas de evacuación, lo mismo en cuanto a la maquinaria, rotulación preventiva y equipo que se utilicen.

- Higiene Laboral: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones dedicadas a responder, evaluar y controlar aquellos factores que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud. Entre este aspecto se incluye la evaluación de áreas para descanso, higiene personal, primeros auxilios, etc.
- Planes de Contingencia: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las instalaciones, condiciones y procedimientos que tienen como fin contrarrestar y mitigar los acontecimientos que se pudieran registrar en el sitio de trabajo, así como la capacidad de respuesta ante tales emergencias. Esto se verifica mediante documentación que tenga la empresa en el sitio o simulacros que se lleven a cabo.
- Capacitación: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar todas aquellas actividades que tienen como fin de educar a los trabajadores indicando los peligros existentes y como evitarlos, así como manteniendo un constante estado de alerta ante los riesgos existentes en el lugar de trabajo. Esto se verifica mediante documentación que tenga la empresa en el sitio; se puede preguntar a los trabajadores que tipo y con que frecuencia son capacitados. Considerar la movilidad de personal y la credibilidad de los trabajadores.
- Seguridad Radiológica: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar los medios y procedimientos que tiene como objetivo la protección del hombre contra los efectos nocivos de la radiación. Se deben verificar condiciones de almacenamiento de las fuentes radioactivas.

Si existieran recomendaciones que efectuar a lo observado, se le hace verbalmente a la persona que acompañó en el diligenciamiento de la inspección, haciéndole la salvedad que se les hará

de su conocimiento por la vía oficial (notificación de una providencia o resolución) con el contenido de la opinión de ésta Unidad.

Análisis 2, fase de gabinete (Posterior a constituirse en el área)

Dentro de esta fase es que se elabora el *informe de inspección*, en el que se describe las condiciones en que fue encontrada el área; siempre en cada informe se debe de plasmar las fotografías que sean representativas, y en los casos que así lo amerite adjuntar mapas con la finalidad de poder dar una mejor información. Dentro de ésta fase se concluye con la información recabada en la primera y segunda fase sobre los aspectos temáticos antes descritos, así como las conclusiones y recomendaciones que merezca el caso.

El informe de inspección debe de contener los siguientes datos:

1. Número de informe
2. Lugar y fecha
3. Destinatario (Coordinador UGSA)
4. Cuadro de LOGISTICA:
 - Día(s) de la inspección
 - Nombre Campo Petrolero
 - Numero de Contrato
 - Fecha de inicio
 - Fecha de vencimiento
 - Área del Campo Petrolero
 - Municipio
 - Departamento
 - Entidad Operaría del Contrato
 - Estatus del campo
 - Objeto de la inspección
 - Persona(s) que atendió la inspección

5. Antecedentes
6. Descripción de la inspección
7. Conclusiones
8. Recomendaciones

Una vez elaborado el informe se procederá a redactar conclusiones y recomendaciones para trasladarlo a la Coordinación de la Unidad, para su revisión y visto bueno, quien a su vez traslada el presente informe con su visto bueno al asesor que corresponda para que se emita la opinión correspondiente o bien se traslade a la Secretaria de la Unidad para su archivo correspondiente.

PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCIÓN DE UN PUNTO NUEVO DE POZO.

USUARIOS: Coordinador UGSA.

Asesores UGSA

La actividad propiamente de la inspección, se lleva a cabo en 3 fases que son:

Análisis 1, fase de gabinete (Previo a constituirse en el área)

Análisis de campo (*IN SITU*)

Análisis 2, fase de gabinete (Posterior a constituirse en el área)

Análisis 1, fase de gabinete (Previo a constituirse en el área)

Dentro de ésta fase es que se analiza el estado actual del expediente. Lo que se verifica en el mismo es:

- Si cuenta con un instrumento de evaluación ambiental

- existencia de la copia de la resolución de aprobación del instrumento de evaluación ambiental.
- Revisión de la propuesta para el nuevo punto de pozo en cuanto a su ubicación y el entorno.
- Inventario forestal de las especies a talar, así como indicar los permisos respectivos para el efecto que extiende el Instituto Nacional de Bosques (INAB) si aplicara o en su caso el CONAP.
- Plano del diseño detallado del emplazamiento del pozo y su manejo y disposición final de los lodos.
- Copia del informe Arqueológico

Además de verificar la documentación antes descrita, se debe constatar que exista la siguiente información básica, que será objeto de verificación en campo:

- Tipo de vegetación: verificar si existe bosque primario o secundario, sotobosque (arbustos), pasto u otro que se registre en el área.
- Cuerpos de agua cercanos: verificar si existen ríos, quebradas o algún cuerpo lacustre (lago, laguna o laguneta).
- Descripción del terreno: verificar si es propiedad de la empresa contratista, si está o no dentro de un área protegida. Si se encuentra dentro de un área protegida, indicar en qué parte de su zonificación se ubica, uso actual del terreno. Indicación de la obtención de los permisos necesarios.
- Acceso a la Plataforma: longitud y ancho del tramo, condiciones del camino.
- Presencia humana: Verificar si existe o no comunidades o asentamientos humanos cercanos al área, si existen establecer la distancia y como se llama el asentamiento. Verificar si existe o no vivienda cercana al área, y si existen establecer la distancia.
- EIA: debe de revisarse el contenido del EIA respectivo para complementar la información que se aporta.

