



FACULTAD DE POSGRADOS

PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE CAMPO Y ADMINISTRATIVAS DEL PERSONAL
DE LA COORDINACIÓN ZONAL 1 DEL MAGAP.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Magíster en Dirección de Operaciones y Seguridad
Industrial

Profesor Guía
Mg. Antonia Germania Jiménez Coronel

Autor
Luis Antonio Recalde Paredes

Año
2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

Antonia Germania Jiménez Coronel
Magíster Bioquímica Farmacéutica
C.I. 1103075253

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

Carlos Andrés Velasco Puga
Máster en Seguridad, Salud y Ambiente
C.I. 1708979339

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Luis Antonio Recalde Paredes

C.I. 1003422654

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por iluminar mi vida y guiar mi camino.

A la Universidad de las Américas y a sus profesionales por permitirme desarrollar mis conocimientos y crecer en el ámbito profesional.

A la Coordinación Zonal 1 del MAGAP y todos sus técnicos y Directivos, por abrirme sus puertas y apoyarme en todo el desarrollo del presente trabajo.

DEDICATORIA

En el día a día de nuestras vidas enfrentamos numerosos retos, y no podríamos superarlos de no ser por el apoyo constante e incondicional de quienes nos rodean, por esta razón dedico este trabajo a mis padres, María Teresa Paredes y Raúl Recalde, mismos que me han apoyado a lo largo de mi vida, especialmente a mi madre, quien con sacrificio y esfuerzo me ha sacado adelante y a quien debo todo lo que yo soy.

A mi familia, especialmente a mis tías Fanny Ruiz (+) e Isabel Ruiz, quienes han sido como madres y me han cuidado desde la infancia.

A mis amigos/as y a mi novia, quienes me han dado fuerzas y ánimos para culminar con este gran reto.

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en la Coordinación Zonal 1 del MAGAP, ubicada en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, misma que cuenta con 33 colaboradores que trabajan en oficina y en campo. La investigación se enfocó en mejorar las condiciones de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Coordinación, para lo cual, se efectuó el levantamiento de procesos de cada uno de los trabajadores mediante el modelamiento con *Business Process Modeling Notation* (BPMN). Una vez levantados los procesos y definidas las actividades más relevantes, se procedió a identificar, evaluar y priorizar los factores de riesgo a través de una matriz en base a la Guía Técnica Colombiana (GTC 45), encontrándose un 6,7% de riesgos categoría I (no aceptable) y un 55,4% de riesgos categoría II (no aceptable o aceptable con control específico), para los que se diseñó un plan de prevención y protección, considerando lo estipulado en el Reglamento 2393 y en el Acuerdo Ministerial No 276 del MAGAP – Planta Central, todo esto con el fin de reducir o mitigar los riesgos a los que se encuentran expuestos quienes laboran en la Coordinación Zonal 1. Finalmente, se realizó un análisis financiero con un presupuesto referencial y un análisis costo-beneficio que demuestra que la Coordinación Zonal obtendría un ahorro de 36 centavos por cada dólar invertido en seguridad y salud ocupacional.

ABSTRACT

The present investigation was developed in the Zonal Coordination 1 of MAGAP, located in Ibarra city, in the province of Imbabura, which has 33 employees working in the office and in the field. The investigation focused on improving the occupational health and safety conditions of the Coordination workers, for which, the process lifting was performed for each of the workers through the modeling with Business Process Modeling Notation (BPMN). Once the processes were established and the most relevant activities were defined, risk factors were identified, evaluated and prioritized through a matrix based on the Colombian Technical Guide (GTC 45), it was found a 6.7% of risk category I (not acceptable) and 55.4% of risk category II (not acceptable or acceptable with specific control), for which a prevention and protection plan was designed, considering the stipulated in Regulation 2393 and Ministerial Agreement No 276 of MAGAP - Central Plant, all with the purpose of reduce or mitigate the risks to those who are exposed in the Zonal Coordination 1. Finally, a financial analysis was carried out with a referential budget and a cost-benefit analysis that shows that the Zonal Coordination would obtain savings of 36 cents for each dollar invested in occupational health and safety.

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
1.1. Antecedentes	1
1.1.1. Análisis de la industria	1
1.1.2. Análisis de la empresa y su entorno social	10
1.2. Planteamiento y formulación del problema	14
1.3. Objetivos	16
1.3.1. Objetivo general.....	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Planteamiento de la hipótesis.....	17
1.5. Marco metodológico de la investigación	17
CAPÍTULO II	19
2. Marco Teórico	19
2.1. Marco Referencial	19
2.1.1. Empresa de servicios	19
2.1.2. Procesos.....	20
2.1.2.1. Tipos de procesos.....	20
2.1.2.2. Procesos tipo	21
2.1.2.3. Business Process Modeling Notation (BPMN)	21
2.1.2.3.1. Modelamiento con BPMN	22
2.1.2.3.2. Importancia del BPMN.....	22
2.1.2.3.3. Niveles de modelado	22
2.1.2.3.4. Elementos del BPMN.....	23
2.1.3. Riesgos.....	23
2.1.3.1. Factores de riesgos.....	23
2.1.3.2. Evaluación de riesgos	23
2.1.3.2.1. Metodología de evaluación de riesgos	24
2.1.4. Costos de los accidentes de trabajo	28
2.1.5. Enfermedades profesionales	28

2.1.6.	Seguridad y salud ocupacional (SSO)	29
2.1.6.1.	Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.....	31
2.2.	Marco conceptual	31
2.2.1.	Servicio	31
2.2.2.	Proceso	32
2.2.3.	Diagrama de flujo.....	32
2.2.4.	Análisis de Porter.....	32
2.2.5.	Análisis FODA	33
2.2.6.	Peligro	33
2.2.7.	Daño	33
2.2.8.	Salud laboral.....	33
2.2.9.	Accidente de trabajo	34
2.2.10.	Incidente.....	34
2.2.11.	Siniestro	34
2.2.12.	Enfermedad.....	34
2.2.13.	Higiene industrial.....	34
2.2.14.	Seguridad industrial.....	35
2.2.15.	Ambiente de trabajo	35
2.2.16.	Triada ecológica	35
2.2.17.	Prevención	35
2.2.18.	Protección	36
3.	Situación actual de la empresa	37
3.1.	Análisis estructural de la empresa.....	37
3.1.1.	Análisis de género por puesto de trabajo	37
3.1.2.	Descripción de actividades por puesto de trabajo	39
3.1.2.1.	Coordinador Zonal	39
3.1.2.2.	Director Zonal de Riego y Drenaje	41
3.1.2.3.	Director Zonal de Redes Comerciales/Innovación	44
3.1.2.4.	Director Zonal de Producción Forestal/Agricultura y Ganadería/Acuacultura y Pesca/Responsable FIPRO	44
3.1.2.5.	Director Zonal Administrativo Financiero	45
3.1.2.6.	Director Zonal de Planificación.....	46

3.1.2.7. Director Zonal de Asesoría Jurídica/Asistente Jurídico	47
3.2. Evaluación de riesgos en SSO	48
3.2.1. Análisis, valoración y priorización de riesgos en SSO	48
3.3. Análisis de la situación financiera actual	60
3.3.1. Accidentes y enfermedades laborales	60
3.3.2. Costos respecto a enfermedades y accidentes laborales.....	62
4. Resolución técnica y financiera.....	64
4.1. Propuesta de mejora	64
4.1.1. Generalidades del reglamento del MAGAP	64
4.1.2. Acciones por factor de riesgo	72
4.1.2.1. Biológicos.....	72
4.1.2.2. Físicos.....	75
4.1.2.3. Químicos	80
4.1.2.4. Psicosociales	82
4.1.2.5. Biomecánicos.....	87
4.1.2.6. Condiciones de seguridad.....	98
4.2. Plan de acción.....	111
4.3. Análisis financiero	122
4.3.1. Análisis Costo Beneficio	125
5. Conclusiones y Recomendaciones	127
5.1. Conclusiones.....	127
5.2. Recomendaciones.....	129
REFERENCIAS	130
ANEXOS	135

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Poder de negociación de los clientes en la industria agropecuaria de servicios.	3
Tabla 2 Poder de negociación de los proveedores en la industria agropecuaria de servicios.	4
Tabla 3 Amenaza de ingreso de nuevos competidores en la industria agropecuaria de servicios.	6
Tabla 4 Amenaza de ingreso de sustitutos en la industria agropecuaria de servicios.	7
Tabla 5 Rivalidad entre competidores en la industria agropecuaria de servicios.	8
Tabla 6 Valoración de las fuerzas de Porter en la industria agropecuaria de servicios.	9
Tabla 7 Estimación del ND	25
Tabla 8 Valoración del NE	25
Tabla 9 Determinación del NP.....	25
Tabla 10 Significado del NP	26
Tabla 11 Estimación del NC	26
Tabla 12 Determinación del NR	27
Tabla 13 Significado del nivel de intervención.....	27
Tabla 14 Aceptabilidad del riesgo	28
Tabla 15 Análisis de género de la Coordinación Zonal 1 del MAGAP.....	37
Tabla 16 Riesgo categoría I de la Coordinación Zonal.....	49
Tabla 17 Riesgo categoría II de la Coordinación Zonal.....	51
Tabla 18 Costos por permisos y horas extras	62
Tabla 19 Costos por retraso en la entrega de estudios.....	62
Tabla 20 Costos por responsabilidad patronal	63
Tabla 21 Medidas para riesgos biológicos	72
Tabla 22 Medidas para riesgos físicos	75
Tabla 23 Medidas para riesgos químicos	80
Tabla 24 Medidas para riesgos psicosociales	82

Tabla 25 Medidas para riesgos biomecánicos	87
Tabla 26 Medidas para riesgos por condiciones de seguridad	98
Tabla 27 Plan de acción de SSO	111
Tabla 28 Presupuesto referencial para aplicar la propuesta de SSO	122
Tabla 29 Relación costos vs ahorro	126

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Análisis de Porter para la industria agropecuaria de servicios.	2
Figura 2. Poder de negociación de los clientes en la industria agropecuaria de servicios.	2
Figura 3. Poder de negociación de los proveedores en la industria agropecuaria de servicios.	4
Figura 4. Amenaza de ingreso de nuevos competidores en la industria agropecuaria de servicios.	5
Figura 5. Amenaza de ingreso de sustitutos en la industria agropecuaria de servicios.	7
Figura 6. Rivalidad entre competidores en la industria agropecuaria de servicios.	8
Figura 7. Valoración de las fuerzas de Porter en la industria agropecuaria de servicios.	9
Figura 8. Mapa de procesos del MAGAP.	12
Figura 9. Estructura orgánica de las Coordinaciones Zonales del MAGAP.	13
Figura 10. Análisis FODA de la Coordinación Zonal 1 del MAGAP.	14
Figura 11. Procesos del Coordinador Zonal.	40
Figura 12. Procesos de la Asistente de Coordinación.	40
Figura 13. Procesos de la Secretaria.	40
Figura 14. Procesos de la Conserje.	41
Figura 15. Procesos del Director Zonal de Riego y Drenaje.	41
Figura 16. Procesos del Técnico de Riego y Drenaje (Topógrafo).	42
Figura 17. Procesos del Técnico de Riego y Drenaje (Agrónomo, Agropecuario, Civil, Hidráulico, Ambiental).	42
Figura 18. Procesos del Técnico de Riego y Drenaje (Compras Públicas).	43
Figura 19. Procesos del Técnico de Riego y Drenaje (Sistemas).	43
Figura 20. Procesos del Ayudante de Campo.	43
Figura 21. Procesos del Director Zonal de Comerciales/Innovación.	44
Figura 22. Procesos del Director Zonal de Producción Forestal/Agricultura y Ganadería/Acuacultura y Pesca/Responsable FIPRO.	45

Figura 23. Procesos del Director Zonal Administrativo Financiero	45
Figura 24. Procesos de la Analista Financiera y de Talento Humano	46
Figura 25. Procesos de la Contadora	46
Figura 26. Procesos del Director Zonal de Planificación	47
Figura 27. Procesos del Asistente de Planificación	47
Figura 28. Procesos del Director Zonal de Asesoría Jurídica/Asistente Jurídico.....	47
Figura 29. Accidentes y enfermedades laborales de la Coordinación.....	60
Figura 30. Tipos de accidentes sufridos en la Coordinación	61
Figura 31. Tipos de enfermedades sufridas en la Coordinación	61

CAPÍTULO I

1. Introducción

1.1. Antecedentes

Avilés (s.f., p.1) menciona que el Ministerio de Agricultura y Ganadería tuvo sus orígenes en el siglo XX, en la administración del Gral. Eloy Alfaro, quien mediante decreto publicado en el Registro Oficial No. 1.293 del 3 de enero de 1901 creó el Ministerio de Fomento. Sin embargo, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) es creado en 1973 mediante Decreto 162 publicado en el registro Oficial No. 253, durante el gobierno del Gral. Guillermo Rodríguez Lara, mencionando en su artículo No. 3: “El Ministerio de Agricultura y Ganadería será el encargado de formular, dirigir y ejecutar la política sobre investigación, producción y comercialización de los productos agropecuarios; reforma agraria y colonización; riego, desarrollo rural...”

1.1.1. Análisis de la industria

Las cinco fuerzas de Porter permite identificar y analizar el comportamiento de los proveedores, clientes, sustitutos y competidores, así como la rivalidad entre los competidores. En este sentido, para la industria agropecuaria del Ecuador, específicamente en lo que refiere a los servicios que son brindados al agricultor, entre los que puede destacar la innovación tecnológica, legalización de tierras, dotación de insumos, capacitaciones y asistencias técnicas, la caracterización de las fuerzas de Porter está definida de la siguiente manera:

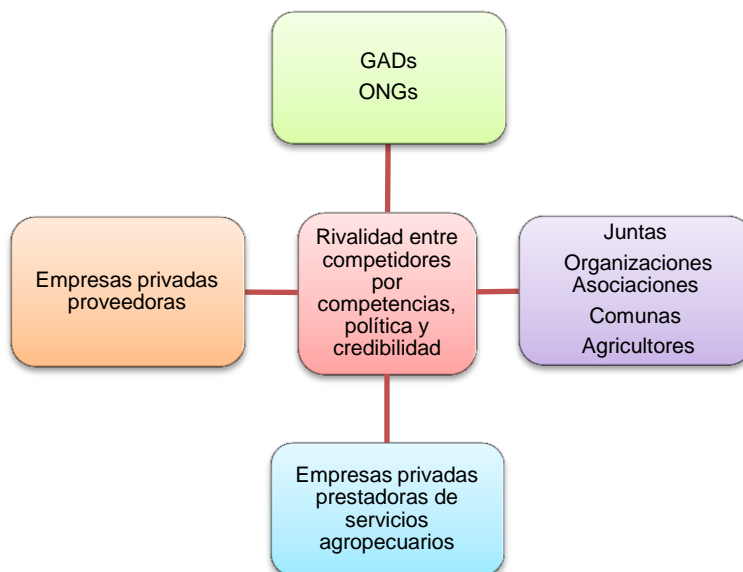


Figura 1. Análisis de Porter para la industria agropecuaria de servicios

- **Poder negociador de clientes**

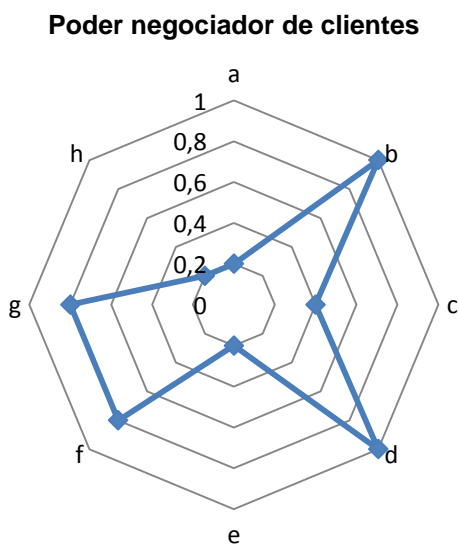


Figura 2. Poder de negociación de los clientes en la industria agropecuaria de servicios

Tabla 1

Poder de negociación de los clientes en la industria agropecuaria de servicios

PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES	
a	Número de clientes importantes
b	Importancia del costo del servicio en los costos totales de los clientes
c	Grado de estandarización del producto y servicio
d	Costos de cambio
e	Integración hacia atrás
f	Integración hacia adelante
g	Importancia del servicio para asegurar la calidad de los clientes
h	Información manejada

Los clientes en la industria agropecuaria representan a pequeños, medianos y grandes agricultores, mismos que requieren de servicios que le permitan mejorar su productividad, rentabilidad y por ende, su nivel de vida. Los clientes pueden acceder a los servicios, ya sea de forma individual o colectiva (Juntas, Asociaciones, Organizaciones, Comunas, entre otras).

Como se puede apreciar en el gráfico, el poder de negociación de los clientes (agricultores) es bajo, debido a que todos poseen una importancia similar en la industria, además, el servicio brindado, si bien no tiene un alto grado de estandarización, es adquirido por los clientes a través de gestiones, contrapartes (mano de obra en su mayoría) y precios bajos respecto al comercial, es decir, son servicios que brinda el estado al agricultor sin representar un gasto representativo para el mismo. En este sentido, si el cliente optara por cambiar de servicio, debería asumir los gastos de los mismos al precio del mercado (casas comerciales). A todo esto se suma el hecho de manejarse como una integración hacia adelante, en la que los clientes tienen un bajo nivel de desarrollo del servicio de la industria agropecuaria.

- Poder de negociador de proveedores

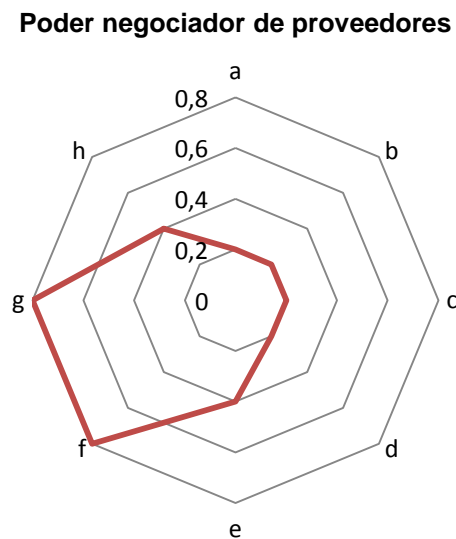


Figura 3. Poder de negociación de los proveedores en la industria agropecuaria de servicios

Tabla 2

Poder de negociación de los proveedores en la industria agropecuaria de servicios

PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES	
a	Número de proveedores importantes
b	Costos de cambio
c	Importancia del proveedor en la cadena de valor
d	Integración hacia adelante
e	Integración hacia atrás
f	Importancia del proveedor para asegurar la calidad de los productos
g	Importancia en la rentabilidad del proveedor
h	Proveedores sustitutos

Los proveedores se caracterizan por ser variables dependiendo de los requerimientos y necesidades del servicio a brindar, en este sentido, no existen proveedores definidos, más bien, son seleccionados en base a ofertas en las que se consideran principalmente la calidad y el costo.

El gráfico de poder de negociación demuestra que no existen proveedores catalogados como importantes y que la rentabilidad de los mismos depende de

las relaciones comerciales que pudiesen tener con las empresas públicas. Por otra parte, los costos por el cambio de un proveedor a otro no son representativos y la posibilidad de que exista una integración hacia adelante es baja, debido a que como se mencionó anteriormente, el servicio es brindado a cambio de una inversión baja respecto al costo comercial, de gestiones y contrapartes.

Considerando lo antes mencionado, el poder de negociación de los proveedores es bajo, puesto que se consideran criterios de calidad y costo, lo cual implica que se escoge al mejor oferente y no se puede establecer una relación empresa-proveedor por un largo periodo de tiempo.