Dentro de esta fase preparatoria se contacta a la entidad operaría del contrato, a la Dirección General de Hidrocarburos a través del Departamento que corresponda, con la finalidad de coordinar la visita al área. Debe prepararse una lista de aspectos a evaluar conforme la lectura del expediente.

El inspector deberá llevar como mínimo:

1. GPS
2. Cámara
3. Libreta de campo
4. Anotaciones sobre el o los motivos de la inspección
5. Nombramiento
6. Identificación personal emitida por el MEM

Análisis de campo (*IN SITU*)

Dentro de ésta fase después de constituirse en el área, se procede a verificar toda la información previa, que se realizó en el primer procedimiento (Análisis 1, fase de gabinete), con la finalidad de determinar la coherencia de los descritos en los diferentes documentos con lo observado en campo.

Además de verificar la documentación antes descrita, se debe constatar los aspectos que se describieron en la propuesta de punto de pozo, además de aquellas que puedan ser observadas en el punto tales como:

Con la finalidad de dejar pruebas documentales de las condiciones en que se encontró el área, se toman fotografías y coordenadas en formato de grados sexagesimales y UTM con el Datum según la información disponible, de los puntos de trabajo y otros sitios de interés^Δ.

Un aspecto sumamente importante de resaltar es el enfoque con el que deben de ir orientadas las inspecciones, que son los temas de Ambiente y Seguridad Industrial.

En la parte de Ambiental se debe de contemplar los siguientes aspectos: Sistema Atmosférico, Sistema Lítico y Edáfico, Sistema Hídrico, Sistema Biótico y Prevención de Cambios Paisajísticos.

- Sistema Atmosférico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones del área en cuanto a fuentes de emisión pre existentes de *partículas en suspensión*, o cualquier otra fuente que afecte este sistema.
- Sistema Lítico y Edáfico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar la condición y uso del suelo.
- Sistema Hídrico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar la condición durante la visita de los cuerpos de aguas cercanos, si los hubiera; si existe descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física, química de los cuerpos de agua cercanos al punto.
- Sistema Biótico: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar en la medida de lo posible la condición de la *flora* local, así como la indicación directa o indirecta de la *fauna silvestre* en el área.
- Cambios Paisajísticos o Visual, presencia de comunidades: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones del lugar, que puedan causar alteración estética del paisaje ó que provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual, en el caso de senderos y parajes turísticos u

^Δ Estos sitios de interés, pueden ser hallazgos de situaciones anómalas, sitios a los que es necesario darle seguimiento por motivos diversos, puntos de referencia para una posterior evaluación, etc.

otra situación similar. También se evalúa en este aspecto si existen comunidades cercanas que sufran impactos negativos por el emplazamiento.

Si existieran recomendaciones en cuanto a la modificación de la ubicación del punto de pozo, se hará la observación verbalmente a la persona que acompañe en el diligenciamiento de la inspección. De ser posible reubicar el mismo y dejarlo como contra – propuesta. Al proponer una nueva locación se considerarán los siguientes aspectos:

- a) Formación Geológica
- b) Sistema ambiental afectado y por el cual debe modificarse
- c) Tecnología disponible para realizar el cambio
- d) Presencia de áreas protegidas, cuerpos de agua, comunidades, lugares turísticos o aspectos históricos y arqueológicos

El resultado de la inspección se plasmará en un informe que se hará del conocimiento de la Dirección, por la vía oficial.

Análisis 2, fase de gabinete (Posterior a constituirse en el área)

Dentro de esta fase es que se elabora el *informe de inspección*, en el que se describe las condiciones en que fue encontrada el área; siempre en cada informe se debe de plasmar las fotografías que sean representativas de las condiciones del área, y en los casos que así lo amerite, adjuntar mapas con la finalidad de poder dar una mejor información de las condiciones del lugar. Dentro de ésta fase se concluye con la información recabada en la primera y segunda fase sobre los aspectos temáticos antes descritos, así como las conclusiones y recomendaciones que merezca el caso. En el caso que la información necesaria para la evaluación no se presentara completa, debe de requerirse, previa la aprobación del punto de pozo.

El informe de inspección debe de contener los siguientes datos:

- Número de informe
- Lugar y fecha
- Destinatario (Coordinador UGSA)
- Cuadro de LOGISTICA:
 - Día(s) de la inspección
 - Nombre asignado al nuevo pozo
 - Numero de Contrato
 - Fecha de inicio
 - Fecha de vencimiento
 - Área del Campo Petrolero
 - Municipio
 - Departamento
 - Entidad Operaría del Contrato
 - Estatus del campo (si existe ya)
 - Objeto de la inspección
 - Persona(s) que atendió la inspección
- Antecedentes
- Descripción de la inspección
- Conclusiones
- Recomendaciones

Una vez elaborado el informe se procederá a trasladarlo a la coordinación de la Unidad, para su revisión y visto bueno, quien a su vez traslada el presente informe con su visto bueno al asesor que corresponda para que se emita la opinión correspondiente o bien se traslade a la Secretaria de la Unidad para su archivo correspondiente.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN A ESTACIONES DE SERVICIO.

USUARIOS: Coordinador UGSA.

Asesores UGSA

La actividad propiamente de la inspección, se lleva a cabo en 3 fases que son:

Análisis 1, fase de gabinete (Previo a constituirse en el área)

Análisis de campo (*IN SITU*)

Análisis 2, fase de gabinete (Posterior a constituirse en el área)

Análisis 1, fase de gabinete (Previo a constituirse en el área)

Dentro de ésta fase es que se analiza el estado actual del expediente. Lo que se verifica en el expediente es:

- Determinar la causa objeto de la inspección, para focalizar la atención de la misma hacia el aspecto requerido.
- Establecer si existen actuaciones anteriores a la misma en otros expedientes en el archivo de la UGSA, y revisarlos.
- Investigación previa sobre el aspecto a inspeccionar si fuera necesario.
- Información ambiental si existiera

Análisis de campo (*IN SITU*)

Dentro de ésta fase después de constituirse en el área, se procede a verificar toda la información previa, que se realizó en el primer procedimiento (Análisis 1, fase de gabinete), con la finalidad de determinar la coherencia de los descritos en los diferentes documentos con lo observado en campo.

Se debe verificar los siguientes aspectos en campo, que son típicos de ésta actividad:

- si existe o no a 100 m de radio centros educativos, fábricas o ventas de pólvora, almacenes de salitre (*Base legal*: Artículo 49, literal b), del Reglamento de la Ley de Comercialización de Hidrocarburos, Acuerdo Gubernativo 522-99).
- la lejanía de la estación de servicio a condiciones e infraestructura de riesgo (*Base legal*: Artículo 49, literal d), del Reglamento de la Ley de Comercialización de Hidrocarburos, Acuerdo Gubernativo 522-99).
- Identificar edificaciones, viviendas u otras construcciones colindantes al terreno, siempre en un área de 100 m de radio (área de influencia directa).
- la existencia o no de cuerpos de agua adyacentes al terreno.
- la ubicación del monolito de venteo.
- la ubicación y funcionamiento de la fosa API.
- la ubicación y funcionamiento del pozo de absorción
- ubicación y funcionamiento del pozo de monitoreo del tratamiento de aguas.
- Ubicación y estado de los canales recolectores con sus respectivas rejillas metálicas desmontables, o angulares, según sea el diseño.
- Existencia, funcionamiento y ubicación de extintores, así como que estos sean los adecuados a la necesidad.
- existencia y ubicación de rotulación de prevención, y que sean los adecuados a la necesidad.
- existencia y ubicación de tomas de agua, areneros u tierra física para los camiones de abastecimiento.
- Existencia, funcionamiento y ubicación del botón de paro de emergencia.
- los materiales utilizados para impermeabilizar las áreas de despacho y almacenamiento y su condición.
- En caso que la estación de servicio ya se encuentre operando, debe de contar con certificado de pruebas de funcionalidad de los tanques de almacenamiento y tubería de flujo.
- O las que indique el objeto de la inspección.

Con la finalidad de dejar pruebas documentales de las condiciones en que se encontró el área, se toman fotografías del estado del área y coordenadas en UTM de los puntos de interés^Δ.

Al estar las Estaciones de Servicio ubicadas en función de la demanda, la evaluación ambiental en caso de contaminación o de derrame se hará en el siguiente sentido:

- *Sistema Atmosférico*: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones del área en cuanto a ruido, emanación de olores, partículas en suspensión que se puedan estar generando.
- *Sistema Lítico y Edáfico*: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar la contaminación del suelo con la descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física y química del suelo o del subsuelo derivado de las actividades de la Estación. Esta contaminación puede ser reportada indirectamente por la contaminación de agua subterránea identificada en pozos que suministran la misma para consumo humano.
- *Sistema Hídrico*: La alteración a este sistema generalmente se conocerá por medio de denuncias presentadas ante la Dirección General de Hidrocarburos u otra entidad de Gobierno. Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar la contaminación de los cuerpos de aguas con la descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física y química de los cuerpos de agua cercanos a la Estación, que le sean nocivas a la vida humana, la flora y la fauna, como efecto de la actividad de la Estación. Esta observación requerirá seguimiento con muestreo.

En la parte de Seguridad Industrial se debe de contemplar los siguientes aspectos:

- *Seguridad Laboral*: Dentro de este aspecto es importante observar y evaluar las condiciones para proteger la vida humana de la acción de fenómenos destructivos,

^Δ Estos sitios de interés, pueden ser hallazgos de situaciones anómalas, sitios a los que es necesario darle seguimiento por motivos diversos, puntos de referencia para una posterior evaluación, etc.

tanto los provocados por la naturaleza como los originados por actividades del mismo trabajador. Prevención de incendios, fugas, derrames, etc.

- Planes de Contingencia: que tienen como fin contrarrestar y mitigar los acontecimientos que se pudieran registrar en el sitio de trabajo, así como la capacidad de respuesta ante tales emergencias. Entre ellos protocolos para el manejo de las sustancias inflamables, descargas de combustibles, procedimientos seguros para medición en tanques y pipas, etc.
- Capacitación: observar y evaluar todas aquellas actividades que tienen como fin de educar a los trabajadores indicando los peligros existentes y como evitarlos, así como manteniendo un constante estado de alerta ante los riesgos existentes en el lugar de trabajo.

Si existieran recomendaciones que efectuar a lo observado, se le hace verbalmente a la persona que acompañó en el diligenciamiento de la inspección, haciéndole la salvedad que se les hará de su conocimiento por la vía oficial (notificación de una providencia o resolución) con el contenido de la opinión de ésta Unidad.