- **Amenaza de nuevos competidores**

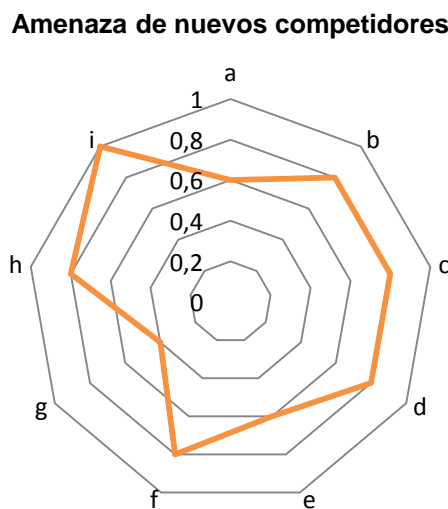


Figura 4. Amenaza de ingreso de nuevos competidores en la industria agropecuaria de servicios

Tabla 3

Amenaza de ingreso de nuevos competidores en la industria agropecuaria de servicios

AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES	
a	Economías de escala
b	Diferenciación del servicio
c	Costo de cambio
d	Requerimiento de capital
e	Acceso a canales de distribución
f	Acceso a insumos
g	Tasa de crecimiento del sector
h	Reacción esperada
i	Protección del gobierno o legal

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, la amenaza respecto al ingreso de nuevos competidores es baja, debido a que el Gobierno del Ecuador tiene designada claramente las competencias mediante leyes, reglamentos, decretos, acuerdos ministeriales, entre otros. En este sentido los servicios son claramente diferenciados y no existen competidores que puedan asumir los mismos sin esperar una remuneración económica representativa a cambio. Además, el costo que implicaría que un cliente elija un competidor es alto, considerando que actualmente, el agricultor recibe a costos bajos ciertos servicios.

Finalmente, la tasa de crecimiento del sector es alta, sin embargo, no es atractiva para nuevas empresas debido a que no es rentable.

- **Amenaza de sustitutos**

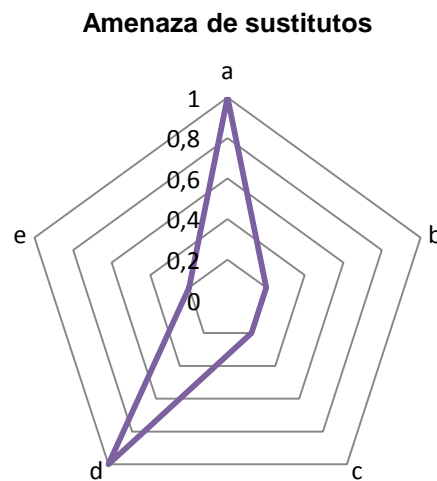


Figura 5. Amenaza de ingreso de sustitutos en la industria agropecuaria de servicios

Tabla 4

Amenaza de ingreso de sustitutos en la industria agropecuaria de servicios

AMENAZA DE SUSTITUTOS	
a	Precio relativo de los sustitutos
b	Precio/calidad
c	Disponibilidad de sustitutos cercanos
d	Costo de cambio para el cliente
e	Preferencia del cliente hacia el sustituto

Las empresas privadas dedicadas a prestar servicios para la industria agropecuaria representan los sustitutos, cuyo precio es alto, por ende, tiene un costo representativo para el cliente. En este contexto, los clientes no tienen preferencia hacia los sustitutos, por lo que la amenaza de ingreso de éstos es baja.

- **Rivalidad entre competidores**

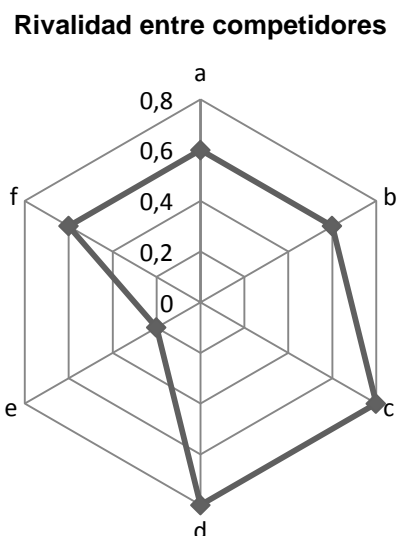


Figura 6. Rivalidad entre competidores en la industria agropecuaria de servicios

Tabla 5

Rivalidad entre competidores en la industria agropecuaria de servicios

RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES	
a	Concentración
b	Diversidad de competidores
c	Diferenciación del servicio
d	Barreras de salida
e	Costo de cambio
f	Tasa de crecimiento del sector

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) y las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) son los competidores identificados para la industria agropecuaria, que tienen las mismas características de intervención, es decir, sin representar un gasto representativo para el agricultor. Considerando, que existen pocos competidores, los cuales tienen competencias similares respecto a los servicios para la industria agrícola, que los clientes pueden optar por el servicio de uno u otro y que el tema político influye contundentemente, la rivalidad se define como media-alta.

- **Valorización de las fuerzas**

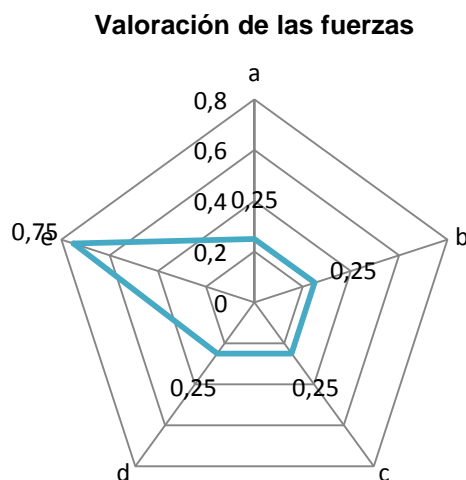


Figura 7. Valoración de las fuerzas de Porter en la industria agropecuaria de servicios

Tabla 6

Valoración de las fuerzas de Porter en la industria agropecuaria de servicios

VALORACIÓN DE LAS FUERZAS	
a	Poder negociador de clientes
b	Poder negociador de proveedores
c	Amenaza de nuevos competidores
d	Amenaza de sustitutos
e	Rivalidad entre competidores

Luego del análisis antes presentado, se concluye que la amenaza de ingreso de nuevos competidores y sustitutos es baja, debido a que la industria se basa en el servicio al agricultor, el cual recibe dicho beneficio sin grandes inversiones de dinero. Por otra parte, los clientes y proveedores no tienen un poder de negociación, ya que los clientes no tienen potestad de decisión en el producto y que no existen proveedores fijos por la dinámica de contratación pública.

Los competidores tienen una rivalidad marcada definida por la asignación de competencias por el gobierno, así como las líneas políticas y la fidelidad de los clientes a la misma.

1.1.2. Análisis de la empresa y su entorno social

El MAGAP es una institución pública que presta servicios a la sociedad y se caracteriza por realizar actividades tangibles que tienen de por medio un producto material, como la implementación de un sistema de riego tecnificado, así como actividades intangibles que no tienen un producto material, como capacitaciones y asistencias técnicas. Se caracteriza principalmente por prestar sus servicios a un precio más bajo comparado con el de la industria privada, así como a través de gestiones y contrapartes.

- **Misión**

Según el Acuerdo Ministerial 281 (2011, p.3) el MAGAP es la institución rectora del multisector, para regular, normar, facilitar, controlar y evaluar la gestión de la producción agrícola, ganadera, acuícola y pesquera del país; promoviendo acciones que permitan el desarrollo rural y propicien el crecimiento sostenible de la producción y productividad del sector, impulsando al desarrollo de productores, en particular representados por la agricultura familiar campesina, manteniendo el incentivo a las actividades productivas en general.

- **Visión**

Para el 2020 el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca contará con un modelo de gestión de calidad basado en sistemas de información y comunicación. Que posibiliten la producción de bienes y servicios que garanticen la seguridad alimentaria del país, el crecimiento y desarrollo equitativo, generando valor agregado con

rentabilidad económica, equidad social, sostenibilidad ambiental e identidad cultural. (MAGAP, 2017, párr. 2)

- **Valores**

- Respeto
- Cooperación
- Eficiencia
- Responsabilidad
- Honestidad
- Lealtad (MAGAP, 2017, párr. 3)

- **Mapa de procesos**

Según el Acuerdo Ministerial 281 (2011, p.18) el mapa de proceso del MAGAP es el siguiente:

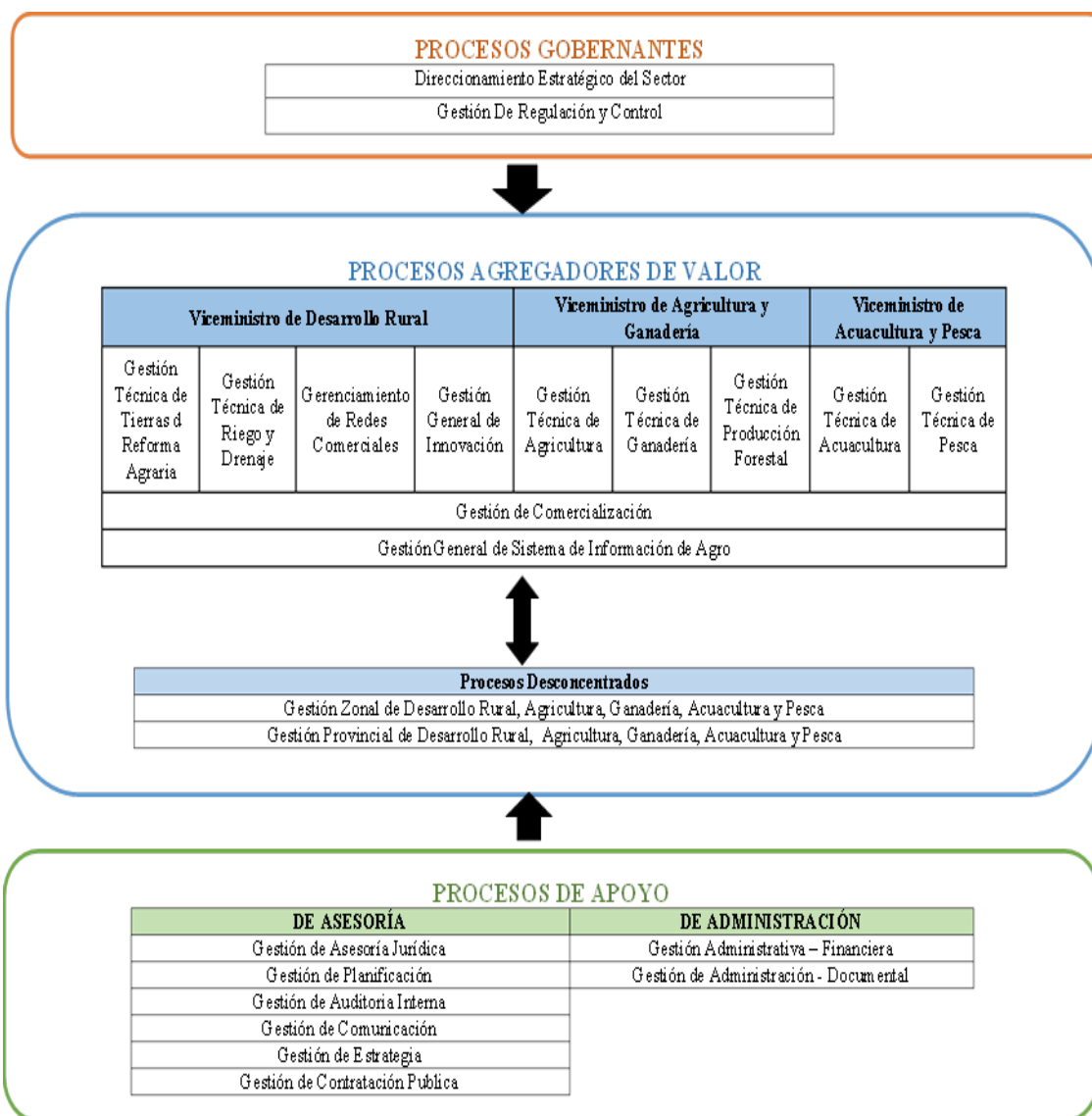


Figura 8. Mapa de procesos del MAGAP. Tomada de Acuerdo Ministerial 281, 2011, p.18.

- **Estructura orgánica**

La estructura orgánica para las coordinaciones zonales, conforme el Acuerdo Ministerial 281 (2011, p.20) es la siguiente:

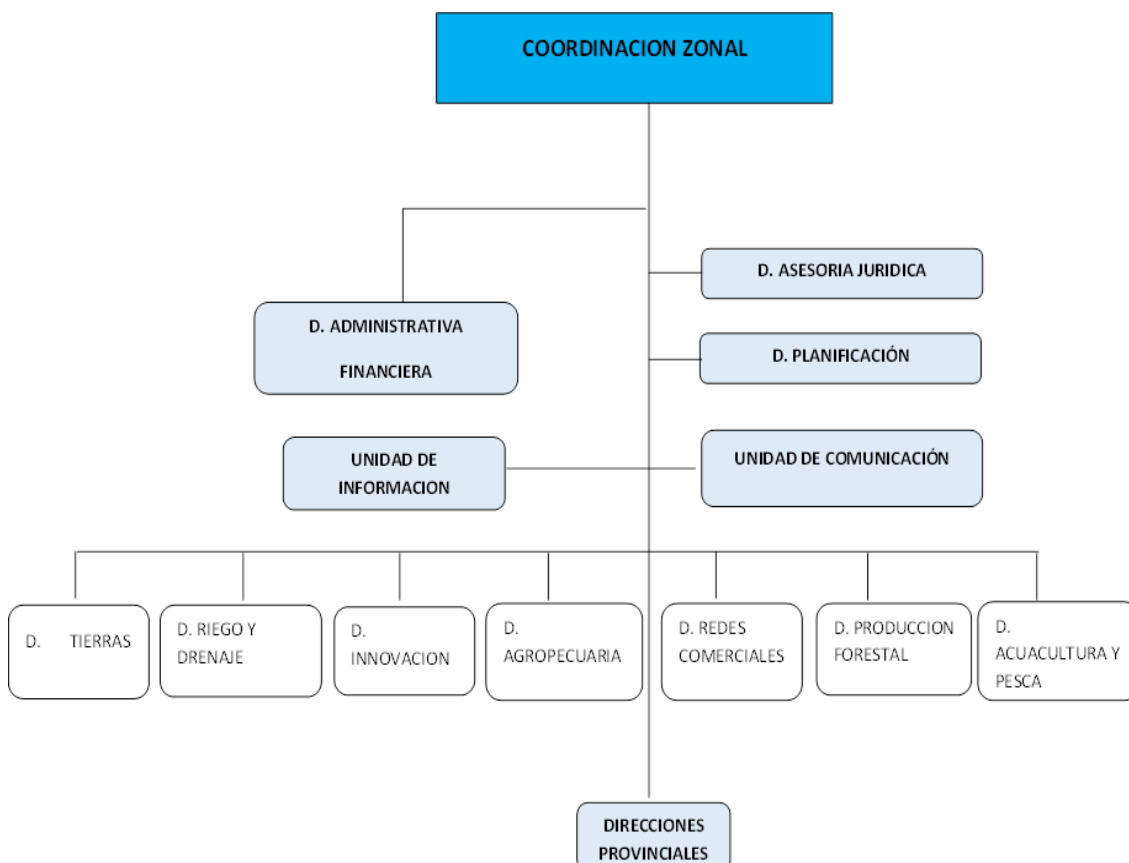


Figura 9. Estructura orgánica de las Coordinaciones Zonales del MAGAP

Tomada de Acuerdo Ministerial 281, 2011, p.20.

- **Análisis FODA**

El análisis FODA contribuye a la identificación de las características internas (fortalezas y debilidades) y externas (oportunidades y amenazas) de una empresa. En este sentido, se presenta el siguiente gráfico FODA para la Coordinación Zonal 1 del MAGAP.



Figura 10. Análisis FODA de la Coordinación Zonal 1 del MAGAP

1.2. Planteamiento y formulación del problema

La Coordinación Zonal 1 del MAGAP se encuentra situada en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura. La Coordinación cuenta con 33 colaboradores (1 coordinador zonal, 10 directores, 6 administrativos, 12 técnicos de campo, 3 técnicos de apoyo y 1 conserje), los cuales realizan actividades administrativas en las inmediaciones de la Coordinación, así como actividades de campo para el levantamiento de información social, agrícola, pecuaria, topográfica y

ambiental en las cuatro provincias de la Zona 1 (Imbabura, Esmeraldas, Sucumbíos y Carchi) y en las provincias designadas por los altos directivos, motivo por el cual se encuentran expuestos continuamente los siguientes riesgos:

- 1) Riesgos físicos: los técnicos realizan actividades en campo desde los 0 msnm hasta los 3800 msnm en las tres regiones del Ecuador (Costa, Sierra y Amazonía), viéndose afectados principalmente por radiación solar, polvo, altas y bajas temperaturas, lo que está provocando que el personal sufra enfermedades respiratorias cada mes, afecciones visuales que son notorias diariamente especialmente en el personal encargado de la topografía. Además, la exposición constante a la radiación solar sin una adecuada protección puede provocar en un futuro enfermedades de la piel, incluso cáncer.
- 2) Riesgos mecánicos: el personal de la Coordinación conduce por largas distancias para efectuar su trabajo en campo, ya sea en las provincias de la Zona 1 o a cualquier otra provincia designada por los directivos, retornando a las instalaciones de la Coordinación (Ibarra) en un mismo día laborable, por lo que se encuentran expuestos a los accidentes de tránsito debido a la fatiga por la carga laboral y mental. Por otra parte, los técnicos se encuentran expuestos a caídas y atrapamientos tanto en las actividades en campo, así como en oficina (desorden).
- 3) Riesgos químicos: al momento de recorrer predios fumigados, tomar muestras de suelo y agua, así como caracterizar los productos agroquímicos utilizados por los agricultores, el personal puede verse afectado por enfermedades respiratorias a corto, mediano y largo plazo, así como afecciones cutáneas.
- 4) Riesgos biológicos: en campo, los técnicos se encuentran expuestos principalmente a picaduras y mordeduras de animales silvestres (garrapatas, garrapatillas, zancudo del ganado) ocasionando ausencia laboral. En cuanto al trabajo en oficina, la carencia de insumos para higiene personal produciría enfermedades de afección cutánea.

- 5) Riesgos ergonómicos: debido a las posturas estáticas e inadecuadas principalmente en las oficinas, las cuales no cuentan las adecuaciones necesarias (protectores de pantalla, sillas ergonómicas, escritorios, etc.), esto sumado a la falta de pausas activas, podría ocasionar algunas enfermedades ocupacionales como: túnel carpiano, desviación de la columna, pérdida de visión, fatiga muscular.
- 6) Riesgos psicosociales: la carga laboral y mental del personal (más de 8 horas diarias), así como la falta de reconocimientos e incentivos, podría originar insatisfacción del personal y bajos rendimientos de producción respecto a los proyectos que elabora la Coordinación.

En este contexto y considerando que la Coordinación no posee un plan de seguridad y salud ocupacional, los trabajadores podrían verse afectados en su salud y bienestar, además de la probabilidad de existir sanciones administrativas por parte del MDT y del IESS, debido al incumplimiento de la normativa de seguridad y salud ocupacional, principalmente el Código de Trabajo, el Reglamento 2393 y el Acuerdo Ministerial No 276 del MAGAP – Planta Central.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Elaborar una propuesta para mejorar las condiciones de seguridad y salud ocupacional del personal administrativo y de campo de la Coordinación Zonal 1 del MAGAP.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar el levantamiento de los procesos que refleje las actividades que realiza el personal de la Coordinación.

- Identificar, evaluar y priorizar los factores de riesgo considerando el trabajo en oficina y en campo.
- Diseñar un plan de prevención y protección que permita mejorar las condiciones de seguridad y salud de los técnicos de la Coordinación.
- Realizar un análisis costo-beneficio con el fin de establecer la viabilidad de la propuesta.

1.4. Planteamiento de la hipótesis

Las condiciones de trabajo en la Coordinación Zonal 1 del MAGAP no cumplen con los estándares establecidos de seguridad y salud ocupacional.

1.5. Marco metodológico de la investigación

El proyecto está enmarcado en un estudio experimental que se caracteriza por “la valoración del efecto de una o más intervenciones, habitualmente de forma comparativa con otra intervención, o un placebo; y el carácter prospectivo, de la recolección de datos y seguimiento” (Manterola y Otzen, 2015, p. 382)

Por otro lado, el proyecto se desarrollará como un estudio exploratorio, mismo que permitirá identificar claramente la situación actual de la institución y los procesos existentes en las áreas de trabajo administrativas y de campo, indagar las causas (peligros y riesgos) y efectos (enfermedades ocupacionales) del fenómeno de investigación, analizar de manera cuantitativa la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias ligadas al fenómeno, y finalmente, destinar un plan de acción, considerando los beneficios económicos y sociales.

Las etapas consideradas para el desarrollo del proyecto son:

- 1) Diagnóstico de la situación actual: consiste en la diagramación de los procesos del personal administrativo y de campo, así como la evaluación

de riesgos, previa observación e identificación de peligros por puesto de trabajo.