Análisis 2, fase de gabinete (Posterior a constituirse en el área)

Dentro de esta fase es que se elabora el *informe de inspección*, en el que se describe las condiciones en que fue encontrada el área; siempre en cada informe se debe de plasmar las fotografías que sean representativas de las condiciones del área, y en los casos que así lo amerite, adjuntar croquis o planos con la finalidad de poder dar una mejor información de las condiciones del lugar. Dentro de ésta fase se concluye con la información recabada en la primera y segunda fase sobre los aspectos temáticos antes descritos, así como las conclusiones y recomendaciones que merezca el caso.

El informe de inspección debe de contener los siguientes datos:

1. Número de informe
2. Lugar y fecha

3. Destinatario (Coordinador UGSA)
4. Cuadro de LOGISTICA:
 - Día(s) de la inspección
 - Nombre de la Estación de Servicio
 - Numero de Licencia
 - Categoría de la Estación de Servicio
 - Fecha de inicio
 - Fecha de vencimiento
 - Número de tanques que ampara la licencia
 - Municipio
 - Departamento
 - Resolución de la Licencia
 - Fecha de emisión de la Licencia
 - Número de expediente
 - Objeto de la inspección
 - Persona(s) que atendió la inspección
5. Antecedentes
6. Descripción de la inspección
7. Conclusiones
8. Recomendaciones

Una vez elaborado el informe se procederá a trasladarlo a la coordinación de la Unidad, para su revisión y visto bueno, quien a su vez traslada el presente informe con su visto bueno al asesor que corresponda para que se emita la opinión correspondiente o bien se traslade a la secretaría de la Unidad para su archivo correspondiente.

PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE AGUA SUPERFICIAL

USUARIOS: Coordinador UGSA.

Asesores UGSA

El objetivo principal de esta guía es describir cada uno de los pasos a seguir para tomar muestras de agua superficial de una manera correcta, ya que por la importancia de esta actividad, cualquier procedimiento que no se lleve a cabo correctamente puede causar contaminación y posteriormente alteración en los resultados de la muestra.

FASE I: Preparación del Plan de Muestreo:

- Objetivo del muestreo
- Antecedentes o revisión bibliográfica del área a ser muestreada
- Especificar los parámetros a ser analizados
- Descripción de la estrategia de muestreo a utilizar.
 - Ubicar en un mapa la proyección de los puntos de muestreo.
 - Indicar las mediciones de parámetros que se realizarán in-situ y las que requerirán de recipientes para su traslado al laboratorio.
 - Preservantes: el tipo o tipos de preservantes que se utilizarán, instrucciones de uso y manejo y medidas de protección para el mismo y de seguridad personal.
 - Listar el equipo y materiales a ser utilizados¹, se debe tener en consideración: a) Número de muestras, el cual será calculado en base a las dimensiones y características del cuerpo de agua, el porcentaje de certeza requerido y los recursos disponibles; b) Se debe incluir una muestra de viaje por cada hielera y muestra blanca de campo para puntos estratégicos. Su etiquetado debe llevar un orden correlativo; c) Los parámetros a ser analizados y los requerimientos de la metodología de análisis: EPA, AWWA, ASTM, LABORATORIO MEM, u otros según sea el caso.

¹ Ver listado de equipo a utilizar en una campaña de muestreo.

- Calibración del equipo in-situ. Indicar en qué momento se hará la misma. Se debe tener en cuenta cuantas muestras se van a tomar y si son en puntos cercanos y el mismo día.
- Cronograma del muestreo
- Guía de la cadena de custodia. Tomar de referencia la Guía Estándar ASTM D4840-99, para los procedimientos de custodia de muestreo.

Observaciones: Esta fase debe realizarse cada vez que se tenga que tomar muestras en un área nueva. Para el monitoreo constante solamente se debe verificar el que ya esté elaborado y hacer las modificaciones necesarias. Se recomienda que este plan tenga como máximo seis páginas.

FASE II: Preparativos para el muestreo previo a salir al área:

- Verificación del funcionamiento del equipo a utilizar:
 - Revisión de carga de baterías.
 - Según lo que se indique en el Plan de Monitoreo calibrar el equipo que sea necesario.
 - Solicitar instrucciones de funcionamiento del equipo
 - Verificar que los recipientes de muestreo estén limpios.
 - a) Verificación de los procesos administrativos:
 - Nombramientos
 - Viáticos constancia
 - Confirmar esta actividad con los contactos u otro personal del MEM que estarán presentes.

FASE III: Selección del punto de muestreo:

- Al estar en el área donde se tomará la muestra se debe realizar lo siguiente:

- Localizar el punto más conveniente de muestreo teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a) Accesibilidad
 - b) Si hay presencia o no de flujo superficial de otros riachuelos o ríos y que pudieran ser foco de contaminación o no.
 - c) Calidad física del agua
 - d) Características de la corriente: laminar o turbulenta
 - e) Profundidad del flujo y presencia del sedimento.
 - f) Presencia de fauna: peces, aves y organismos visibles al ojo humano.
- Todas las características anteriores deben quedas anotadas al momento de haber seleccionado el punto de muestreo.
- Registrar las coordenadas del punto de muestreo con el Datum más conveniente y ubicarlo en el mapa.
- Tomar fotografías del lugar.

FASE IV: Muestreo:

- La calibración del equipo se llevará a cabo según el Plan de Muestreo.
- Ubicar en un punto estratégico, fuera del riesgo de contaminación, el equipo que será utilizado, principalmente los recipientes y los preservantes..
- Se debe registrar las condiciones generales del clima.
- Para el muestreo in situ realizar lo siguiente:
 - Al ingresar al río y llegar al punto de la toma de muestra se debe esperar al menos cinco minutos para que la perturbación del sedimento del lecho del río o quebrada disminuya.
 - Colocar la sonda con los sensores dentro del agua tratando de que ésta quede cubierta completamente.
 - Esperar a que se estabilicen los datos para tomar los definitivos.

- Al terminar la medición in situ, colocar el equipo, principalmente la sonda sobre un nylon, mientras se seca previo a ser guardado o se vuelve a utilizar en un punto cercano.
- El equipo utilizado debe estar limpio y seco antes de ser guardado.

Para la toma de muestra de agua se debe hacer lo siguiente:

- Utilizar guantes.
- Al ingresar al río y llegar al punto de la toma de muestra se debe esperar al menos cinco minutos para que la perturbación del sedimento del lecho del río o quebrada disminuya.
- Los frascos se colocarán en sentido contrario a la dirección de la corriente, evitando que ingrese sedimento.
- Los recipientes deben llenarse y vaciarse dos veces antes de la toma definitiva.
- Al tener la muestra final se debe agregar el preservante o según las especificaciones dadas en el Plan de Monitoreo.
- Etiquetar la muestra.
- Colocar la muestra en la hielera, la cual ya contiene hielo para tener una temperatura ideal de 4°C. Esta debe permanecer cerrada.
- Tomar fotografías.

Este procedimiento debe repetirse en cada punto de muestreo.

Observaciones: Para esta actividad de preferencia siempre deben ser dos personas para la toma de datos y la manipulación del equipo, de las muestras y por seguridad personal.

EQUIPO QUE SE UTILIZA PARA LA TOMA DE MUESTRAS :

1. Recipientes de plástico o vidrio según especificaciones normadas o estandarizadas. Su uso dependerá según el parámetro a medir.

2. Preservante de las muestras
3. Hielo
4. Bolsas de cierre hermético para preservar el hielo
5. Hielera
6. Etiquetas para identificar las muestras
7. Nylon
8. Guantes
9. Gotero
10. lazos
11. Libreta de Campo
12. lapiceros
13. crayones
14. marcadores permanentes.
15. Sonda Multiparamétrica
16. Potenciómetro
17. GPS
18. Cámara fotográfica

El informe que se elabore debe incluir entre otra información:

- a. Metodología de muestreo
- b. Condiciones ambientales que se presentaron durante el muestreo
- c. Uso de blancos, cuando en muestreo de agua.
- d. Mapas con la ubicación de los puntos de muestreo para cada parámetro
- e. Información sobre la calibración de los instrumentos utilizados in situ
- f. Análisis de la información: discusión de los resultados obtenidos, comparación con los estándares utilizados para cada componente o la línea base, según sea el caso. Dificultades encontradas y soluciones.
- g. Si se recolectó información sobre la percepción de la población en cuanto al asunto por el cual se lleva a cabo el muestreo.

- h. Conclusiones
- i. Recomendaciones

El informe se traslada a la Coordinación para su revisión y visto bueno. Luego puede ser empleado en la emisión de una opinión, o ser trasladado a la Secretaría de la Unidad para continuar con el trámite que corresponda.

PROCEDIMIENTO PARA REDACTAR OPINIÓN COMO RESULTADO DE UNA INSPECCIÓN.

USUARIOS: Coordinador UGSA.

Asesores UGSA

Para el caso que existan recomendaciones, que sean necesarias de notificar a la parte interesada sujeta a una inspección, se deberá de efectuar una Opinión con el análisis y contenido del informe realizado, así como de las recomendaciones, misma que se someterá a consideración de la Coordinación de la Unidad.

La opinión es analizada y concensuada; de ser necesario se efectuarán los cambios acordados o concensuados con la Coordinación de la Unidad, mismos que a su vez son trasladados, nuevamente a la Coordinación para su revisión y visto bueno. Una vez firmada la opinión se traslada a la Secretaría de la Unidad para continuar con el trámite administrativo del expediente ante la Dirección General que corresponda.

La estructura de una opinión debe ser como sigue:

1. Número de referencia
2. Asunto
3. Antecedentes: históricos del expediente o los que indiquen el objetivo de la actuación. Aquí se incluye una breve referencia a la inspección realizada, resumiendo los resultados.
4. Análisis. Cuando los casos lo requieran deben incluirse las consideraciones técnico – ambientales, en otras palabras los criterios que motivan la opinión que se emitirá. Este apartado tiene también la finalidad que el técnico que resuelve el expediente dentro de la Dirección General que corresponda, pueda conocer el espíritu y los criterios con que

se emitió la opinión, y así tomar o desechar lo recomendado por la Unidad. Cuando por las condiciones específicas del caso, un análisis de los hallazgos no sea necesario podrá omitirse este apartado y pasar a la parte de Conclusiones/Opinión.