- 2) Elaboración del plan de acción: radica en la definición de medidas que prevengan y protejan al personal de los riesgos a los que se encuentran expuestos, considerando la normativa de seguridad y salud ocupacional vigente.
- 3) Viabilidad económica: es el análisis costo-beneficio de las medidas que se van a aplicar a corto, mediano y largo plazo.

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Marco Referencial

2.1.1. Empresa de servicios

Según Cuatrecasas (2012, p. 489), los servicios son actividades productivas de una empresa, en la cual, el producto final no representa un material manufacturado que se entrega al cliente. Asimismo, pueden basarse en actividades tangibles en las que existan productos materiales de por medio, así como actividades intangibles en las que los productos pueden ser asesorías. De acuerdo a la participación o involucración del cliente, los servicios pueden clasificarse en:

- Servicios en planta: se prestan en una implantación física, como hoteles, hospitales, complejos deportivos, hipermercados, entre otros.
- Servicios in situ: se prestan en las instalaciones o áreas de actuación de los clientes, como es el caso vendedores de seguros, taxistas, compañías de venta por catálogo, entre otros.
- Servicios de alta participación: aquellos en los que el cliente está presente durante todo el desarrollo del servicio, como gimnasios, restaurantes, gasolineras, entre otros.
- Servicios de baja participación: aquellos que se desarrollan lejos de la presencia del cliente, como un bufete profesional de un ingeniero o abogado, taller mecánico de automóviles, servicio de correos, entre otros.
- Servicios post venta: son aquellos que prestan las industrias acompañados de los productos, generalmente son parte del periodo de garantía.

- Servicios para el propio consumo: son servicios que se desarrollan dentro de la empresa para el disfrute de la misma, es característico de las empresas industriales, aunque puede utilizarlo cualquier tipo de empresa.

2.1.2. Procesos

Los procesos en las empresas manufactureras y/o de servicios, son los métodos de trabajo que las organizaciones emplean para aportar valor a sus clientes, tanto internos como externos. Se definen como el “conjunto de los recursos y las actividades, interrelacionadas, repetitivas y sistemáticas, mediante los cuales unas entradas se convierten en unas salidas o resultados” (Pardo, 2012, p. 14)

2.1.2.1. Tipos de procesos

De acuerdo a White y Miers (2009, p.29-32) existen tres categorías principales de procesos:

- Orquestación: son aquellos que implican una perspectiva de coordinación, en este sentido, describe como una única entidad lleva a cabo las cosas.
- Coreografía: son procedimientos o protocolos que tienen un comportamiento esperado entre los participantes (roles) o entidades específicas que interactúan.
- Colaboración: puede contener procesos de coreografía y de orquestaciones.

2.1.2.2. Procesos tipo

De acuerdo a Pardo (2012, p.20-21), los procesos tipo son aquellos que están perfectamente indicados y documentados, además de tener un resultado predecible. Las condiciones mínimas que deben cumplir los procesos tipo son:

- Tener un principio y un final definidos, diferenciándolos claramente de otros.
- Ser conocido por los agentes de la organización, especialmente por los involucrados en su desarrollo.
- Estar debidamente documentado y con la información lo suficientemente necesaria para que una persona competente ajena al proceso pueda ejecutarlo como otra ya involucrada en el mismo.
- Conocerse los clientes del proceso y sus necesidades (especificaciones de producto o servicio)
- Contener indicadores de seguimiento y valores límites de cumplimiento.

2.1.2.3. Business Process Modeling Notation (BPMN)

El BPMN es una “disciplina de gestión por procesos de negocio y de mejora continua apoyada fuertemente por TI” (Freund, Rücker y Hitpass, 2014, p.3). Entiéndase por TI a todos los recursos de tecnología de la información con los que cuenta una empresa.

De acuerdo a Hitpass (2011, sección BPMN, párr. 1), el principal objetivo del BPMN es la disposición de una notación gráfica estandarizada, misma que permite automatiza los procesos de manera más rápida a partir del diseño gráfico.

BPMN permite tener un diagrama completo, preciso y de fácil entendimiento para todos los actores inmersos en una organización. Conformar un estándar que se ha establecido para representar diferentes situaciones, especialmente

de negocios. Sirve para describir un proceso de forma precisa y sencilla. (Bizagi, 2015).

2.1.2.3.1. Modelamiento con BPMN

Brunello y Rocha (2011, p.2) mencionan que el modelamiento permite ordenar y documentar la información de un sistema, mismo que está conformado generalmente por procesos y subprocessos difíciles de comprender dentro de una organización.

2.1.2.3.2. Importancia del BPMN

BPMN es un estándar internacional que permite modelar los procesos de manera unificada, con la finalidad de que todos los miembros de una organización puedan entender sus procesos. En este sentido, el BPMN disminuye la brecha entre los procesos y su implementación (Bizagi, 2014, p. 3).

2.1.2.3.3. Niveles de modelado

White y Miers (2009, p.23-24) menciona que al modelar los procesos se pueden percibir distintos modelos como:

- Mapa de procesos: son simples diagramas de flujo, en la que se incluye las actividades y los escenarios de decisión más comunes.
- Descripción de procesos: proporciona mayor información, como las personas implicadas y sus roles, datos, información, entre otros.
- Modelos de procesos: son flujogramas detallados que tienen la información necesaria que permite analizar el proceso y simularlo.

2.1.2.3.4. Elementos del BPMN

Los elementos del BPMN se clasifican en (Bizagi, 2014, p.22-25):

- Objetos de flujo: definen el comportamiento de los procesos.
- Objetos de conexión: conectan 2 objetos de flujo.
- Canales: organizan las actividades del flujo
- Artefactos: otorgan información adicional de los procesos

2.1.3. Riesgos

El riesgo es “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño en su salud, derivado del trabajo, o también la combinación de la frecuencia o probabilidad que puedan derivarse de la materialización de un peligro”. Además, define al peligro como “la fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos” Solórzano (2014, p. 1).

2.1.3.1. Factores de riesgos

“Los factores de riesgo ocupacional son todas aquellas condiciones del ambiente, instrumentos, materiales, la tarea o la organización del trabajo que potencialmente pueden afectar la salud de los trabajadores o generar un efecto negativo en la empresa” (Gutiérrez, 2011, p.95).

De acuerdo a Andrade (s.f., p. 1-9), los factores de riesgos se clasifican en químicos, físicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos y ambientales.

2.1.3.2. Evaluación de riesgos

El Instituto de Salud Pública de Chile (2013, p. 9) menciona que la evaluación de riesgos es un proceso que permite obtener la información necesaria para

estimar la magnitud del riesgo de una empresa, esto con el fin de definir si el riesgo es o no tolerable.

La evaluación de riesgos consiste en: clasificar las actividades de trabajo (considerando roles), identificar peligros, estimar riesgos, valorarlos y elaborar un plan que permita controlarlos, considerando las medidas de prevención y protección (Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España, s.f., p. 4-7).

2.1.3.2.1. Metodología de evaluación de riesgos

De acuerdo al Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España (1993, p.1-7), el sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, es una metodología que considera principalmente la evaluación de los factores de riesgos con respecto a la probabilidad de que dichos factores se materialicen y causen daños, así como la magnitud de los daños, es decir, su consecuencia. En este contexto, el nivel de riesgo (NR) se da en función del nivel de probabilidad (NP) y nivel de consecuencias (NC) expresado como:

$$NR= NP \times NC \quad \text{(Ecuación 1)}$$

La metodología consiste en seguir los siguientes pasos:

- Considerar el riesgo que se va a analizar
- Elaborar una matriz de chequeo considerando todos los factores de riesgo
- Determinar el nivel de importancia a cada uno de los factores
- Estimar el nivel de deficiencia (ND)

Tabla 7

Estimación del ND

Nivel de deficiencia	ND	Consecuencias
Muy alto	10	Muy significativas
Alto	6	Significativas
Medio	2	Poco significativas
Bajo	No se asigna valor	No existen

Adaptada de GTC 45, 2010, p. 13.

- Estimar el nivel de exposición (NE)

Tabla 8

Valoración del NE

Nivel de exposición	NE
Continua	4
Frecuente	3
Ocasional	2
Esporádica	1

Adaptada de GTC 45, 2010, p. 13.

- Estimar el nivel de probabilidad (NP)

Tabla 9

Determinación del NP

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Tomada de GTC 45, 2010, p. 13.

Tabla 10

Significado del NP

Nivel de probabilidad	NP	Materialización del riesgo
Muy alto	Entre 20 y 24	Muy frecuente
Alto	Entre 20 y 10	Frecuente
Medio	Entre 8 y 6	Poco frecuente
Bajo	Entre 4 y 2	Posible

Adaptada de GTC 45, 2010, p. 14.

- Contrastar el nivel de probabilidad con datos históricos disponibles
- Estimar el nivel de consecuencias (NC)

Tabla 11

Estimación del NC

Nivel de consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico	100	Fallecimiento
Muy Grave	60	Incapacidad permanente
Grave	25	Incapacidad temporal
Leve	10	No existe incapacidad

Adaptada de GTC 45, 2010, p. 14.

- Determinar el nivel de riesgo (NR)

Tabla 12

Determinación del NR

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tomada de GTC 45, 2010, p. 14.

- Establecer el nivel de intervención en base a los resultados y una justificación socio-económica

Tabla 13

Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Interrupción de actividades. Intervención inmediata.
II	500-150	Si es mayor a 360 detener las actividades.
III	120-40	Realizar mejoras si fuese necesario.
IV	20	Mantener las medidas existentes y realizar evaluaciones periódicas.

Adaptada de GTC 45, 2010, p. 14.

- Definir la aceptabilidad de riesgo

Tabla 14

Aceptabilidad del riesgo

Nivel de Riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Tomada de GTC 45, 2010, p. 15.

- Contrastar los resultados con los estimados con otras fuentes de información precisas, así como de las experiencias

2.1.4. Costos de los accidentes de trabajo

De acuerdo a Henao (2015, p. 2) los costos pueden ser directos o indirectos. Los primeros hacen referencia a aquellos que pueden ser asegurados por las compañías como: gastos médicos, pagos por indemnizaciones, afectación a equipos e instalaciones, entre otros. Por otro lado, los costos indirectos son aquellos que no son asegurables y tienen cierto grado de dificultad al momento de analizarlos como: gastos legales, tiempo perdido, retraso en el trabajo, etc.

2.1.5. Enfermedades profesionales

Los trabajadores pueden verse afectados por dos tipos de enfermedades: las comunes que son adquiridas fuera del trabajo y las laborales u ocupacionales que son asociadas a la actividad del trabajo o al medio laboral. Estas se refieren a todo suceso patológico que se presume que fue provocado por el trabajo en sí o por la exposición a los factores de riesgo. (Álvarez, Faizal y Valderrama, 2010, p. 49).

Las enfermedades profesionales, desde una concepción preventiva, son cualquier condición anatomopatológica debida a la acción específica de

las condiciones del trabajo y medio ambiente laboral, es decir, son aquellas causadas directa y exclusivamente por un agente de riesgo propio del medio ambiente de trabajo, la cual tiene consecuencias directas sobre el expuesto causando alteraciones reversibles, irreversibles (incapacidad) o muerte o en algunas veces sobre sus descendientes. (Nieto citado en Henao, 2014, p.185)

Henao (2014, p.186) menciona que las enfermedades profesionales se caracterizan por: no tener una fecha exacta de iniciación, su detección es posible cuando los síntomas se presenten producto de una larga evolución, son determinadas por riesgos específicos, disminuyen la capacidad laboral, pueden ser diagnosticadas y prevenidas.

De acuerdo a la lista de enfermedades profesionales de la OIT (2010, p. 1-5), éstas se pueden clasificar en:

- Enfermedades producto de la exposición a agentes durante las actividades laborales: agentes químicos, físicos, biológicos y enfermedades infecciosas o parasitarias
- Enfermedades de acuerdo al órgano o sistema afectado: sistema respiratorio, sistema osteomuscular, enfermedades de la piel, trastornos mentales y de comportamiento,
- Cáncer profesional
- Otras enfermedades

2.1.6. Seguridad y salud ocupacional (SSO)

Según Álvarez y Faizal (2012, p.51), la salud del trabajo o salud ocupacional contempla todas las actividades de salud que promueven a mantener o mejorar la calidad de vida de los trabajadores a través de un diagnóstico y tratamiento oportuno, rehabilitación, readaptación laboral y atención inmediata a las

contingencias derivadas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS citado en Álvarez y Faizal, 2012, p.51) la salud ocupacional es:

Tratar de promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones, prevenir todo daño causado a la salud de éstos por las condiciones de su trabajo, protegerlos en su empleo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a su salud, colocar y mantener al trabajador en un empleo adecuado a sus actividades fisiológicas y psicológicas, en suma, adaptar al trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

La SSO considera las “condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo” (Norma OHSAS 18001, 2007, p.4).

La Seguridad y Salud en el Trabajo, es eminentemente preventiva a través de actividades de promoción, educación, prevención y control de los factores de riesgo ambiental, con el fin de evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, dichas acciones tienen carácter multidisciplinario puesto que en ellas interviene una variedad de disciplinas, todas con el objeto de evitar el menoscabo de la salud. (Henao, 2013, p.38)

En este sentido, un programa de SSO provee la seguridad, protección y atención requerida por los colaboradores de una institución mientras desempeñan sus labores, tomando en cuenta todo aquello relacionado a la medicina preventiva, higiene y seguridad industrial. (Álvarez y Faizal, 2012, p.53).

2.1.6.1. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

De acuerdo a la Norma OHSAS 18001 (2007, p.4), la seguridad y salud ocupacional forma parte del sistema de gestión de una organización cuyo fin es el de implementar y desarrollar una política de seguridad y salud ocupacional, así como gestionar los riesgos.

“La gestión de la Salud de los Trabajadores debe ser visualizada en forma integral desde la perspectiva sistémica, por tanto no se debe concebir aislado del resto de la gestión de una institución y de su contexto” (Stolovas y Tomasina, 2011, p.11)

2.2. Marco conceptual

El marco conceptual está enfocado en definir los principales conceptos de importancia para el desarrollo del presente proyecto de titulación, considerando los siguientes:

2.2.1. Servicio

“Los servicios son actividades identificables que requieren bienes de soporte y bienes de apoyo para satisfacer necesidades de un cliente.” (Puentes citado en Prieto, 2014, p. 50)

De acuerdo a Posada (citado en Prieto, 2014, p. 51), el servicio es un intangible que solo se conoce en su real valor cuando se utiliza. Es el conjunto de prestaciones que el cliente espera recibir, por el que paga y en relación con el precio, la imagen y la representación de la firma que lo presta.

2.2.2. Proceso

De acuerdo a la Universidad Politécnica de Valencia (2011, p. 4) los procesos son un conjunto de tareas que conforman actividades, las cuales se interrelacionan entre sí con la finalidad de transformar una entrada en una salida que posee un valor agregado para el cliente. Los procesos pueden iniciarse por un evento temporal o no temporal. Por otra parte los procesos pueden ser:

- Claves: son aquellos que se encuentran estrechamente relacionados con el producto y el servicio.
- Estratégicos: contribuyen a definir estrategias, objetivos y políticas.
- De soporte: son aquellos que facilitan apoyo a los procesos claves.

2.2.3. Diagrama de flujo

El diagrama de flujo es el método más extendido y simple que permite realizar el diseño gráfico de los procesos dentro de una organización, con el fin de facilitar la comunicación entre sus miembros. Se basan en el uso de símbolos que permitan representar las operaciones específicas. (Ramonet, 2013, p. 1)

“Representación gráfica del funcionamiento de un proceso. Muestra las actividades internas del proceso de forma secuencial, conectándolas entre sí (una sola entrada y salida para cada actividad) e identifica usuarios y proveedores.” (Universidad Politécnica de Valencia, 2011, p. 3)

2.2.4. Análisis de Porter

El análisis de Porter permite conocer la situación actual de un mercado o industria determinada, para lo cual se fundamenta en el estudio de: competidores potenciales, productos sustitutos, rivalidad en el mercado, poder

del comprador y poder del proveedor (Then, Pimentel, Olivero, Soto, Luna, Cruz, Peguero, Jáquez, y Lluberes, 2014, p. 441-476).

2.2.5. Análisis FODA

Es la herramienta para el análisis estratégico más conocida y utilizada, misma que permite mapear el estatus quo de la organización (Prins y Gerard, 2015, p. 154). Este análisis se centra en las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, con el fin de definir “estrategias” institucionales que permitan a la empresa afrontar los desafíos y desarrollarse hasta llegar al éxito. (Sánchez, 2015, p. 80).

2.2.6. Peligro

“Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, o la combinación de ellas.” (Norma OHSAS 18001, 2007, p.6).

2.2.7. Daño

“Consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas”. (Cortés, 2012, p. 36)

2.2.8. Salud laboral

De acuerdo a Solé (2011, p. 6), la salud laboral hace referencia a un estado de bienestar tanto físico, como mental y social del trabajador, el cual pudiese verse afectado por los factores de riesgo encontrados en el trabajo. En este sentido, la salud laboral tiene por objetivos la prevención de los accidentes y enfermedades laborales, así como el confort del trabajador y la promoción de la salud.

2.2.9. Accidente de trabajo

Es un suceso inesperado que produce en el colaborador una lesión, perturbación, invalidez o la muerte, cuya causa tiene relación directa con el trabajo, el cual se puede producir durante la ejecución de actividades solicitadas por el empleador, incluso fuera del lugar y horas de trabajo (GTC 45, 2010, p.1).

2.2.10. Incidente

“Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal.” (Norma OHSAS 18001, 2007, p.6).

2.2.11. Siniestro

“Suceso del que se derivan daños significativos a las personas o bienes, o deterioro del proceso de producción.” (Cortés, 2012, p. 43)

2.2.12. Enfermedad

“Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.” (Norma OHSAS 18001, 2007, p.6).

2.2.13. Higiene industrial

Según Henao (2013, p. 41), ésta consiste en una técnica no médica, sino más de salud, que trata de prevenir las enfermedades profesionales, actuando directamente en el medio de los agentes contaminantes e indirectamente sobre el hombre. En este contexto, la higiene industrial suministra datos del medio

que puedan afectar a los individuos, con el fin de definir las medidas más apropiadas dentro de la medicina preventiva.

2.2.14. Seguridad industrial

“Es el conjunto de normas técnicas, destinadas a proteger la vida, salud e integridad física de las personas y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad.” (Henaó, 2013, p. 42).

2.2.15. Ambiente de trabajo

El ambiente de trabajo está conformado por todas las situaciones que caracterizan el medio en el que los colaboradores desempeñan sus labores, pudiendo ser de dos tipos: natural (sin intervención del hombre) e intervenido (con intervención del hombre). (Henaó, 2013, p. 49).

2.2.16. Triada ecológica

Henaó (2013, p. 30) menciona que la triada ecológica está conformada por tres elementos: a) el agente de riesgo, mismo que puede provocar enfermedades o lesiones en el huésped, b) el huésped que generalmente es el trabajador, c) ambiente, lugar donde interacciona el huésped y los agentes de riesgo.