5. Conclusiones: Este apartado puede ser incluido o no, ya que existirán casos en que las conclusiones desembocarán en recomendaciones. En otros casos se emitirá una opinión y de ser necesarias recomendaciones.
6. Opinión: Si derivado de la inspección se tiene una opinión clara de las acciones tomadas o a seguir, se plasman en este apartado. La opinión debe ir estrechamente vinculada con lo discutido en el apartado de Análisis, y estrictamente desde el punto de vista ambiental.
7. Recomendaciones: Si existieran se emitirán recomendaciones, lo cual dará continuidad al caso.

La opinión se traslada a la Coordinación para su revisión y visto bueno. Luego debe ser trasladado a la Secretaría de la Unidad para continuar con el trámite que corresponda.

PROCEDIMIENTO PARA REDACTAR OPINIÓN COMO RESULTADO DE UNA REVISIÓN DE EXPEDIENTE.

USUARIOS: Coordinador UGSA.

Asesores UGSA

Secretaria UGSA

En este procedimiento se utiliza la palabra Expediente para designar el conjunto de actuaciones realizadas por el órgano Regulador (Ministerio de Energía y Minas, a través de sus Direcciones Generales) y el usuario del MEM. Para este procedimiento se excluyen los Estudios de Mitigación, Plan de Perforaciones, Instrumentos de Evaluación Ambiental y Monitoreos ambientales.

Se procede como sigue:

1. Revisión de que el expediente venga acompañado con el número del correlativo que corresponderá a la Opinión que se emita.
2. Verificar el asunto por el cual fue trasladado a la Unidad.
3. Una vez enterado del asunto, el mismo debe estar contemplado entre las atribuciones y funciones que la Unidad tiene asignados, según el Acuerdo Gubernativo 382-2006.
4. En su análisis se tomarán en cuenta como mínimo los siguientes criterios:
 - a. Marco legal aplicable
 - b. Antecedentes del caso: documentados o si se considera necesario solicitarlos a donde corresponda.
 - c. Informes y opiniones relacionados al caso, emitidos por otras Unidades Administrativas, ya sea que obren en el expediente o que estén disponibles para consulta.
 - d. Políticas expresadas por las Direcciones, en relación al caso.
 - e. Política de la Unidad de Gestión Socio Ambiental
 - f. Criterios técnico – ambientales que vinculan causa – efecto, o acción – reacción.
 - g. Cuando sea posible, aplicar el principio de precaución.

El resultado del análisis se plasma en un documento cuya estructura es la siguiente:

1. Número de correlativo
2. Asunto
3. Antecedentes
4. Análisis: deben incluirse las consideraciones técnico – ambientales que se consideraron, en otras palabras los criterios que motivan la opinión que se emitirá. Este apartado tiene también la finalidad que el técnico que resuelve el expediente dentro de la Dirección General que corresponda, pueda conocer el espíritu y los criterios con que se

emitió la opinión, y así tomar o desechar lo recomendado por la Unidad. Cuando por las condiciones específicas del caso, una análisis no sea necesario podrá omitirse este apartado y pasar a la parte de Conclusiones/Opinión.

5. Conclusiones: Este apartado puede ser incluido o no, ya que existirán casos en que las conclusiones desembocarán en recomendaciones. En otros casos se emitirá una opinión y de ser necesarias recomendaciones.
6. Opinión: Si derivado de la inspección se tiene una opinión clara de las acciones tomadas o a seguir, se plasman en este apartado. La opinión debe ir estrechamente vinculada con lo discutido en el apartado de Análisis.
7. Recomendaciones: Si existieran se emitirán recomendaciones, lo cual dará continuidad al caso.

Una vez redactada la Opinión debe trasladarse a la Coordinación para su revisión y visto bueno. La coordinación podrá requerir ampliaciones, modificaciones y cambios de forma, sin embargo los mismos se efectuarán de común acuerdo o en consenso, respetando el criterio y consideraciones hechas por el Asesor. De ser necesario la Coordinación de la Unidad, dará seguimiento a las observaciones o inquietudes que puedan mostrar las Direcciones sobre la opinión emitida. Este seguimiento debe ser acompañado por el Asesor que revisó el expediente.

Es importante mencionar que en todo proceso de revisión que se efectúe por la Autoridad que corresponda, tanto el Asesor como el Coordinador de Unidad, están amparados por el artículo 156 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

Cuando la Autoridad indique acciones que no pueden ser catalogadas como ilegales o que impliquen la comisión de un delito, pero que a criterio del Asesor y/o Coordinador sean contra las buenas prácticas administrativas, según sea el caso se podrá:

1. Solicitar por medio escrito la instrucción directa y específica de la Autoridad de que corresponda.
2. Someter el asunto a consideración de órganos técnicos y jurídicos en la materia que se trate; se sugiere para aspectos técnicos el Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (CESEM) y para aspectos jurídicos la Procuraduría General de la Nación.

Una vez se ha elaborado y firmado la Opinión, se traslada a la Secretaria de la Unidad, para que lleve a cabo el proceso de traslado, archive copias de la misma y actualice la base de datos.

PROCEDIMIENTO PARA REDACTAR OPINIÓN COMO RESULTADO DE UNA REVISIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

USUARIOS: Coordinador UGSA.

Asesores UGSA

Secretaria UGSA

Para la UGSA, en esta categoría entran aquellos documentos cuya finalidad es la evaluación del impacto (positivo o negativo) que un proyecto (dentro de las áreas de influencia del MEM) tiene sobre su entorno. Los documentos que plasman el seguimiento a Planes de Gestión Ambiental, se revisan con criterios distintos. Como ejemplo de los instrumentos de evaluación ambiental están los Estudios de Mitigación, Planes de Perforación y Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, entre otros.