2.2.17. Prevención

“Técnica de actuación sobre los peligros con el fin de suprimirlos y evitar sus consecuencias perjudiciales. Suele englobar también el término protección.” (Cortés, 2012, p. 36)

2.2.18. Protección

“Técnica de actuación sobre las consecuencias perjudiciales que un peligro puede producir sobre un individuo, colectividad, o su entorno, provocando daños.” (Cortés, 2012, p. 36)

CAPÍTULO III

3. Situación actual de la empresa

3.1. Análisis estructural de la empresa

Como se mencionó en el capítulo I, la Coordinación Zonal 1 del MAGAP cuenta con 33 colaboradores que laboran en dicha institución, sin embargo, dos de los mismos forman parte de la Dirección Provincial del MAGAP y no se encuentran contratados por la Coordinación, motivo por el cual, se ha evaluado únicamente a 31 colaboradores de acuerdo al siguiente detalle:

- 1 Coordinador Zonal
- 9 Directores Zonales
- 6 Administrativos
- 11 Técnicos
- 3 Ayudantes de Campo
- 1 Conserje

3.1.1. Análisis de género por puesto de trabajo

La Coordinación cuenta con 23 puestos de trabajo, en los cuales el 64,5% son hombres y el 35,5% mujeres, conforme la siguiente tabla:

Tabla 15

Análisis de género de la Coordinación Zonal 1 del MAGAP

Puesto de trabajo	# Hombres	# Mujeres	Total
Coordinador Zonal	1	-	1
Director Zonal de Riego y Drenaje	-	1	1

Director	Zonal	1	-	1
de Acuacultura y Pesca				
Director	Zonal	1	-	1
de Redes Comerciales				
Director	Zonal	1	-	1
de Producción Forestal				
Director	Zonal	-	1	1
de Agricultura y Ganadería				
Director	Zonal	1	-	1
de Innovación				
Director	Zonal	1	-	1
de Asesoría Jurídica				
Director	Zonal	-	1	1
Financiero				
Responsable		-	1	1
Zonal FIPRO				
Director	Zonal	1	-	1
de Planificación				
Analista		-	1	1
Financiero				
Asistente	de	-	1	1
Coordinación				
Asistente	de	1	-	1
Planificación				
Asistente		1	-	1
Jurídico				
Secretaria		-	1	1
Contador		-	1	1
Técnico	de	6	-	6
Riego y Drenaje Agropecuario, Agrónomo, Civil, Hidráulico,				

Ambiental.				
Técnico	de	1	1	2
Riego y Drenaje				
Topógrafo				
Técnico	de	-	1	1
Riego y Drenaje				
Compras				
Públicas				
Técnico	de	-	1	1
Riego y Drenaje				
Sistemas				
Ayudantes	de	3	-	3
campo				
Conserje		1	-	1
TOTAL		20	11	31

3.1.2. Descripción de actividades por puesto de trabajo

Los siguientes gráficos contienen la información sintetizada de los diagramas de flujo (ver anexo) de las actividades de la Coordinación, mismos que fueron desarrollados mediante la metodología de *Business Process Modeling Notation* (BPMN), específicamente como mapas de procesos. Para esto, se verificaron las tareas y actividades en el DOTT, el cual es un sistema utilizado por la Coordinación para la planificación y seguimiento mensual de cada uno de los colaboradores; además, se corroboró la información con el personal de la Coordinación.

3.1.2.1. Coordinador Zonal

El Coordinador efectúa actividades y tareas conforme a las solicitudes de Planta Central, agricultores, asociaciones, organizaciones, juntas, etc. Aquellas solicitudes que no puede cumplir son reasignadas a las Direcciones Zonales (dentro de la Coordinación) o a las Direcciones Provinciales (fuera de provincia).

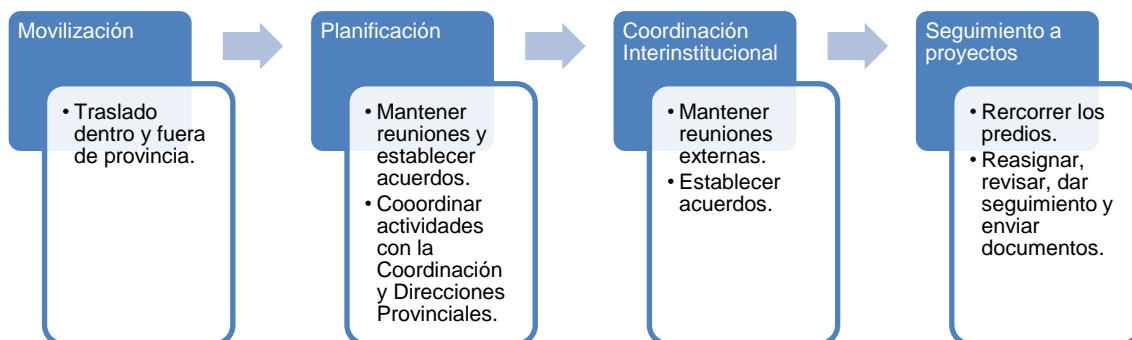


Figura 11. Procesos del Coordinador Zonal

Aquellas actividades y tareas que son requerimiento del Coordinador son reasignadas a su asistente, secretaria y conserje, conforme se detalla a continuación:

- **Asistente de Coordinación**

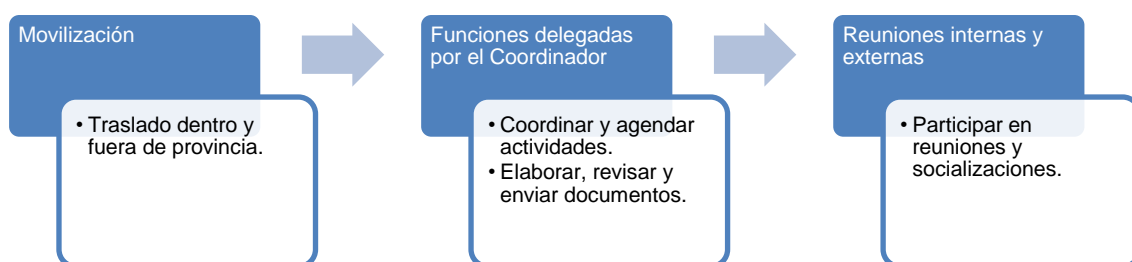


Figura 12. Procesos de la Asistente de Coordinación

- **Secretaria**

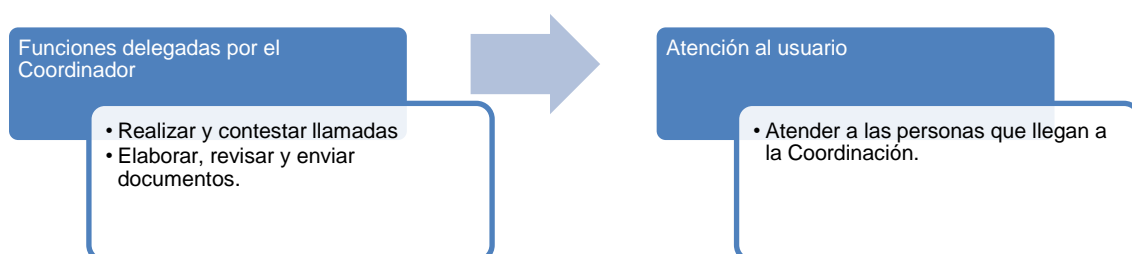


Figura 13. Procesos de la Secretaria

- **Conserje**

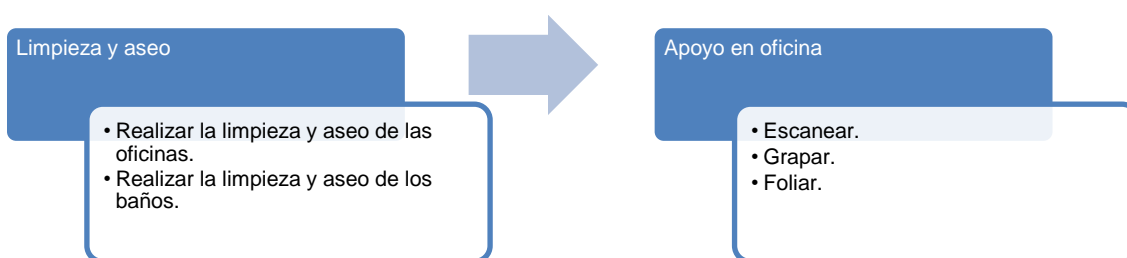


Figura 14. Procesos de la Conserje

3.1.2.2. Director Zonal de Riego y Drenaje

Recibe solicitudes de Planta Central o se le reasigna solicitudes que están dentro de sus competencias y que el Coordinador no ha podido solventar. El Director se encarga de gestionar proyectos de riego y drenaje integrales, mismos que consideran 4 componentes: tecnificación, capacitación, comercialización y ambiente. Aquellos requerimientos que no puede solucionar son reasignados al equipo técnico que se encuentra a su cargo, es decir, a los técnicos de riego y drenaje y a los ayudantes de campo. Sus actividades y tareas consisten en:

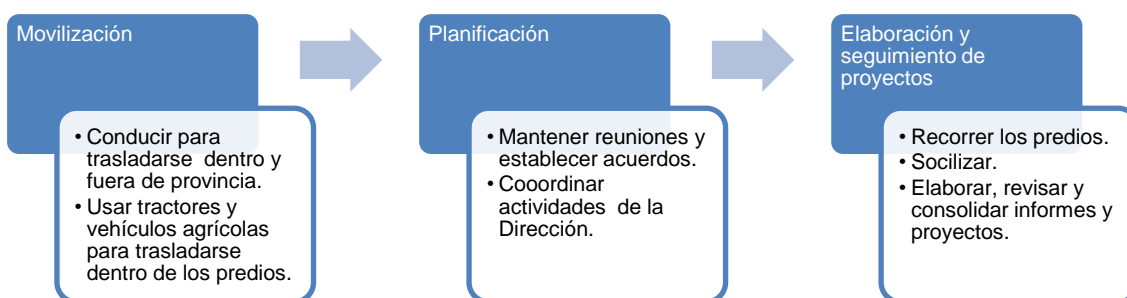


Figura 15. Procesos del Director Zonal de Riego y Drenaje

- **Técnico de Riego y Drenaje (Topógrafo)**

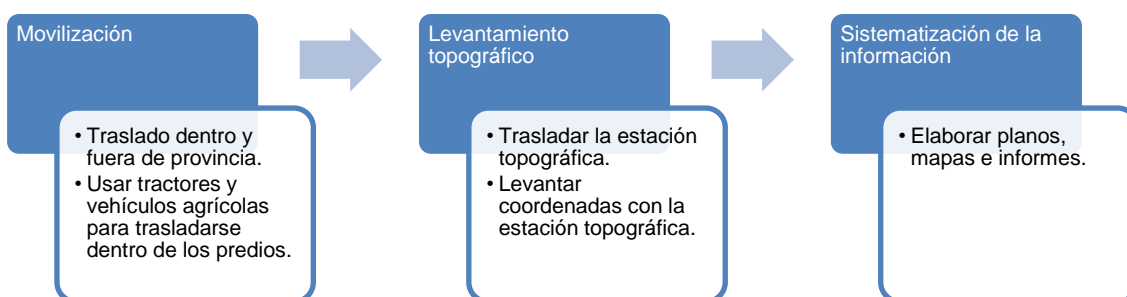


Figura 16. Procesos del Técnico de Riego y Drenaje (Topógrafo)

- **Técnico de Riego y Drenaje (Agrónomo, Agropecuario, Civil, Hidráulico, Ambiental)**

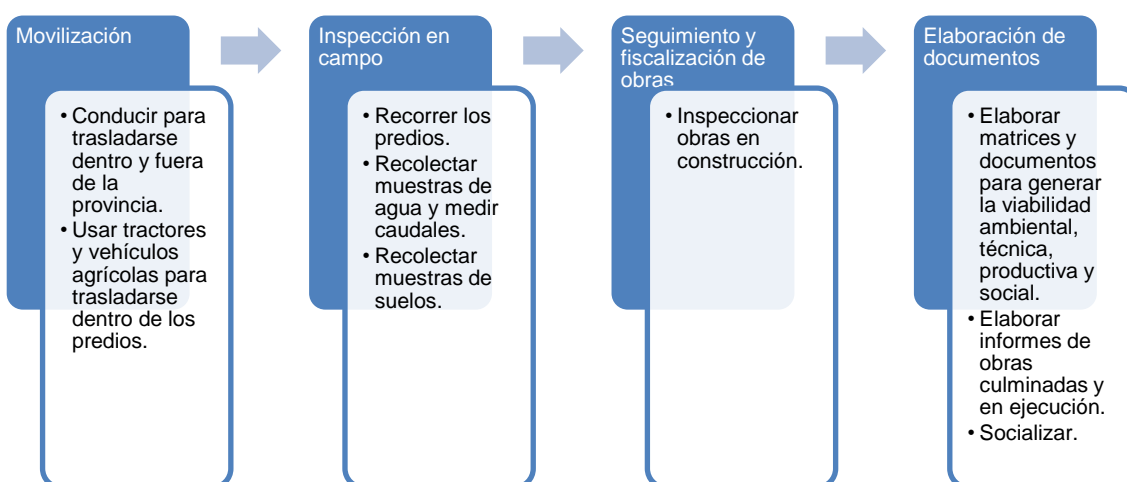


Figura 17. Procesos del Técnico de Riego y Drenaje (Agrónomo, Agropecuario, Civil, Hidráulico, Ambiental)

- **Técnico de Riego y Drenaje (Compras Públicas)**

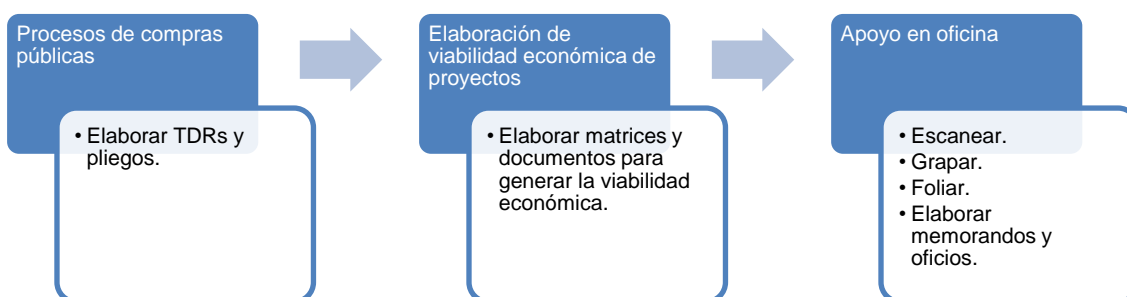


Figura 18. Procesos del Técnico de Riego y Drenaje (Compras Públicas)

- **Técnico de Riego y Drenaje (Sistemas)**

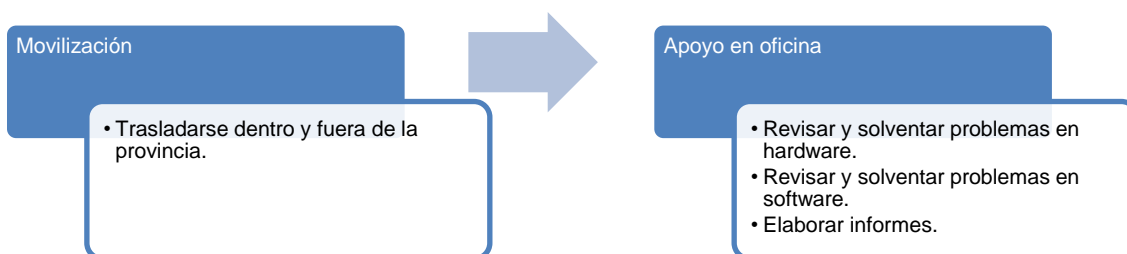


Figura 19. Procesos del Técnico de Riego y Drenaje (Sistemas)

- **Ayudante de Campo**

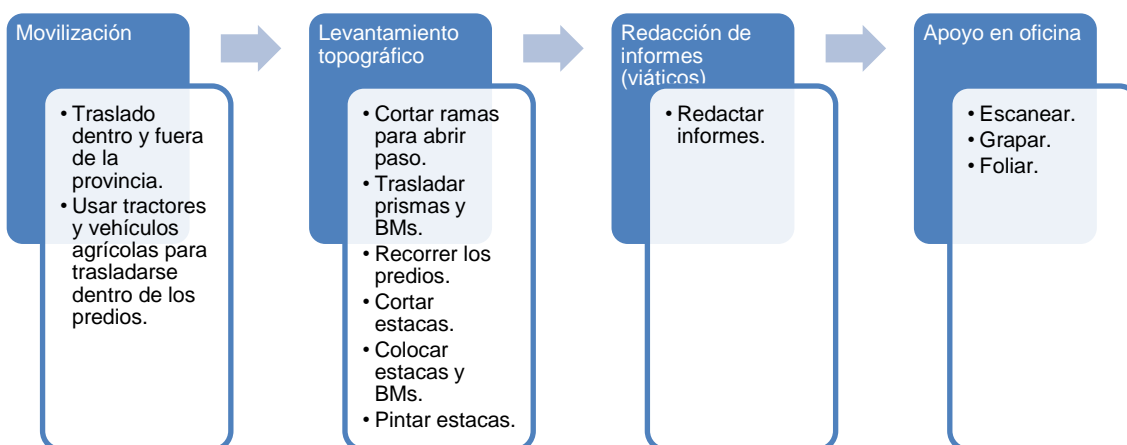


Figura 20. Procesos del Ayudante de Campo

3.1.2.3. Director Zonal de Redes Comerciales/Innovación

Cumple con las solicitudes reasignadas por el Coordinador y que se encuentran dentro de sus competencias. El Director de redes comerciales se encarga de destinar los proyectos y recursos para mejorar la cadena de comercialización de los agricultores, mientras el de innovación se encarga de mejorar tecnologías para el beneficio de la Coordinación. Los dos Directores realizan actividades similares por lo que el diagrama de flujo (anexo) es el mismo para los dos. Sus actividades y tareas se detallan a continuación:

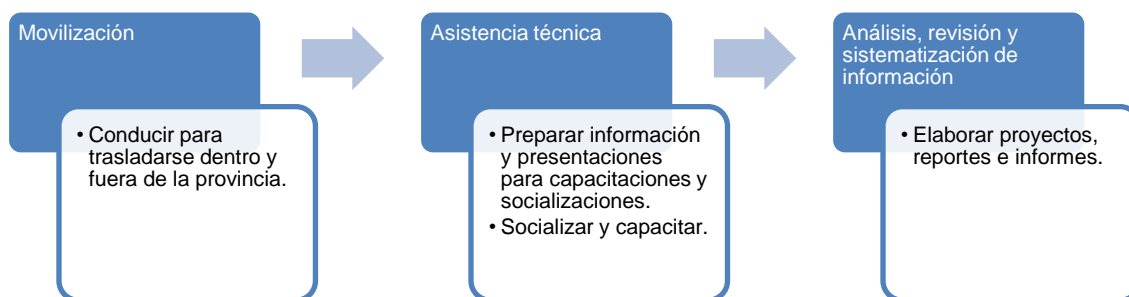


Figura 21. Procesos del Director Zonal de Comerciales/Innovación

3.1.2.4. Director Zonal de Producción Forestal/Agricultura y Ganadería/Acuacultura y Pesca/Responsable FIPRO

Cumple con las solicitudes reasignadas por el Coordinador y que se encuentran dentro de sus competencias. El Director de Producción Forestal se encarga de realizar proyectos de manejo forestal; el de Agricultura y Ganadería se enfoca en mejorar la producción de los agricultores; el de Acuacultura y Pesca se dedica a proyectos piscícolas y el responsable de FIPRO (responsable) gestiona proyectos con el BANEQUADOR. Los funcionarios antes mencionados realizan actividades similares por lo que el diagrama de flujo (anexo) es el mismo. Sus actividades y tareas se detallan a continuación:



Figura 22. Procesos del Director Zonal de Producción Forestal/Agricultura y Ganadería/Acuicultura y Pesca/Responsable FIPRO

3.1.2.5. Director Zonal Administrativo Financiero

Cumple con las solicitudes reasignadas por el Coordinador y que se encuentran dentro de sus competencias. Sus funciones radican en la gestión de los recursos financieros y administrativos que permitan el normal funcionamiento de la Coordinación. Las solicitudes que no puede cumplir son reasignadas a la analista financiera y de talento humano o a la contadora. Las actividades y tareas se presentan en el siguiente gráfico:

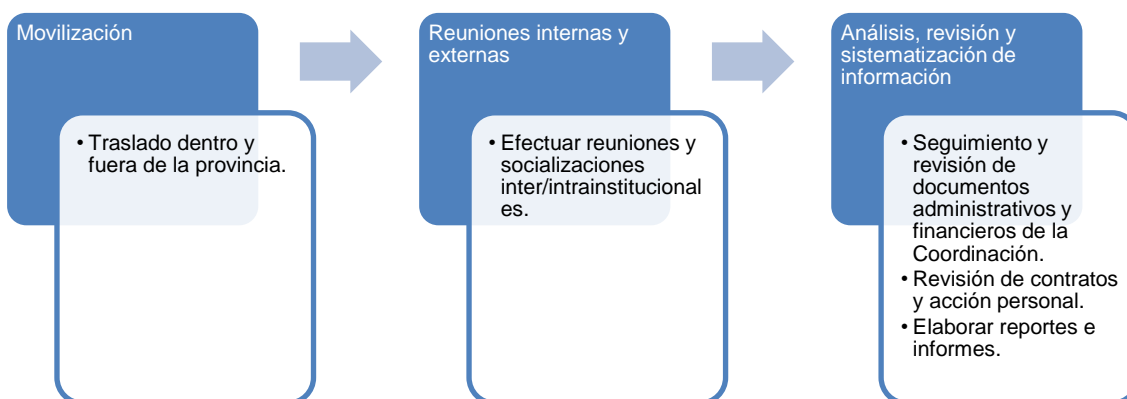


Figura 23. Procesos del Director Zonal Administrativo Financiero

- **Analista Financiera y de Talento Humano**

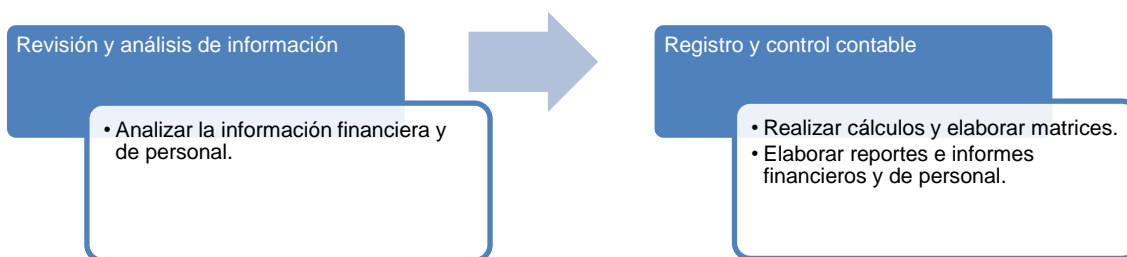


Figura 24. Procesos de la Analista Financiera y de Talento Humano

- **Contadora**

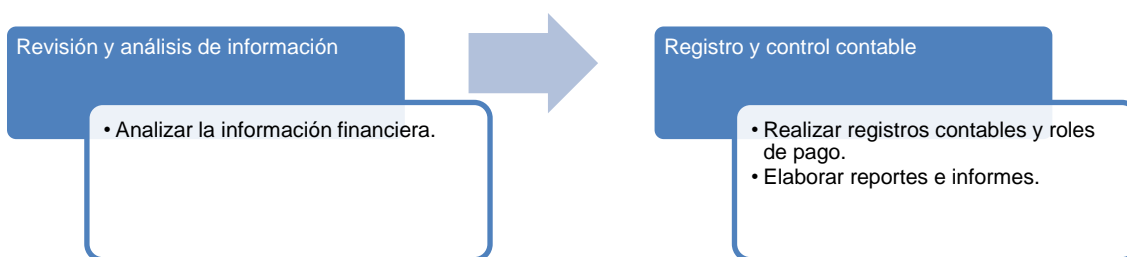


Figura 25. Procesos de la Contadora

3.1.2.6. Director Zonal de Planificación

Cumple con las solicitudes reasignadas por el Coordinador y que se encuentran dentro de sus competencias. Principalmente se dedica a planificar, monitorear y dar seguimiento a los proyectos y metas de las Direcciones Zonales y Provinciales. Cuando no puede cumplir con lo solicitado, realiza una reasignación a su asistente. Las actividades y tareas son las siguientes:

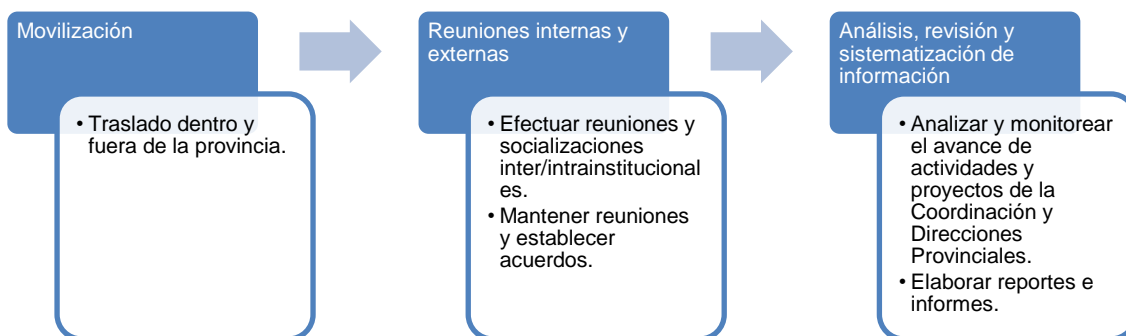


Figura 26. Procesos del Director Zonal de Planificación

• Asistente de Planificación

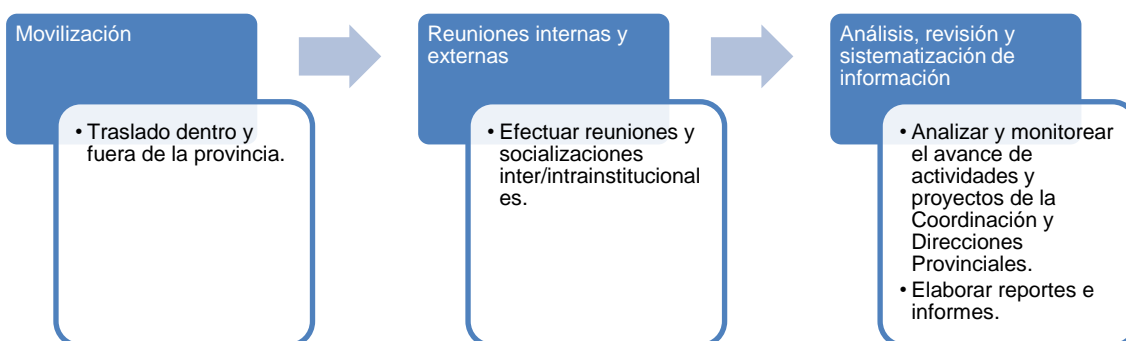


Figura 27. Procesos del Asistente de Planificación

3.1.2.7. Director Zonal de Asesoría Jurídica/Asistente Jurídico

Cumple con las solicitudes reasignadas por el Coordinador y que se encuentran dentro de sus competencias. El Director y el Asistente se dedican a generar instrumentos jurídicos, cumpliendo las mismas actividades y tareas, mismas que se detallan a continuación:

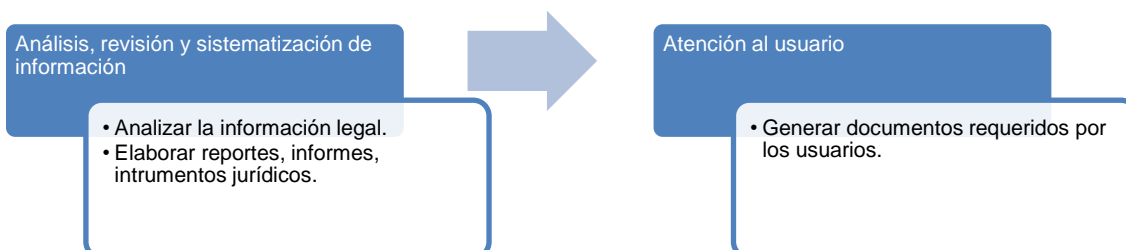


Figura 28. Procesos del Director Zonal de Asesoría Jurídica/Asistente Jurídico

3.2. Evaluación de riesgos en SSO

La evaluación se basó en la metodología de la GTC 45. Los datos se obtuvieron conforme a los siguientes pasos:

- 1) Inspección y entrevistas en las oficinas y campo: conforme al Anexo A de la GTC 45, se realizó un check list y se levantó información en cada una de las oficinas, así como en las actividades de campo, con el fin de identificar los peligros que menciona dicha guía (ver anexo).
- 2) Sistematización de la información: con la información obtenida en los diagramas de flujo, así como las encuestas e inspecciones, se elaboró la primera parte de la matriz de riesgos en la que se incluyó los siguientes datos:
 - Información general: proceso, subproceso, puesto de trabajo, actividades, tareas, rutina.
 - Riesgos: descripción y clasificación.
- 3) Análisis, valoración y priorización de riesgos: la cual se efectuó conforme a la GTC 45.
- 4) Encuestas sobre accidentes y enfermedades: debido a que la Coordinación no lleva un registro, se efectuó las encuestas sobre enfermedades y accidentes laborales sufridos durante el año 2016 en la institución, además, con el fin de detallar una situación financiera actual, se incluyó preguntas respecto a retrasos, horas extras y gastos respecto a los accidentes y enfermedades (ver anexos).

3.2.1. Análisis, valoración y priorización de riesgos en SSO

Como se mencionó anteriormente, el análisis, valoración y priorización de riesgos se basó en la GTC 45, para lo cual se realizó lo siguiente:

- Identificación de efectos posibles
- Identificación de controles existentes en la fuente, individuo y medio
- Determinación del nivel de riesgo en base a la probabilidad y consecuencia.
- Valoración del riesgo, considerando su aceptabilidad
- Criterios para establecer controles, en el que se incluyó datos de número de expuesto y las consecuencias
- Determinación de medidas de intervención.

De acuerdo a la evaluación, la Coordinación Zonal tiene un total de 26 actividades (repitiéndose en algunos puestos de trabajo), de las cuales se desglosan 63 tareas principales. Se ha identificado 47 factores de riesgos y existen un total de 464 interacciones entre los factores y las tareas.

El resultado de la evaluación de riesgos demuestra que en la Coordinación existe un 6,7% de riesgos categoría I (no aceptable), 55,4% que representan a riesgos categoría II (no aceptable o aceptable con control específico), el 34,7% representan a riesgos categoría III (aceptable) y el restante 3,2% a riesgos categoría IV (aceptable)

Una vez efectuado el análisis y valoración de riesgos, se priorizó aquellos de categoría I y II, con el fin de determinar posteriormente, medidas para el control o mitigación de dichos riesgos. La priorización se efectuó por puesto de trabajo, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 16

Riesgo categoría I de la Coordinación Zonal

Riesgo	Factor de Riesgo	Efectos posibles	Consecuencias	Descripción
Condiciones de seguridad	Accidente de tránsito	Golpes Lesiones Fracturas	Muerte	El personal se moviliza en carros institucionales (1 camioneta Mazda

				<p>doble cabina y 2 Chevrolet Grand Vitara SZ) dentro o fuera de provincia. El personal con licencia conduce dichos vehículos, mientras los demás van como pasajeros.</p> <p>En el predio, se usa tractores o vehículos agrícolas para traslado.</p>
	Herramientas	Lesiones leves Cortes	Pérdida o invalidez permanente en extremidades superiores y/o inferiores	Los ayudantes de campo cortan ramas y estacas cuando realizan apoyo en topografía.
	Vehículos en movimiento	Lesiones Fracturas	Muerte	Técnicos de riego que realizan labores de fiscalización de obras en construcción. Existen retroexcavadoras y volquetas en movimiento.
	Superficies irregulares en los predios	Golpes Lesiones Fracturas	Muerte	Al recorrer los predios en los tractores y vehículos agrícolas existen quebradas, pendientes pronunciadas, suelo mojado.
Físicos	Radiación solar	Irritación ocular/piel Quemaduras	Enfermedades oculares Cáncer	Los topógrafos y ayudantes de campo pasan durante su jornada laboral expuestos al sol sin la

				ropa y EPP adecuados.
	Deslumbramientos y reflejos	Irritación ocular	Pérdida paulatina de la visión	Los topógrafos están expuestos a reflejos constantes de la pantalla de la estación topográfica durante toda su jornada laboral.
Biomecánico	Postura bípeda prolongada	Dolor de pies Hinchazón de piernas Fatiga muscular generalizada Dolor lumbar Rigidez en cuello y hombros	Várices sintomáticas Daño degenerativo en tendones y ligamentos.	Los topógrafos permanecen de pie durante toda la jornada laboral en campo.

Tabla 17

Riesgo categoría II de la Coordinación Zonal

Riesgo	Factor de Riesgo	Efectos posibles	Consecuencias	Descripción
Biológico	Bacterias	Dolores estomacales Malestar gástrico Afecciones cutáneas	Gastroenteritis Colitis Problemas de la piel	Los técnicos de riego recolectan muestras de agua sin el EPP adecuado (guantes), no cuentan con agua y alcohol para desinfectar sus manos, incluso manipulan alimentos (con las manos contaminadas) y los ingieren. Por otro lado, la conserje realiza la

				limpieza y aseo de baños sin el EPP necesario (guantes).
	Mordeduras	Fiebre Lesiones leves	Rabia Infecciones Deformaciones en piel	Al recorrer los predios, el personal se ve expuesto a animales domésticos y silvestres.
	Picaduras	Fiebre Irritaciones en la piel	Dermatosis alérgica Contagio de dengue, zika, chikungunya	Expuesto el equipo técnico que realiza trabajos de campo de manera rutinaria, mismos que no tienen una ropa de trabajo adecuada.
Condiciones de seguridad	Caídas de objetos	Golpes Lesiones	Traumatismos	Técnicos de riego que realizan la fiscalización de obras en construcción sin EPP
	Zanjas y superficies irregulares en los predios	Golpes Lesiones Fracturas	Ausencia laboral Incapacidad laboral	
	Caídas y atrapamientos	Golpes Lesiones Fracturas	Ausencia e incapacidad laboral	Ayudantes de campo que contribuyen al levantamiento topográfico como "cadeneros", recorriendo todo el predios y atravesando por zanjas, quebradas, terrenos irregulares, etc.
	Eléctrico (baja tensión)	Quemaduras	Muerte	El técnico de riego (Sistemas) realiza mantenimientos de los equipos informáticos, tanto de software como de hardware.
	Orden y aseo	Golpes Lesiones	Incendio Lesiones graves	Se ha verificado que todas las oficinas tienen

		leves Inicio de incendio		<p>una mala organización de documentos y expedientes, además de cables de equipos y máquinas que se encuentran en el suelo obstruyendo el paso al personal.</p> <p>Ninguna oficina cuenta con basureros señalados.</p> <p>Por otra parte no existe un mantenimiento del sistema eléctrico.</p>
	Pisoteo, investidas, patadas	Golpes Lesiones Fracturas	Ausencia laboral e incapacidad laboral	Afectada la Directora de Agricultura y Ganadería, misma que debe realizar prácticas demostrativas en campo con ganado.
	Superficies irregulares en los predios	Golpes Lesiones Fracturas	Ausencia e incapacidad laboral	Los topógrafos y ayudantes de campo deben recorrer los predios (a pie), mismos que tienen pendientes pronunciadas, superficies irregulares, suelo mojado, suelo removido.
Físico	Iluminación (deficiente)	Disminución de la visión Molestias oculares	Pérdida paulatina de la visión	La oficina de Planificación en la que se encuentra laborando el Director y su asistente no cuentan con la ventilación adecuada.
	Calor por falta de ventilación	Disconfort laboral Falta de	Resfríos Fiebre Fatiga	

		concentración		Dichos funcionarios han realizado quejas respecto a las condiciones de ventilación de la oficina.
	Deslumbramientos y reflejos	Irritación ocular	Pérdida paulatina de la visión	Se produce en oficinas que no tienen persianas y las ventanas se ubican en la parte frontal o posterior del trabajador, específicamente en 2 oficinas de la Dirección de Riego y Drenaje. Cabe mencionar que 9 puestos de trabajo se encuentran ubicados de manera frontal a las ventanas, por lo que existen deslumbramientos a los trabajadores.
	Ruido continuo oficinas aledañas	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Estrés	Específicamente en el tercer piso de la Coordinación, en la que se encuentran la mayoría de Directores. Se produce por música en alto volumen.
	Ruido de maquinarias	Dolor Sordera temporal	Hipoacusia	El personal que realiza inspecciones en obras en construcción sin el EPP adecuado.
	Radiación solar	Irritación ocular/piel Quemadura	Enfermedades oculares Cáncer	Al efectuar la movilización en los vehículos institucionales y al recorrer los predios

				<p>no se utiliza ropa de trabajo y EPP apropiado.</p> <p>Los topógrafos están expuestos a la radiación y a la refracción producto de la acción del sol sobre la pantalla de la estación.</p>
	Vibraciones	Dolor de espalda Lumbalgias	Problemas óseos y articulares	Debido al uso de tractores y vehículos agrícolas para trasladarse en los predios, considerando caminos en mal estado, pendientes, suelo mojado.
Psicosocial	Carga mental	Fatiga mental	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	Colaboradores que deben realizar cálculos matemáticos durante su jornada laboral o en aquellos casos que se maneja demasiada información. (leyes, oficios y requerimientos varios)
	Carga mental y trabajo en horas extras (sin remuneración)	Fatiga Estrés	Ausencia e incapacidad laboral	Personal con alta carga laboral diaria y trabajo bajo presión.
	Jornada de trabajo exhaustiva	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Accidente de tránsito	Quienes conducen dentro y fuera de la provincia y deben recorrer distancias largas, trabajar en campo y regresar el mismo día a la

				Coordinación.
Biomecánico	Esfuerzo físico	Dolor y fatiga muscular	Contracciones musculares Ausencia laboral	<p>El personal que realiza recorridos en campo, debiendo caminar por sitios con pendientes irregulares y onduladas, incluso llevando consigo materiales (prismas, BMs, estación, etc.)</p> <p>La conserje que efectúa limpieza y aseo de todo el edificio durante su jornada laboral.</p>
	Esfuerzo visual	Irritabilidad ocular	Pérdida paulatina de la visión	<p>Los topógrafos se encuentran varias horas con la mirada en la pantalla de la estación.</p> <p>El técnico en sistemas pasa por largos periodos de tiempo forzando su visión para arreglar daños de software y hardware.</p> <p>El personal que labora en oficina permanece sentado frente al computador durante la jornada laboral. Es importante mencionar que los colaboradores que trabajan en campo, también realizan trabajo de oficina.</p>
	Manipulación	Fatiga	Escoliosis	Los topógrafos

	manual de cargas	articular, tendinosa y ligamentosa, muscular Afectación a la columna vertebral	Sinovitis Tenosinovitis Artrosis Artritis Hernias discales	<p>trasladan la estación (a pie) por largas distancias para realizar el levantamiento topográfico.</p> <p>Los ayudantes de campo trasladan prismas y BMs.</p> <p>La responsable FIPRO traslada herramientas en campo.</p> <p>La conserje debe movilizar durante toda la jornada de trabajo sus herramientas para aseo, así como la basura que obtiene en cada oficina.</p>
	Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Tendinitis, Síndrome del túnel carpiano	Incapacidad laboral	<p>Debido a las actividades diarias en oficina, en la que el uso del computador y el inadecuado diseño del puesto de trabajo afectan a los colaboradores de la Coordinación. Es importante mencionar que 17 trabajadores utilizan computadores portátiles.</p> <p>Además, los ayudantes de campo utilizan machetes y cortan</p>

				<p>ramas durante toda la jornada laboral cuando prestan servicios de “cadeneros”.</p> <p>La técnica de compras públicas realiza tareas de oficina respecto a grapar, foliar y escanear varios documentos y expedientes a diario.</p> <p>Las actividades de aseo y limpieza de la conserje (barrer).</p>
	Postura bípeda prolongada	<p>Dolor de pies</p> <p>Hinchazón de piernas</p> <p>Fatiga muscular generalizada</p> <p>Dolor lumbar</p> <p>Rigidez en cuello y hombros</p>	<p>Várices sintomáticas</p> <p>Daño degenerativo en tendones y ligamentos.</p>	<p>La conserje pasa la mayor parte de su jornada laboral de pie y realizando las actividades de aseo y limpieza.</p>
	Postura forzada	<p>Dolores musculares, lumbares y afectación a la columna vertebral</p>	<p>Escoliosis</p> <p>Lumbalgias</p> <p>Dorsalgias</p>	<p>La conserje al efectuar la limpieza y aseo, especialmente en los baños y bajo escritorios.</p>
	Postura sedente prolongada	<p>Escoliosis</p> <p>Cervicalgias</p>	<p>Lumbalgia</p>	<p>El personal al momento de laborar en oficina permanece sentado la mayor parte del tiempo de su jornada laboral</p> <p>Es importante</p>

				mencionar que existe un diseño inadecuado de puestos de trabajo, ya que en su mayoría (27 puestos de trabajo) no cuentan con sillas regulables y con distancias adecuadas respecto a sus escritorios de trabajo.
Químico	Líquidos	Asma Alergias Mareos y otras afecciones a las vías respiratorias	Enfermedades broncopulmonares y pulmonares obstructivas	El Director Forestal y los ayudantes de campo utilizan aerosoles para pintar árboles, estacas y BMs.
	Polvo	Alergias Asma	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	Principalmente en los colaboradores que realizan trabajo en campo y atraviesan terrenos recién arados o aquellos que efectúan recorridos en obras en construcción. También se ve afectada la conserje, debido a sus actividades de limpieza y aseo.

La propuesta de mejora y el plan de acción se enfocaran principalmente en los factores de riesgos antes descritos, debido a que si no se solventan, podrán ocasionar daños en la salud e integridad del personal que labora en la Coordinación. Es importante mencionar que existen factores de riesgos que afectan a todo el personal, siendo los principales: accidentes de tránsito,

movimiento repetitivo de extremidades superiores, postura sedente prolongada, esfuerzo visual, orden y aseo.

3.3. Análisis de la situación financiera actual

3.3.1. Accidentes y enfermedades laborales

Conforme la encuesta realizada al 100% de trabajadores que laboran en la Coordinación, se determina que, en el año 2016, el 47% de los colaboradores se han visto afectados por enfermedades laborales, el 3% por accidentes y el 13% por accidentes y enfermedades laborales, es decir, aproximadamente el 63% se sienten afectados de una u otra manera, sin embargo, el 37% de trabajadores no han sufrido ninguno de estos percances.

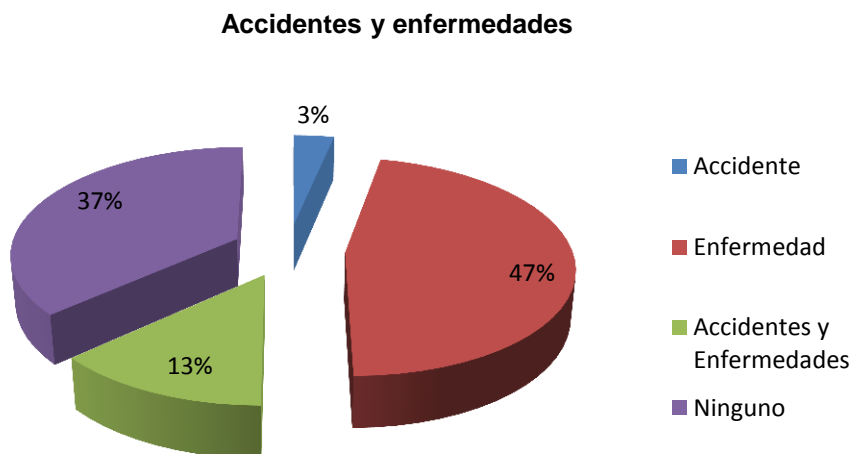


Figura 29. Accidentes y enfermedades laborales de la Coordinación

Los accidentes laborales sufridos durante el año 2016 son de dos tipos: caídas y choques, los mismos que se han producido durante 5 ocasiones, siendo las caídas más comunes conforme al siguiente gráfico:

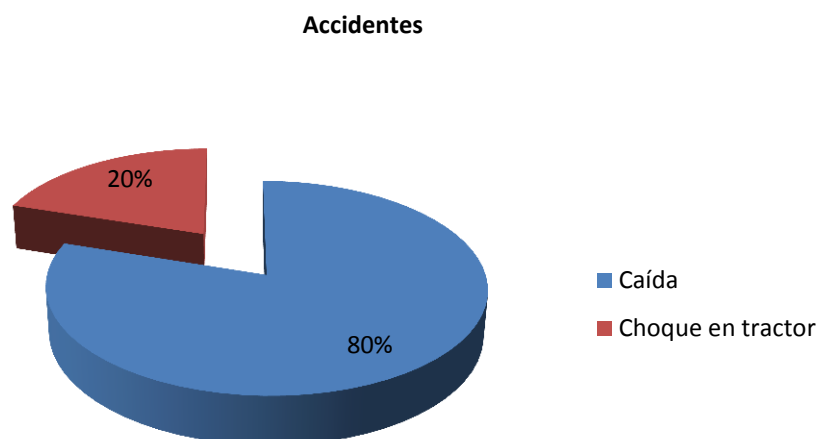


Figura 30. Tipos de accidentes sufridos en la Coordinación

En cuanto a las enfermedades laborales, se ha identificado un total de 12 enfermedades: gripe, fiebre, afección pulmonar, estrés, hernia, alergia, disminución de la visión, problemas en la espalda, irritación ocular, gastroenteritis, migraña y túnel carpiano, mismas que han ocurrido durante 42 ocasiones conforme el siguiente gráfico:

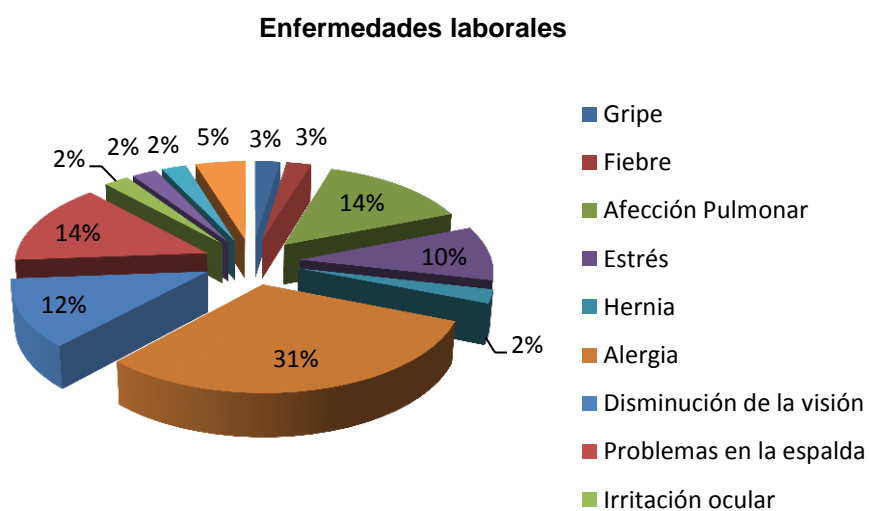


Figura 31. Tipos de enfermedades sufridas en la Coordinación

3.3.2. Costos respecto a enfermedades y accidentes laborales

Conforme a la encuesta realizada al personal de la Coordinación se ha identificado que durante el año 2016 se han perdido 107 días de trabajo debido a permisos por enfermedades y accidentes laborales. En este mismo contexto, se han laborado un total de 322 horas extras. El costo por día de trabajo se ha calculado en base al salario de los colaboradores de la Coordinación, siendo \$114,45, mientras que el costo por hora extra trabajada es de \$14,30, por lo que a la institución le cuesta \$16853,31 los días perdidos y las horas extras laboradas, conforme el siguiente cuadro:

Tabla 18

Costos por permisos y horas extras

Nro.	Detalle	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
1	Permisos	días	107	114.45	12246.54
2	Horas extras	hora	322	14.31	4606.76
TOTAL					16853.31

Adicionalmente, los días de permisos conllevan retrasos en la entrega de estudios y si se considera la multa estipulada del 1 x 1000 por cada día de retraso, así como el valor de un estudio de la Coordinación de \$248668 aproximadamente, se obtiene un costo total de \$26607,48.

Tabla 19

Costos por retraso en la entrega de estudios

Nro.	Detalle	Unidad	Cantidad	Valor de un estudio (\$)	Costo Total (\$)
1	Retraso del trabajo	días	107	248668	26607.48

Por otro lado, el 83% de quienes se han visto afectados, mencionan que la atención médica se ha realizado en un Hospital Privado, mientras que el 17% en el IESS. En este contexto, de acuerdo a las encuestas, en el 2016 el personal ha gastado aproximadamente \$5735, por lo que, en caso que el IESS

aplicase el art. 6 de la Resolución C.D. 298, a este valor se le sumaría el 10% adicional de los gastos médicos por enfermedades y accidentes como sanción por responsabilidad patronal, obteniendo un costo para la Coordinación de \$6309,6.

Tabla 20

Costos por responsabilidad patronal

Nro.	Detalle	Costo total (\$)
1	Honorarios médicos	1450
2	Clínicas	380
3	Exámenes	1230
4	Medicamentos	1936
5	Otros	740
TOTAL		5736
TOTAL RESPONSABILIDAD PATRONAL		6309.6

La operación de la Coordinación Zonal del MAGAP tiene un costo aproximado de \$49770,38 anual debido a que no cuenta con un programa de SSO, lo cual representa un gasto para el Estado.

Finalmente, los indicadores que se deben reportar al IESS, de acuerdo a las encuestas realizadas a la población objetivo son:

- Índice de frecuencia: 155,55
- Índice de gravedad: 353,93
- Índice de riesgo: 2,27

CAPÍTULO IV

4. Resolución técnica y financiera

4.1. Propuesta de mejora

Una vez identificados, evaluados y priorizados los riesgos, es importante realizar una propuesta de mejora, la misma que permita reducir o mitigar los riesgos a los que se encuentran expuestos quienes laboran en la Coordinación Zonal 1 del MAGAP. En este sentido, la presente propuesta considera los riesgos de nivel I y II identificados en el diagnóstico de la situación actual, así como lo estipulado en el Reglamento 2393 y en el Acuerdo Ministerial No 276 del MAGAP – Planta Central. Además, se ha tomado en cuenta varios aspectos señalados en el libro “Ergonomía para los trabajadores” de Apud y Meyer (2012, p. 1 – 135).

4.1.1. Generalidades del reglamento del MAGAP

De acuerdo al Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional del MAGAP – Planta Central se ha identificado las siguientes medidas generales que deberán ser aplicadas en la Coordinación:

Ámbito de aplicación

- El reglamento, así como las medidas de la propuesta de mejora de SSO serán aplicadas por las y los funcionarios, servidores y trabajadores públicos que presenten sus servicios bajo relación de dependencia o servicios profesionales, así como por contratistas, proveedores y usuarios del MAGAP. Además, se deberá aplicar a todas las actividades, procesos y servicios que desarrolla la institución en todas sus instalaciones, en este caso, en la Coordinación Zonal 1.

Obligaciones, prohibiciones y derechos

- Actualizar la propuesta de mejora de SSO de manera periódica, previa evaluación de riesgos.
- Implementar un sistema para registros y notificaciones de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
- Realizar una investigación y análisis de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales que permitan determinar las causas que lo generaron, así como adoptar acciones correctivas y preventivas.
- Socializar y difundir por medios electrónicos la presente propuesta a todo el personal de la Coordinación Zonal, así como efectuar las capacitaciones que fueran necesarias en temas de SSO.
- Las capacitaciones no formales de SSO deberá ser impartidas por un profesional competente.
- Designar un técnico responsable y un comité de SSO.
- Mantener en buenas condiciones las instalaciones, maquinarias, herramientas y materiales.
- Proporcionar los servicios médicos.
- Entregar al personal la ropa adecuada de trabajo, así como el EPP necesario.
- Realizar inspecciones mensuales del cumplimiento de lo estipulado en la propuesta de SSO.
- Queda prohibido:
 - Obligar al personal a laborar en ambientes insalubres, salvo que cuenten las medidas preventivas apropiadas.
 - Admitir que los trabajadores laboren en estado de embriaguez, bajo acción de medicamentos o cualquier tóxico que impidan el normal desempeño del trabajador.
 - Facultar al personal que labore sin su EPP adecuado.
 - Transportar al personal en vehículos inadecuados
 - Permitir que el trabajador efectúe una labor riesgosa para el cual no fue capacitado.

- Fumar o prender fuego en aquellos lugares identificados como peligrosos, así como dentro de las oficinas.
- Efectuar juegos, riñas o discusiones durante la jornada laboral que puedan ocasionar accidentes.
- La máxima autoridad deberá incluir en su planificación anual, objetivos, programas y presupuesto definido y asignado para SSO.
- Realizar auditorías anuales para verificar el cumplimiento de la propuesta de SSO.

Servicio médico

- Realizar exámenes médicos generales a los trabajadores que incluyan audiometrías, optometrías, laboratorio clínico, rayos x, y cualquier otro examen que el médico considere necesario de acuerdo a los distintos puestos de trabajo. Los exámenes serán; preocupacionales de inicio, periódicos (cada año), de reintegro, de retiro y exámenes que estén acorde con los riesgos a los que se encuentra expuesto el personal.
- Efectuar análisis de iluminancia de manera semestral en el primer año y dependiendo de la necesidad en el segundo año podrán ser anuales.
- Llevar un registro de morbilidad laboral, ausentismos causados por enfermedades o accidentes profesionales e informar a las instancias competentes.
- Llevar y mantener registros clínico-estadísticos de todo el personal.
- Efectuar un correcto mantenimiento y aseo de las instalaciones, suministros de agua y servicios higiénicos.
- Todo el personal tiene la obligación de comunicar a sus superiores o al responsable de SSO acerca de las condiciones sub-estándar de sus puestos de trabajo, incidentes y accidentes que ocurran durante la ejecución de actividades, mal estado de los EPP. Además, todo el personal está obligado a asistir a capacitaciones de SSO de la Coordinación.
- Contar con un número apropiado de botiquines de emergencia.

Población vulnerable

- En caso de embarazo y lactancia se acatará la normativa prevista en la Constitución, LOSEP y Código de Trabajo.
- Las mujeres no realizarán tareas que demande grandes esfuerzos físicos y se evitará su exposición a factores de riesgos. En caso de emergencia se priorizará el rescate o evacuación de las mismas.
- No se contratará niños, niñas y adolescentes conforme el artículo 5 de la LOSEP.
- En caso de visita de usuarios y proveedores con niños, niñas y adolescentes, éstos deberán permanecer en planta baja con la custodia y responsabilidad de las personas mayores que los acompañen.
- El personal con discapacidad que labore en la institución deberá desempeñar funciones que no pongan en riesgo su salud o agraven su situación.
- De acuerdo al art. 42 numeral 23, el empleador público o privado que cuente con un número mínimo de 25 trabajadores, está en la obligación de contar con una persona con discapacidad. Actualmente se debe contar con el 4% del total de trabajadores.

Riesgos físicos

- Asegurar la renovación efectiva del aire en el lugar de trabajo.
- La temperatura de los puestos de trabajo cerrados (oficinas, bodegas, etc.) deberán mantenerse entre los 20 °C y 24 °C. Si sobrepasa esto, se deberá contar con sistemas de ventilación.
- Facilitar de ropa liviana para trabajos en lugares con temperatura elevada, así como ropa abrigada en lugares con temperaturas bajas.
- Suministrar agua apta para el consumo humano, con el fin de prevenir la deshidratación.

- Dotar de suficiente iluminación natural o artificial a todos los lugares de trabajo, tanto diurno como nocturno.
- Realizar un mantenimiento preventivo de las lámparas, contemplando el cambio de aquellas fundidas o agotadas, además de realizar limpieza de paredes y techos.
- Efectuar análisis de ruido, considerando que el ruido en el puesto de trabajo no deberá sobrepasar los 85 dB. Para trabajos que demanden vigilancia, concentración y cálculo, el ruido no sobrepasará los 70 dB.
- Dotar de EPP dependiendo de la exposición al ruido, mismos que serán de uso personal e intransferible.
- Antes de efectuar mantenimientos de equipos eléctricos se deberá retirar la energía de todos los circuitos.

Condiciones de seguridad

- Mantener el orden y limpieza.
- Las herramientas manuales deberán ser livianas y resistentes, así como encontrarse en buen estado, sin ningún defecto. Su almacenamiento debe estar destinado en lugares específicos.
- Realizar mantenimientos preventivos y periódicos a los vehículos de la institución.
- Dotar del EPP necesario para el trabajo en campo (guantes, gafas de protección, tapones auditivos, chalecos reflectivos, cascos, botas antideslizantes).

Riesgo químico

- Capacitar mínimo una vez al año al personal cuyas actividades tengan relación con los productos químicos.
- Rotular los insumos químicos y almacenarlos correctamente, fuera del alcance de personas no autorizadas. Deberán tener las hojas MSDS.

- Almacenar los productos de limpieza y desinfección en un lugar seguro, con ventilación e iluminación suficiente. Deberán tener las hojas MSDS.
- Dotar del EPP adecuado para polvos orgánicos, inorgánicos y humos metálicos.

Riesgo biológico

- Capacitar al personal en medidas de prevención y control de epidemias, plagas o enfermedades infecciosas, así como en la importancia de la higiene personal.
- Disponer de un número suficiente de recipientes adecuados para basura, los cuales deberán estar tapados y debidamente rotulados.
- Las instalaciones deberán estar protegidas de roedores, insectos y demás plagas, utilizando mallas metálicas. Se debe considerar un control de plagas anual.
- No consumir alimentos en los lugares de trabajo ni en condiciones ambientales que puedan contaminarlos o dañarlos. El personal no distraerá sus labores para comer a excepción de los horarios de descanso programados para el efecto. Se recomienda que dicho horario sea de 10H30 a 10H40.
- Proveer agua fresca y potable para el consumo humano.
- Conforme el art. 41 del Decreto Ejecutivo 2393 se deberá contar con un número suficiente de baterías sanitarias.
- Los servicios higiénicos contarán con: papel higiénico, toallas de papel o secadores de mano, basureros, jabón, alcohol antiséptico. Deberán mantener condiciones de limpieza, desinfección y desodorización.

Riesgo ergonómico

- El peso máximo de carga manual será de 25 Kg para hombres y 15 Kg para mujeres.
- Contar con el EPP necesario.

- Instruir al personal que manipula carga con el fin que efectúen sus labores de manera segura.
- Instruir al personal que labora de pie para que no adopte posturas estáticas.
- Realizar pausas cortas y frecuentes con el fin de evitar problemas en la salud por movimientos repetitivos o posturas prolongadas.
- Realizar el ajuste antropométrico del puesto de trabajo.

Riesgo psicosocial

- Buscar un clima laboral adecuado.
- La extensión de la jornada laboral será la estipulada por la autoridad competente.
- Implantar procedimientos de motivación y recompensas a los trabajadores con el fin de brindar un ambiente de trabajo que contribuya a la satisfacción laboral.
- Las funciones se establecerán considerando cierta variedad, así como exigencias razonables de rendimiento para el personal.
- Fomentar estrategias de comunicación.

VIH/ Sida

- No solicitar la prueba de VIH/Sida como requisito de contratación.
- Se prohíbe el despido de personas portadoras del VIH/Sida, salvo el cometimiento de alguna falta grave.
- El MAGAP podrá tramitar ante el IESS la jubilación por invalidez absoluta y permanente.
- Las pruebas de VIH/Sida serán voluntarias para los trabajadores.

Acoso moral, violencia psicológica o mobbing

- En caso de detectar acoso moral, violencia psicológica o mobbing, la dirección de Talento Humano conjuntamente con el responsable de salud ocupacional llevarán a cabo las investigaciones y tomarán las medidas oportunas.

Planes de emergencias

- Difundir, evaluar y actualizar los planes de emergencia con una frecuencia anual.
- La institución contará con: extintores, alarmas de incendios, sistemas fijos contra incendios y demás equipos de emergencias, los cuales deberán estar en condiciones óptimas, para lo cual se llevará un registro de mantenimientos e inspecciones. Se recomienda que el mantenimiento de alarmas, sistemas fijos y demás equipos se lo haga semestral, mientras los extintores deberán ser de manera anual.
- Formar brigadas de emergencias para incendios, evacuación y primeros auxilios. Deberán ser capacitadas y entrenadas correctamente por los organismos de socorro y empresas certificadas, con el fin de que actúen durante y después de la emergencia. La capacitación deberá efectuarse de manera anual a aquellas brigadas recién conformadas.

Equipos de protección personal (EPP)

- Todo el personal está obligado a utilizar el EPP proporcionado por la institución, además de cuidar y conservarlo.
- El EPP deberá cumplir con las normas técnicas nacionales, a falta de éstas, cumplirá con las normas internacionales, de acuerdo al factor de riesgo específico.

- El EPP deberá ser inspeccionado antes de cada uso por el personal competente. En caso de malas condiciones, el trabajador comunicará a su superior, con la finalidad de generar la necesidad de cambio.
- Efectuar capacitaciones para el uso y mantenimiento de EPP.
- Se entregará el EPP conforme la matriz de riesgo levantada por puesto de trabajo y se llevará un registro de entrega.

Señalización de seguridad

- Emplear la señalización adecuada de tal manera que se pueda identificar la existencia de riesgo, necesidad de adoptar medidas ante los mismos, así como determinar el emplazamiento de EPP.
- Se utilizarán las señales establecidas en la NTE.ISO 3864-1:2013.
- Se realizará periódicamente inspecciones para garantizar el buen estado y viabilidad de la señalización dentro del edificio.