Los aspectos a considerar por el revisor (Asesor o Coordinador de la Unidad) son:

1. Revisión de que el documento venga acompañado con el número del correlativo que corresponderá a la Opinión que se emita.
2. Verificar el asunto por el cual fue trasladado a la Unidad.
3. Una vez enterado del asunto, el mismo debe estar contemplado entre las atribuciones y funciones que la Unidad tiene asignados, según el Acuerdo Gubernativo 382-2006 o el convenio suscrito con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
4. La Secretaria de la Unidad también trasladará la versión digital del resumen extraído del Estudio, en el caso de documentos provenientes de MARN.
5. Lectura analítica del documento.
6. En su análisis se tomarán en cuenta como mínimo los siguientes criterios:
 - a) Marco legal aplicable al proyecto
 - b) Antecedentes del caso: documentados o si se considera necesario solicitarlos a donde corresponda.
 - c) Informes y opiniones relacionados al caso, emitidos por otras Unidades Administrativas del MEM, ya sea que obren en el expediente o que estén disponibles para consulta.
 - d) Políticas expresadas por las Direcciones, en relación al caso.
 - e) Política de la Unidad de Gestión Socio Ambiental
 - f) Criterios técnico – ambientales que vinculan causa – efecto, o acción – reacción.
 - g) Cuando sea posible, aplicar el principio de precaución.
 - h) El documento debe responder a la definición que el Reglamento que lo crea le asigna.
 - i) El documento en su contenido de responder las siguientes preguntas:
 - a. Definir el área de influencia directa e indirecta del proyecto con criterios geográficos – sociales.
 - b. Descripción del escenario ambiental: incluye descripción según términos de referencia establecidos de los recursos aire, agua, suelos y

geología, uso potencial y actual del suelo; recursos biológicos, manejo de residuos y prevención de la contaminación, escenario socio económico del área del influencia, recursos culturales; demanda de servicios. Cada aspecto se acompañará de un mapa a escala adecuada, según términos de referencia dados por las instituciones rectoras.

- c. Análisis de impactos ambientales: constituyen la base científica y analítica para determinar la importancia relativa de los impactos, se preferencia el análisis cuantitativo sobre el cualitativo. Los criterios y metodología de evaluación deben ser descritos. Los elementos de análisis de impacto socioeconómico pueden incluir: la compatibilidad de usos nuevos de la tierra con respecto al uso existente, temas asociados con recursos humanos e institucionales, e impactos sobre la estructura de la comunidad como efectos sobre la economía local.
- j) Se debe revisar que la evaluación de impactos sea congruente con la actividad y el entorno en el que se desarrolla. Si el revisor no se encuentra satisfecho con la evaluación de impactos, puede revisar la metodología, o revisar las medidas de mitigación o gestión ambiental propuestas y evaluar si estas están mejor aplicadas a las condiciones del proyecto. En caso aún no esté satisfecho puede solicitar ampliaciones o modificaciones.
- k) Las medidas de mitigación y seguimiento ambiental, deberían estar en consonancia con la magnitud o clasificación de los impactos identificados. En este aspecto el revisor, tendrá que evaluar si las medidas a aplicar son de prevención, mitigación o compensación. Hacer sugerencias o solicitar modificaciones si fuera el caso.
- l) Planes de contingencia: se evalúa su pertinencia según la actividad y el entorno en el que se desarrolla el proyecto.
- m) Para el caso específico de Minería, el documento deberá incluir el plan de minado (si es proyecto nuevo), el mismo contendrá el diseño esperado de taludes conforme las condiciones propias del lugar, medidas de mitigación, etc.

Si fuera un documento que evalúa el desempeño de la actividad, deberá contener el plan de minado que se lleva a cabo, y la identificación de las actividades que necesitan ser corregidas o mejoradas.

Es importante a notar que la lectura de los aspectos de descripción del entorno del proyecto, se lleva a cabo con el propósito de conocer las condiciones que lo rodean. Las revisiones y opiniones se enfocan a aquellos aspectos relacionados con la competencia del Ministerio de Energía y Minas y la variable ambiental.

Una vez elaborada la Opinión se traslada a la Coordinación para su revisión y visto bueno. La Coordinación podrá requerir ampliaciones, modificaciones y cambios de forma, sin embargo los mismos se efectuarán de común acuerdo o en consenso, respetando el criterio y consideraciones hechas por el Asesor. La Coordinación de la Unidad también es la responsables de darle el seguimiento al proceso de revisión en las Direcciones Generales del MEM.

Cuando la Opinión deba ser trasladada a otra Institución de Gobierno como MARN, CONAP, etc. Previo a ser devuelta, se pasará a revisión en la Dirección que Corresponda, según tiempos establecidos en el Proceso respectivo. Esta revisión es con el propósito de que los Directores se encuentren informados de las actuaciones de la UGSA, así como recibir una retroalimentación en el sentido que la Opinión que se emite se enmarque dentro de las Políticas, planes o programas del MEM, a través de sus Direcciones.