4.1.2. Acciones por factor de riesgo

La propuesta se ha desarrollado de acuerdo a los riesgos encontrados, conforme lo siguiente:

4.1.2.1. Biológicos

Tabla 21

Medidas para riesgos biológicos

Factor de riesgo	Medidas		
	Campo	Oficina	Movilización (vehículos)
Picaduras	- Utilizar ropa de trabajado adecuada (pantalones jean y buzos en tela piquet).	- N/A	- N/A

	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar repelente en las zonas desprovistas de vestimenta, previo al recorrido en campo. - De ser posible, tomar pastillas de complejo B, 7 días antes de salir a campo, previo a la prescripción de un médico, esto con el fin de evitar efectos contraproducentes por el medicamento. - Al momento de efectuar el recorrido, evitar cruzar por sitios que representen fuentes de peligro, como panales. 		
Mordeduras	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar los recorridos de campo conjuntamente con pobladores que conozcan el sector, así como la fauna silvestre y doméstica que exista en el sitio. - Si un animal silvestre o doméstico aparece en el recorrido, ahuyentarlo mediante ruidos o gritos. - Llevar un machete 	- N/A	- N/A

	<p>que ayude a ahuyentar a los animales silvestres y domésticos de la zona. Únicamente en casos extremos utilizar el machete sobre el animal, como parte de autodefensa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el caso de mordedura, aplicar alcohol sobre el área afectada, realizar un torniquete de ser necesario y acudir al centro de atención médico más cercano. - Previo a las salidas, identificar las casas de salud más cercanas, mismas que posean sueros antiofídicos. 		
Bacterias	<ul style="list-style-type: none"> - Recolectar muestras de suelo y agua utilizando guantes de látex. Una vez efectuado el muestreo, depositar los guantes en una funda apropiada para los mismos. - Lavar las manos con abundante agua y posteriormente utilizar alcohol 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la limpieza y aseo de los servicios higiénicos de la Coordinación utilizando guantes de nitrilo y mascarilla con filtro. - Después de efectuar el aseo, lavar las manos con abundante agua y 	- N/A

	<p>antiséptico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No ingerir frutas que se encuentren en campo sin realizar un lavado previo o que hayan sido fumigadas recientemente. - No ingerir alimentos sin un previo aseo y desinfección de manos. - No beber el agua que atraviesa los terrenos de los agricultores, preferiblemente llevar una botella con agua. 	<p>posteriormente utilizar alcohol antiséptico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No ingerir alimentos sin un previo aseo y desinfección de manos. 	
--	---	--	--

4.1.2.2. Físicos

Tabla 22

Medidas para riesgos físicos

Factor de riesgo	Medidas		
	Campo	Oficina	Movilización (vehículos)
Radiación solar	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar ropa de trabajado adecuada (buzos en tela piquet y gorras). - Utilizar el EPP adecuado (gafas con protección UV) - Realizar exámenes optométricos con una frecuencia semestral. 	<ul style="list-style-type: none"> - N/A 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar ropa de trabajado adecuada (buzos en tela piquet) - La persona que conduce el vehículo deberá usar el EPP necesario (gafas con protección UV).

	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar protector solar en las zonas desprovistas de vestimenta, previo al recorrido en campo. - De ser posible, al momento de levantar información, socializar, capacitar o mantener reuniones en los predios de los agricultores, escoger un sitio con sombra (árboles, casas comunales, escuelas, entre otros). - Debido a la radiación solar y al recorrido en campo, el cuerpo sufre un incremento de temperatura y deshidratación, motivo por el cual se recomienda tomar a lo menos el equivalente a media taza de agua cada 15 minutos, de manera que de esa forma se asegure una buena hidratación. 		<ul style="list-style-type: none"> - Realizar exámenes optométricos con una frecuencia semestral. - Previo a la movilización, utilizar protector solar en las zonas desprovistas de vestimenta.
Vibraciones	- N/A	- N/A	- Utilizar vehículos 4x4 que permitan comodidad, estabilidad y

			<p>seguridad. En los sitios en los que no existe acceso vehicular, necesariamente se deberá realizar camitas, evitando el uso de tractores y vehículos agrícolas.</p> <p>- Conforme el art. 134. del decreto 2393, no se podrá usar tractores, volquetas y vehículos de carga para transportar personas.</p>
Deslumbramientos y reflejos	<ul style="list-style-type: none"> - Emplear el EPP adecuado (gafas de protección UV). - Evitar que las pantallas o superficies de trabajo reflejen a los ojos la luz solar, colocando dichas superficies de manera perpendicular a la luz proyectada por el sol. - Realizar exámenes optométricos con una frecuencia semestral. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar persianas en las oficinas con el fin de disminuir el exceso de luz solar. - Los puestos de trabajo deberán estar situados de manera perpendicular a las ventanas, con el fin de evitar el deslumbramiento, así como proyección directa de la luz solar sobre la superficie 	- N/A

		<p>de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar análisis de iluminancia con una frecuencias semestral - Realizar exámenes optométricos con una frecuencia semestral. - Se recomienda que el personal utilice lentes antireflectivos de conformidad a la recomendación médica. 	
Ruido de maquinarias	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar a los contratistas que realicen sus trabajos bajo los niveles permitidos de ruido por la normativa (art. 55 del Decreto 2393). - Utilizar el equipo de protección adecuado para realizar inspecciones en obras en ejecución (etapa de construcción), es decir, tapones auditivos. 	- N/A	- N/A
Ruido continuo oficinas aledañas	- N/A	- Escuchar música a bajo volumen, o a un volumen aceptable por quienes se	- N/A

		<p>encuentren en el mismo piso de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conversar de manera discreta y prudente, evitando causar molestias a otros colaboradores. - Efectuar audiometrías cada año, con el fin de verificar el grado de exposición de los trabajadores. 	
Iluminación (deficiente)	- N/A	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar análisis de iluminancia con una frecuencia anual. - Realizar optometrías con una frecuencia semestral - Implementar lámparas fluorescentes en aquellas oficinas que lo requieran, posterior al análisis de iluminancia. Es importante tomar en cuenta que la luz debe llegar al puesto de trabajo de manera uniforme, evitando fatiga visual. - Limpiar de manera 	- N/A

		<p>periódica las ventanas.</p> <p>- Realizar un mantenimiento y renovación periódica de las lámparas, de tal modo que se elimine aquellas que cuenten con varias horas de servicio y estén próximas a culminar su vida útil de acuerdo a las especificaciones del fabricante.</p>	
Calor por falta de ventilación	- N/A	- Reubicar la oficina de Planificación a una oficina dentro de la Coordinación que tenga mejor ventilación, se recomienda establecerla en el segundo piso.	- N/A

4.1.2.3. Químicos

Tabla 23

Medidas para riesgos químicos

Factor de riesgo	Medidas		
	Campo	Oficina	Movilización (vehículos)
Líquidos	- Utilizar aerosoles de baja toxicidad y que sean amigables con	- N/A	- N/A

	<p>el ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emplear el EPP necesario (mascarilla, gafas de seguridad, guantes), evitando de esta manera el contacto directo. - Previo al uso, leer las hojas de seguridad MSDS correspondientes, mismas que deberá estar visibles y disponibles para todo el personal que tenga inquietudes previo su uso. 		
Polvo	<ul style="list-style-type: none"> - Dependiendo de las condiciones climáticas que pudiesen generar polvo, el personal que realice trabajo de campo deberá utilizar gafas de protección y mascarillas, los cuales serán ligeros en peso. - En el caso de obras en construcción, previo al recorrido se deberá verificar que el contratista esté cumpliendo con el control de polvo estipulado (pudiendo 	<ul style="list-style-type: none"> - El personal que realiza limpieza debe efectuar la misma con el equipo de protección adecuado (mascarilla de filtros, guantes de nitrilo, buzo, mandil). - Deberá contar con las herramientas en buen estado (escoba, recogedor, trapeador, balde, fundas) - Se deberá efectuar el cambio de filtros 	- N/A

	ser mediante tanquero).	conforme las especificaciones del fabricante.	
--	-------------------------	---	--

4.1.2.4. Psicosociales

Tabla 24

Medidas para riesgos psicosociales

Factor de riesgo	Medidas		
	Campo	Oficina	Movilización (vehículos)
Jornada de trabajo exhaustiva	- N/A	- N/A	- Cuando las distancias de traslado sean demasiado largas (Esmeraldas y Sucumbíos) y el técnico deba conducir y realizar el trabajo en el sitio, se debe considerar realizar el viaje un día antes. Si no es posible efectuar el viaje con anticipación, necesariamente se deberá contar con un chofer u otro técnico que se dedique exclusivamente a conducir. - No consumir energizantes. En caso de fatiga,

			<p>realizar paradas cada 2 o 3 horas. De ser posible, turnarse la conducción del vehículo cada cierto tiempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No efectuar trabajos en horas extras después de haber cumplido una jornada laboral de 8 o más horas en las que se haya realizado conducción (ida y vuelta) y trabajo en campo.
Carga mental y trabajo en horas extras sin remuneración	- N/A	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar las 8 horas laborables, en este caso el horario es de 08H00 a 17H00, con una hora de almuerzo, conforme el reglamento de la Coordinación Zonal 1 del MAGAP. - Redistribuir la carga laboral, lo cual se puede lograr delegando distintas 	- N/A

		<p>responsabilidades y permitiendo el crecimiento profesional de los colaboradores en otros ámbitos.</p> <ul style="list-style-type: none">- En casos en que se requiera un trabajo de más de 8 horas, el Director y/o Coordinador deberán establecer los mecanismos más prudentes de compensación.- En casos excepcionales, en los que se requiera laborar los fines de semana (excepto días de recuperación), el Director y/o Coordinador deberán establecer los mecanismos más prudentes de compensación, siendo recomendable otorgar un día libre (entre semana) al trabajador.- Los colaboradores deberán organizar sus actividades prioritarias, secundarias y	
--	--	--	--

		<p>opcionales de manera diaria y considerando la planificación mensual, de tal modo que eviten laborar más de 8 horas.</p> <ul style="list-style-type: none">- No se considerará trabajo como horas extras, cuando el colaborador requiera permanecer más tiempo en oficina por atrasos y/o mal uso de tiempo en el día.- Realizar pausas activas de cinco minutos cada hora, mismas que deberán ser dinámicas y distintas, de tal modo que no genere monotonía en los colaboradores. Las pausas activas estarán a cargo del responsable de SSO.- Combinar pausas activas y pasivas dependiendo de la carga mental a la que estén	
--	--	---	--

		<p>sometidos los colaboradores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efectuar talleres con temas motivacionales, relaciones laborales y personales, trato al cliente, entre otros, de manera mensual. - Realizar eventos deportivos internos de manera semanal, en el que participen tanto hombres como mujeres. 	
Carga mental	- N/A	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar pausas activas de cinco minutos cada hora, mismas que deberán ser dinámicas y distintas, de tal modo que no genere monotonía en los colaboradores. Las pausas activas estarán a cargo del responsable de SSO. - Realizar ejercicios mentales con la finalidad de fortalecer el lado izquierdo y el lado 	- N/A

		<p>derecho del cerebro, estos ejercicios deberán realizarse una vez al día conforme las indicaciones del responsable de SSO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Combinar pausas activas y pasivas dependiendo de la carga mental a la que estén sometidos los colaboradores. - Realizar eventos deportivos internos de manera semanal, en el que participen tanto hombres como mujeres. 	
--	--	---	--

4.1.2.5. Biomecánicos

Tabla 25

Medidas para riesgos biomecánicos

Factor de riesgo	Medidas		
	Campo	Oficina	Movilización (vehículos)
Movimiento repetitivo - extremidades superiores	- Realizar pausas activas, ejercicios de distensión muscular o automasajes durante 5 minutos cada 25 minutos, para lo cual el	- Para el trabajo en computador, la superficie del escritorio debe quedar a la altura del codo, manteniendo los brazos y	- N/A

	<p>responsable de SSO deberá enseñar al personal las mejores prácticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda que se ejecute las labores rotando el uso de herramientas (machetes) de la mano derecha a la izquierda, con periodos de rotación similares. 	<p>antebrazos lo más cercano al ángulo recto. Mantener el antebrazo y muñeca en línea recta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al trabajar con el mouse mantener el antebrazo bien apoyado en el puesto de trabajo. - Utilizar un mouse vertical ergonómico. - Al momento de digitar no inclinar las muñecas ni abajo ni a los lados. El teclado debe estar ligeramente por debajo de los codos. - El personal que utiliza computadores portátiles deberán utilizar un teclado auxiliar y elevar la pantalla de manera que el borde superior quede a la altura de los ojos. - Realizar pausas activas, ejercicios de distensión muscular o automasajes durante 5 minutos 	
--	---	--	--

		<p>cada hora, para lo cual el responsable de SSO deberá enseñar al personal las mejores prácticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el caso de la conserje se recomienda que ejecute sus labores rotando el uso de sus herramientas de la mano derecha a la izquierda, con periodos de rotación similares. 	
Manipulación manual de cargas	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda que el personal que traslada primas, BMs y otras herramientas a la altura del codo, manejen pesos de 7 a 13 Kg (mujeres) y de 10 a 20 Kg (hombres). De la misma manera, quienes trasladan la estación a la altura de los nudillos deberán considerar pesos de 10 a 16 Kg (mujeres) y de 15 a 25 Kg (hombres). En el caso de superar estos pesos, el traslado deberá 	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda que el personal de aseo que traslada sus elementos y bolsas de basura a la altura de los nudillos, maneje pesos de 10 a 16 Kg (mujeres) y de 15 a 25 Kg (hombres). - Utilizar un carro de limpieza que facilite el movimiento de las herramientas para dicha actividad, así como los desechos generados en la institución. - Al momento de levantar y bajar la 	- N/A

	<p>efectuarse entre 2 personas, siendo importante mantener los movimientos de manera simultánea.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sujetar la estación de sus agarres con firmeza y con una posición neutral de las muñecas. - Al momento de levantar y bajar la carga se doblará las rodillas y se mantendrá una postura erguida. - Se deberán realizar pausas pasivas de 5 minutos cada 25 minutos de recorrido en campo. Se recomienda realizar ejercicios de distención muscular, así como automasajes, para lo cual el responsable de SSO deberá enseñar al personal las mejores prácticas. 	<p>carga se doblará las rodillas y se mantendrá una postura erguida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deberán realizar pausas pasivas de 5 minutos cada 25 minutos de trabajo. Se recomienda realizar ejercicios de distención muscular, así como automasajes, para lo cual el responsable de SSO deberá enseñar al personal las mejores prácticas. 	
Esfuerzo visual	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar optometrías con una frecuencia semestral - Los topógrafos 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar optometrías con una frecuencia semestral - Realizar el 	- N/A

	<p>deberán utilizar gafas antireflectivas al momento de utilizar la estación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambiar la mirada cada 20 minutos a un punto cualquiera que esté a una distancia mínima de 5 metros. - Realizar pausas pasivas o activas de 5 minutos cada 45 minutos. Se recomienda mantener cerrados los ojos 20 segundos. - Al final de la jornada relajar la vista, realizar ejercicios como presionar las cejas con los dedos índice y pulgar de 3 a 5 veces. - Evitar los reflejos 	<p>mantenimiento de equipos informáticos en un puesto de trabajo que tenga la luz suficiente.</p> <p>Implementar una lámpara.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El personal que labora en computadores deberá cambiar la mirada cada 20 minutos a un punto cualquiera que esté a una distancia mínima de 2 metros. - Realizar pausas pasivas o activas de 5 minutos cada hora. Se recomienda mantener cerrados los ojos 20 segundos. - Al final de la jornada relajar la vista, realizar ejercicios como presionar las cejas con los dedos índice y pulgar de 3 a 5 veces. - Evitar los reflejos 	
Postura bípeda prolongada	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptar la altura de la estación topográfica al 	<ul style="list-style-type: none"> - El personal que realiza el aseo y limpieza deberá 	<ul style="list-style-type: none"> - N/A

	<p>personal, de tal modo que la postura sea erguida y no exista inclinación de la cabeza.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar pausas pasivas, activas, ejercicios de distensión muscular o automasajes de 5 minutos cada 45 minutos, para lo cual el responsable de SSO deberá enseñar al personal las mejores prácticas. - Alternar la postura de pies y piernas. - Utilizar un reposapiés portátil, alternando el pie derecho y el izquierdo. Las medidas recomendadas son: ancho 45 cm, profundidad 35 cm, inclinación regulable de 0° a 15°. - Se recomienda usar zapatos cómodos de tacón grueso y altura inferior a los 4,5 cm. 	<p>realizar pausas pasivas de 5 minutos cada 25 minutos de trabajo. Se recomienda realizar ejercicios de distensión muscular, así como automasajes, para lo cual el responsable de SSO deberá enseñar al personal las mejores prácticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda usar zapatos cómodos de tacón grueso y altura inferior a los 4,5 cm. 	
Postura sedente prolongada	- N/A	- Para el trabajo en computador, la superficie del	- Una correcta postura al volante será:

		<p>escritorio debe quedar a la altura del codo, manteniendo los brazos y antebrazos lo más cercano al ángulo recto. Mantener el antebrazo y muñeca en línea recta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En los escritorios los elementos de uso frecuente deberán estar colocados a una distancia frontal de hasta 25 cm y no superior a un radio de 100 cm, mientras que los elementos de uso ocasional deberán estar colocados a una distancia frontal de hasta 50 cm y no superior a un radio de 160 cm - Utilizar asientos regulables (recomendablemente de lanilla), con apoya brazos y pies. Debe asegurar un buen apoyo para los muslos, así como dejar un espacio, 	<p>antebrazo y brazo con un ángulo de 100 a 105°, columna respecto a muslos con un ángulos de 90° a 100°, los muslos y piernas formando un ángulo de 100° a 115°, el pie respecto a la pierna con un ángulo de 100° a 120°.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El asiento deberá ajustarse de tal modo que permita un fácil acceso a los pedales y un buen apoyo al respaldo. Los brazos no deben estar completamente extendidos al tomar el volante. - La altura del asiento debe permitir que las rodillas estén al mismo nivel que las caderas. - El apoya cabezas debe estar a la altura
--	--	--	---

		<p>evitando la presión en el ángulo de la rodilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bajo los escritorios de trabajo no deberán existir obstáculos que impidan acomodar el asiento y las piernas. - Se recomienda que la posición de la espalda respecto a las piernas forme un ángulo aproximado a 125°. Las piernas y los muslos deben formar un ángulo de 90° o un poco más. Los codos deben estar pegados al cuerpo. La cabeza y cuello en posición recta y con los hombros relajados. - Al trabajar con el mouse mantener el antebrazo bien apoyado en el puesto de trabajo. - Utilizar un mouse vertical ergonómico. - Al momento de digitar no inclinar las muñecas ni 	<p>de la coronilla y la distancia entre la nuca y el apoya cabezas será la mínima posible.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de fatiga, realizar paradas cada 2 o 3 horas para realizar ejercicios de distensión muscular y automasajes. De ser posible, turnarse la conducción del vehículo cada cierto tiempo. - Utilizar el cinturón de seguridad, ya que su uso puede reducir hasta el 60% de riesgo de muerte en un choque.
--	--	---	---

		<p>abajo ni a los lados. El teclado debe estar ligeramente por debajo de los codos.</p> <ul style="list-style-type: none">- El borde superior de la pantalla del computador debe quedar a la altura de los ojos.- El personal que utiliza computadores portátiles deberán utilizar un teclado auxiliar y elevar la pantalla de manera que el borde superior quede a la altura de los ojos.- La pantalla deberá estar ubicada de manera frontal al trabajador, siendo una distancia recomendable de 65 a 75 cm.- Realizar pausas activas, pasivas, ejercicios de distención o automasajes de 5 minutos cada hora, para lo cual el responsable de SSO deberá enseñar al personal las mejores	
--	--	---	--

		prácticas. -	
Postura forzada	- N/A	<ul style="list-style-type: none"> - Se deberán realizar pausas pasivas de 5 minutos cada 25 minutos de trabajo. Se recomienda realizar ejercicios de distensión muscular, así como automasajes, para lo cual el responsable de SSO deberá enseñar al personal las mejores prácticas. - Se recomienda usar zapatos cómodos de tacón grueso y altura inferior a los 4,5 cm. - Efectuar cambios de posturas de manera periódica, así como rotar el uso de herramientas de la mano derecha a la izquierda, con periodos de rotación similares. - Evitar inclinar la cabeza, así como encoger los hombros, con el fin de evitar cualquier 	- N/A