Es importante mencionar que en todo proceso de revisión que se efectúe por la Autoridad que corresponda, tanto el Asesor como el Coordinador de Unidad, están amparados por el artículo 156 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

Cuando la Autoridad indique acciones que no pueden ser catalogadas como ilegales o que impliquen la comisión de un delito, pero que a criterio del Asesor y/o Coordinador sean contra las buenas prácticas administrativas, según sea el caso se podrá:

1. Solicitar por medio escrito la instrucción directa y específica de la Autoridad de que corresponda.
2. Someter el asunto a consideración de órganos técnicos y jurídicos en la materia que se trate; se sugiere para aspectos técnicos el Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (CESEM) y para aspectos jurídicos la Procuraduría General de la Nación.

La opinión del revisor se expresará como SATISFACTORIO o NO SATISFACTORIO, y se emitirán las recomendaciones que correspondan según el caso derivando en un nuevo estudio, en ampliaciones o la sugerencia de compromisos que deben imponerse al interesado.

Una vez se ha elaborado y firmado la Opinión, se traslada a la Secretaria de la Unidad, para que lleve a cabo el proceso de traslado, archive copias de la misma y actualice la base de datos.

PROCEDIMIENTO PARA REDACTAR OPINIÓN COMO RESULTADO DE UNA REVISIÓN DE INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

USUARIOS: Coordinador UGSA.

Asesores UGSA

Secretaria UGSA

Se consideran instrumentos de seguimiento ambiental, los informes de monitoreo y auditorías ambientales que se sometan a opinión de esta Unidad. Cualquier documento o informe cuyo propósito sea informar periódicamente del estado del entorno de un proyecto en las áreas de influencia del MEM.

Los aspectos a considerar por el revisor (Asesor o Coordinador de la Unidad) son:

2. Revisión de que el documento venga acompañado con el número del correlativo que corresponderá a la Opinión que se emita.
3. Verificar el asunto por el cual fue trasladado a la Unidad.
4. Una vez enterado del asunto, el mismo debe estar contemplado entre las atribuciones y funciones que la Unidad tiene asignados, según el Acuerdo Gubernativo 382-2006 o el convenio suscrito con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
5. La Secretaria de la Unidad también trasladará la versión digital de los cuadros estadísticos que se generen según sea el caso, con el objeto de sintetizar la información más relevante a criterio del revisor.
6. El revisor tendrá a la mano los estándares de comparación o los datos de línea base
7. Se deberá conocer la periodicidad con que se muestrea cada parámetro, y estar en consonancia con los compromisos adquiridos en la resolución de aprobación de EIA o cualquier otra obligación afín.
8. El informe debe incluir entre otra información:
 - a. Metodología de muestreo
 - b. Condiciones ambientales que se presentaron durante el muestreo
 - c. Uso de blancos, cuando en muestreo de agua.
 - d. Mapas con la ubicación de los puntos de muestreo para cada parámetro
 - e. Certificados de calibración de los instrumentos utilizados.
 - f. Gráficas mostrando el comportamiento histórico de los parámetros vrs. Los estándares o línea base.
 - g. Análisis de la información estadística
 - h. Si existe en marcha procesos de recuperación o cierre de áreas
 - i. Aspectos socio - económicos
 - j. Conclusiones
 - k. Recomendaciones

Basándose en la información presentada, la cual se presupone que fue elaborada por personal idóneo, el revisor emitirá su opinión en cuando a las condiciones presentadas contrastándola

con los parámetros o línea base. Su opinión se expresará como SATISFACTORIA o NO SATISFACTORIA, y se emitirán las recomendaciones que correspondan según el caso en ampliaciones o la sugerencia de compromisos que deben imponerse al interesado para próximos informes. Estos aspectos deberán ser evaluados por el personal técnico de cada Dirección, quedando a su discreción el requerimiento oficial o no, según las políticas existentes.

BIBLIOGRAFÍA

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS. Ley de Minería Decreto Número 48-97.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS. Ley de Hidrocarburos, Decreto Número 109-97 y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo Número 522-99.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS. Ficha de inspección Técnica para Licencia de Instalación de Estaciones de Servicio o de Expendio de GLP para uso Automotor.

MARN-CCAD-USAID. Julio 1998. Documento. Texto de Estudio para Principio para Revisión de Evaluaciones de Impacto Ambiental.

BID-CED. Guillermo Espinoza. 2002. Documento. Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS. 2007. Manual De Funciones Y De Descripciones De Puestos. Capítulo VIII: Unidad De Gestión Socioambiental

COPRE. 2005. Manual. Guía General Para La Elaboración Del Manual De Procesos Y Procedimientos.

THE NIELSEN ENVIRONMENTAL FIELD SCHOOL. 2009. Manual The Environmental Sampling Field Course.

MARLENY REYES. 2006. Tesis Guía para el sondeo de la generación de drenaje ácido de mina, en áreas mineras de Guatemala.

KLETZ, T. (2002, 4ta. Edición). ¿QUE FALLO? Desastres en plantas con procesos químicos, ¿Como Evitarlos? Madrid, España: McGraw-Hill, Profesional.

CAVASSA C. (2003, 3er. Edición). Seguridad Industrial con Enfoque Integral. México D.F. Editorail LIMUSA, S.A. de C.V.

BIBLIOGRAFIA PARA SEGURIDAD CHERRY, Jr.(2003) ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, RADIACIONES IONIZANTES Riesgos Generales.

(Sitio de referencia en

Web:<http://grupos.emagister.com/ficheros/vcruzada?idGrupo=1061&idFichero=93497>)