		<p>tipo de tensión muscular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No realizar giros violentos. 	
Esfuerzo físico	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar la ropa de trabajo adecuada (botas de caucho o botines punta de acero) dependiendo de las condiciones climáticas. - Debido al recorrido en campo, el cuerpo sufre un incremento de temperatura y deshidratación, motivo por el cual se recomienda tomar a lo menos el equivalente a media taza de agua cada 15 minutos, de manera que de esa forma se asegure una buena hidratación. - En sitios fríos, se recomienda que se realice un previo calentamiento, con el fin de evitar calambres y contracciones musculares. - Se deberán realizar pausas pasivas de 5 minutos cada 25 minutos de recorrido 	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda que el personal de aseo que traslada sus elementos y bolsas de basura a la altura de los nudillos, maneje pesos de 10 a 16 Kg (mujeres) y de 15 a 25 Kg (hombres). - Se deberán realizar pausas pasivas de 5 minutos cada 25 minutos de trabajo. Se recomienda realizar ejercicios de distensión muscular, así como automasajes, para lo cual el responsable de SSO deberá enseñar al personal las mejores prácticas. - Usar elementos rodantes (carro de limpieza o auxiliares) mismos que deben ser de fácil manejo y poder empujarse a la altura de los 	- N/A

	<p>en campo. Se recomienda realizar ejercicios de distensión muscular, así como automasajes, para lo cual el responsable de SSO deberá enseñar al personal las mejores prácticas.</p>	<p>codos sin tener que levantar los antebrazos. Las ruedas no deben ser pequeñas, deben ser blandas y el carro debe poderse dirigir desde su parte posterior.</p> <p>- Planificar la limpieza con el fin de minimizar los desplazamientos. Situar de manera estratégica el carro de limpieza.</p>	
--	---	---	--

4.1.2.6. Condiciones de seguridad

Tabla 26

Medidas para riesgos por condiciones de seguridad

Factor de riesgo	Medidas		
	Campo	Oficina	Movilización (vehículos)
Accidente de tránsito	- N/A	- N/A	- Establecer un programa de formación para los conductores, considerando temáticas como: naturaleza y el nivel del riesgo, precauciones, medidas paliativas y procedimientos de emergencia,

			<p>conocimientos de mecánica automotriz básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Designar un encargado de movilización, quien lleve una bitácora del recorrido y mantenimientos. - Definir conjuntamente con el encargado de movilización las rutas más idóneas. - Un día previo a efectuar la movilización, el conductor designado deberá verificar el estado del vehículo y notificar de cualquier anomalía al encargado de movilización. De la misma manera se realizará la verificación del estado del vehículo al culminar la jornada laboral. - Realizar
--	--	--	---

			<p>mantenimientos preventivos, recomendando efectuar un ABC cada tres meses.</p> <ul style="list-style-type: none">- Los vehículos deberán contar con un botiquín de emergencias, así como un mapa de los centros de atención más cercanos por cantón, incluyendo los números telefónicos.- Los vehículos deberá contar con el equipo de carretera que incluya: extintor, triángulos de seguridad, herramienta menor, gata hidráulica, llanta de repuesto.- Por ningún motivo el conductor podrá estar en estado de embriaguez o bajo el efecto de fármacos que impidan el normal
--	--	--	---

			<p>desempeño al volante.</p> <ul style="list-style-type: none">- Los conductores deberán contar con su licencia de conducir vigente.- Se recomienda realizar exámenes de aptitud respecto a conducción.- Manejar a la defensiva.- El conductor y sus pasajeros están en la obligación de utilizar el cinturón de seguridad, ya que su uso puede reducir hasta el 60% de riesgo de muerte en un choque.- No superar los límites de velocidad establecidos por la Agencia Nacional de Tránsito.- No conducir bajo presión. Siendo recomendable efectuar las salidas con un tiempo oportuno.
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Reducir la velocidad, incluso parar, cuando exista: trabajos en carretera, tránsito peatonal, condiciones adversas. - Conducir respetando lo establecido en la Ley de tránsito del Ecuador. - Cumplir con el art. 134. del decreto 2393.
Superficies irregulares en los predios	<ul style="list-style-type: none"> - Usar EPP en función de las características de los sitios a recorrer (botas de caucho y botines punta de acero) - Realizar los recorridos con gente que conozca la zona. - No desplazarse en lugares con pendientes pronunciadas que pongan en riesgo el bienestar personal. - Si por condiciones climáticas el camino a recorrer se encuentra en mal 	<ul style="list-style-type: none"> - N/A 	<ul style="list-style-type: none"> - Considerando los sitios a los que se debe trasladar el personal se utilizarán vehículos 4x4 que permitan comodidad, estabilidad y seguridad. En casos que las vías se encuentren en mal estado y representen un peligro para el bienestar personal, necesariamente se deberá realizar camitas,

	<p>estado, se deberá escoger otros sitios que permitan efectuar el recorrido en campo. De no ser posible, se recomienda no realizar el trabajo.</p>		<p>evitando el uso de tractores y vehículos agrícolas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con el art. 134. del decreto 2393. - En caso de condiciones climáticas desfavorables que afecten las vías o caminos, se recomienda no efectuar el recorrido en campo en vehículos.
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el EPP adecuado (botas de caucho o botines de cuero punta de acero, guantes de cuero o de pupos, buzo en tela piquet) - Usar herramientas en buen estado (machetes). - No deberán tener fallas que compliquen su uso. - La dimensión de los mangos debe ser la propicia, además no deberán tener bordes agudos ni superficies. No deberá existir clavos 	- N/A	- N/A

	<p>o algún tipo de elemento de unión que sobresalga. Finalmente, no deberán existir superficies cortantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desechar las herramientas cuando su reparación sea más costosa o implique riesgo para el trabajador. - Para su traslado deberán tener fundas o estuches adecuados. - Su almacenamiento será en portaherramientas o estantes adecuados. - Previo al uso del machete verificar que no existan personas en un radio de 5 metros. - Realizar capacitaciones en el buen manejo y medidas de prevención respecto al uso de herramientas (machetes). 		
Orden y aseo	- N/A	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar la metodología de 5S. - Definir un área de 	- N/A

		<p>bodega y un responsable de la misma.</p> <ul style="list-style-type: none">- Destinar los expedientes al área de bodega, previo un adecuado foliado y membretado.- Ordenar el cableado de los equipos eléctricos, de tal modo que no se encuentren dispersos en el piso y obstaculicen al personal.- Realizar un mantenimiento periódico de las instalaciones eléctricas.- Debido a la gran cantidad de papel que se maneja, cada piso deberá contar con un extintor tipo A. Los extintores deberán ser recargados un mes antes de su fecha de vencimiento.- Se colocarán basureros con colores diferenciados de acuerdo a la NTE	
--	--	--	--

		<p>2841: azul (papel y plástico reciclable), negro (desechos comunes), rojo (peligrosos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - El papel y plástico reciclado será entregados a recicladores de la zona cada dos semanas. 	
Caídas y atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el EPP en función de las características de los sitios a recorrer (botas de caucho o botines punta de acero) - Realizar los recorridos con gente que conozca la zona. - No desplazarse en lugares con pendientes pronunciadas que pongan en riesgo el bienestar personal. - Si por condiciones climáticas el camino a recorrer se encuentra en mal estado, se deberá escoger otros sitios que permitan efectuar el recorrido en campo. De no ser posible, se 	<ul style="list-style-type: none"> - N/A 	<ul style="list-style-type: none"> - N/A

	<p>recomienda no realizar el trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar el recorrido con radios móviles, de tal modo que se pueda comunicar cualquier incidente o accidente en campo. - Previo a la salida de campo, contar un mapa de los centros de salud más cercanos, así como sus números telefónicos. 		
Caídas de objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Antes de iniciar el recorrido en obras de construcción, se deberá verificar que el contratista cumpla con todos los requerimientos de seguridad, principalmente la señalética adecuada. - Establecer una ruta, evitando acercarse a las maquinarias que se encuentren en funcionamiento. Se recomienda exigir al contratista la señalización de una ruta de recorrido. - Utilizar el EPP necesario (botas de caucho o botines de 	- N/A	- N/A

		cuero punta de acero, casco, gafas de seguridad, chaleco reflectivo)		
Zanjas y superficies irregulares en los predios	-	<p>Previo al recorrido en obra, verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad por parte del contratista.</p> <p>Emplear el EPP necesario (botas de caucho o botines de cuero punta de acero, casco, gafas de seguridad, chaleco reflectivo)</p> <p>Cuando por motivos de fiscalización se necesite medir la profundidad de las zanjas, se deberá solicitar al contratista una escalera en óptimas condiciones, misma que deberá fijarse al piso de la zanja.</p>	- N/A	- N/A
Vehículos en movimiento	-	<p>Previo al recorrido en obra, verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad por parte del contratista</p> <p>Establecer una ruta, evitando acercarse a las maquinarias que se encuentren en</p>	- N/A	- N/A

		<p>funcionamiento y a las zanjas. Se recomienda exigir al contratista la señalización de una ruta de recorrido.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usar el EPP requerido (botas de caucho o botines de cuero punta de acero, casco, gafas de seguridad, chaleco reflectivo) 		
Eléctrico (baja tensión)	-	N/A	<ul style="list-style-type: none"> - El mantenimiento de equipos informáticos será realizado siempre y cuando éstos se encuentren desconectados. Antes de efectuar mantenimientos de equipos eléctricos se deberá retirar la energía de todos los circuitos. - Quien realice el mantenimiento deberá contar con botines dieléctricos. - No utilizar equipos eléctricos o extensiones defectuosas. Colocar un letrero de "Peligro – No Usar". 	- N/A

<p>Pisoteo, envidadas, patadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el manejo demostrativo de ganado en un sitio seguro en el que el animal se encuentre debidamente atado. - Efectuar el manejo demostrativo con ayuda de agricultores de la zona. - Estar siempre atento al comportamiento del animal. - Al conducir animales por corredores, ir siempre detrás de ellos. - Al conducir ganado en grupo, colocarse en posición lateral. - Utilizar el equipo de protección adecuado (botines punta de acero) 	<p>- N/A</p>	<p>- N/A</p>
--	--	--------------	--------------

4.2. Plan de acción

Tabla 27

Plan de acción de SSO

Generalidades del Reglamento del MAGAP / Riesgos	Medidas	Necesidad por Puesto de Trabajo																Indicador	Frecuencia	Medio de verificación	Plazo de implementación (meses)									
		Coordinador Zonal	Director Zonal de Riego y Drenaje	Director Zonal de Acuicultura y Pesca	Director Zonal de Redes Comerciales	Director Zonal de Producción Forestal	Director Zonal de Agricultura y Ganadería	Director Zonal de Innovación	Director Zonal de Asesoría Jurídica	Director Zonal Financiero	Responsable Zonal FIPRO	Director Zonal de Planificación	Analista Financiero	Asistente de Coordinación	Asistente de Planificación	Asistente Jurídico	Secretaría					Contador	Técnico de Riego y Drenaje Agropecuario,	Técnico de Riego y Drenaje Topógrafo	Técnico de Riego y Drenaje Compras Públicas	Técnico de Riego y Drenaje Sistemas	Ayudantes de campo	Conserje	Total	
Obligaciones prohibiciones y derechos	Contar con un sistema de registros y notificación de accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales																									1	# de registros / # meses	Mensual	Registros físicos	1
	Capacitar al personal en temas de SSO																									6	# de capacitaciones / # meses	Bimensual	Registros de capacitación Fotografías Certificados	1
	Contratar un																									1	# de	Anual	Contrato	12

4.3. Análisis financiero

El presupuesto considerado para implementar la propuesta de SSO, considerando el plan de acción, tiene como responsable principal al MAGAP. Es importante mencionar que otras instituciones tendrán contrapartes en la implementación de la propuesta, por lo que el MAGAP establecerá convenios y acuerdos con el IESS, SGR, Bomberos, Visión Mundial, Cruz Roja. Además, para ciertos rubros los responsables de aplicación de las medidas serán los trabajadores y el MAGAP-Planta Central.

Tabla 28

Presupuesto referencial para aplicar la propuesta de SSO

Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	PRESUPUESTO POR FUENTE							
						MAGAP	TRABAJADOR	MAGAP-PLANTA CENTRAL	IESS	SECRETARIA DE GESTIÓN DE RIESGOS	BOMBEROS	VISIÓN MUNDIAL	CRUZ ROJA
	Obligaciones prohibiciones y derechos												
1	Técnico responsable de SSO (Ingeniero en SSO o afines)	u	1	14210.23	14210.23	14210.23							
2	Capacitación en SSO (4 horas)	u	6	160	960.00					640.00	320.00		
3	Ropa de trabajo (2 buzos en tela piquet, 2 pantalones jean, 1 chaleco, 1 chompa, 2 gorros, 1 par de botas de caucho punta de acero, 1 par de botines punta de acero)	u	16	167.57	2681.12	2681.12							
	Servicio médico												
4	Exámenes médicos generales	u	31	40	1240.00				1240.00				
5	Optometrías	u	62	20	1240.00				1240.00				

6	Audiometrías	u	31	35	1085.00				1085.00				
7	Exámenes de laboratorio clínico	u	31	125	3875.00				3875.00				
8	Exámenes de rayos X (columna, brazos y piernas)	u	31	105	3255.00	3255.00							
9	Análisis de iluminancia	u	30	35	1050.00	1050.00							
10	Botiquín de emergencias (incluye insumos)	u	2	34.74	69.48	69.48							
	Plan de emergencias												
11	Recarga de extintores	u	4	20	80.00	80.00							
12	Capacitación a brigadas de emergencia (8 horas)	u	6	320	1920.00				960.00	640.00		320.00	
	Riesgos biológicos												
13	Caja de guantes de látex (100 u)	u	1	10	10.00	10.00							
14	Repelente	u	80	4.61	368.80		368.80						
15	Machetes (incluye estuche)	u	3	18.5	55.50	55.50							
16	Alcohol antiséptico	u	40	3.45	138.00		138.00						
17	Gel antiséptico	u	12	3.87	46.44	46.44							
18	Guantes de nitrilo (par)	u	12	10	120.00	120.00							
	Riesgos físicos												
19	Gafas de protección UV	u	18	25	450.00	450.00							
20	Persianas	m2	15	20	300.00	300.00							
21	Protector solar	u	80	18.6	1488.00		1488.00						
22	Vehículos 4x4	u	1	38000	38000.00			38000.00					
23	Tapones auditivos	u	12	1.25	15.00	15.00							
	Riesgos químicos												
24	Mascarillas	u	60	2.5	150.00	150.00							
25	Mascarilla de 2 filtros	u	1	8.7	8.70	8.70							
26	Filtros de mascarilla	u	4	4.5	18.00	18.00							
27	Mandil de trabajo	u	2	12	24.00	24.00							

28	Aerosoles baja toxicidad	u	24	14.99	359.76	359.76												
	Riesgos psicosociales																	
29	Talleres motivacionales (8 horas)	u	6	420	2520.00													2520.00
	Riesgos biomecánicos																	
30	Mouse ergonómico	u	27	38.12	1029.24	1029.24												
31	Teclado auxiliar	u	17	9.58	162.86	162.86												
32	Base reguladora de computador portátil	u	17	13.74	233.58	233.58												
33	Lámpara regulable	u	1	26.7	26.70	26.70												
34	Reposapiés portátil	u	2	60	120.00	120.00												
35	Asientos regulables con apoya pies y apoya brazos	u	27	119	3213.00	3213.00												
36	Carro de limpieza rodante	u	1	99.99	99.99	99.99												
	Condiciones de seguridad																	
37	Capacitación a personal en conducción (8 horas)	u	4	320	1280.00	1280.00												
38	ABC vehicular	u	12	380	4560.00	4560.00												
39	Botiquín de emergencias (incluye insumos)	u	3	34.74	104.22	104.22												
40	Equipo de carretera (extintor, triángulos de seguridad, conos reflectivos, caja de herramientas, gata hidráulica)	u	3	128	384.00	384.00												
41	Guantes de cuero o pupos	u	18	2.5	45.00	45.00												
42	Basureros de tapa y colores diferenciados	u	29	15.59	452.11	452.11												
43	EPP (casco, gafas de seguridad, chaleco reflectivo)	u	6	17.31	103.86	103.86												
44	Botines dieléctricos	u	1	50.61	50.61	50.61												
TOTAL					87603.20	34768.40	1994.80	38000.00	7440.00	1600.00	960.00	2520.00	320.00					

4.3.1. Análisis Costo Beneficio

Como se mencionó en el capítulo III, la Coordinación Zonal 1 del MAGAP al no contar con un programa de SSO tiene un gasto de \$49770,38, conforme con la información levantada mediante encuestas al personal respecto al año 2016. El gasto hace referencia a costos por:

- Días perdidos por permisos
- Horas extras
- Retraso de entrega de proyectos
- Responsabilidad patronal

El costo para la implementación del programa de SSO en el primer año es de \$87603,20, conforme al plan de acción del presente capítulo.

Considerando que existe un 1,37% de inflación (promedio de la inflación global de Ecuador de mayo 2016 – mayo 2017) y que afectaría directamente al costo por responsabilidad patronal y al presupuesto del programa de SSO, así como proyectando la aplicación del programa en un periodo de 10 años (establecido para proyectos de la Coordinación), se ha obtenido que la relación costo/beneficio es de 0,36, es decir, la Coordinación Zonal obtendría un ahorro de 36 centavos por cada dólar invertido en SSO conforme la siguiente tabla:

Tabla 29

Relación costos vs ahorro

Nro.	Detalle	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
Costos por accidentes y enfermedades													
1	Permisos	12246.54	12246.54	12246.54	12246.54	12246.54	12246.54	12246.54	12246.54	12246.54	12246.54	12246.54	134711.99
2	Horas extras	4606.76	4606.76	4606.76	4606.76	4606.76	4606.76	4606.76	4606.76	4606.76	4606.76	4606.76	50674.37
3	Retraso en el trabajo	26607.48	26607.48	26607.48	26607.48	26607.48	26607.48	26607.48	26607.48	26607.48	26607.48	26607.48	292682.24
4	Responsabilidad patronal	6309.60	7035.65	7845.24	8747.99	9754.62	10877.08	12128.71	13524.36	15080.61	16815.93	18750.94	126870.74
	Subtotal	49770.38	50496.43	51306.02	52208.77	53215.40	54337.87	55589.49	56985.14	58541.39	60276.72	62211.73	555168.95
Costos por implementación de SSO													
5	Costo de implementación de SSO	0.00	87603.20	31810.54	36326.99	32688.12	37329.17	33589.91	38359.00	34516.58	39417.23	35468.81	407109.57
Ahorro													
6	Ahorro por implementación de SSO	-49770.38	-37106.77	19495.47	15881.78	20527.28	17008.70	21999.58	18626.15	24024.81	20859.48	26742.91	148059.39

Se puede apreciar que la Coordinación tendrá un ahorro a partir del segundo año de implementación de SSO y en un periodo de 10 años se obtendrá un ahorro total de \$148059,39. Además del ahorro económico, el presente proyecto permitirá a los colaboradores desarrollar sus actividades diarias en un ambiente más seguro, generando bienestar personal, lo cual es primordial en una empresa.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

Los colaborados de la Coordinación se encuentran expuestos en un 6,7% de riesgos categoría I (no aceptable) y en un 55,4% de riesgos categoría II (no aceptable o aceptable con control específico), los cuales pueden repercutir negativamente en la salud y bienestar del personal. El restante 37,9% representan riesgos de categoría III y IV, es decir aceptables.

Los principales riesgos categorizados como nivel I tienen como consecuencia la muerte del trabajador y están relacionados a los accidentes de tránsito que pueden ocurrir en la movilización dentro y fuera de la provincia, en tractores y vehículos agrícolas al atravesar por superficies irregulares en los predios y por vehículos en movimiento mientras se realiza la fiscalización de obras en construcción.

Con la presente investigación se ha podido determinar que la mayor parte del personal que labora en campo de manera rutinaria no cuenta con las medidas necesarias de protección y se encuentra expuesto primordialmente a factores de riesgo como: radiación solar, jornada de trabajo exhaustiva, esfuerzo físico, picaduras, mordeduras y polvo, los que conllevan a consecuencias como enfermedades oculares, cáncer, rabia, deformaciones en la piel, infecciones, dermatosis alérgica, dengue, zika, chikungunya, contracciones musculares, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, ausencia laboral, entre otras.

La mayoría del personal que labora en oficina de manera rutinaria no aplica las medidas preventivas y no poseen un puesto de trabajo adecuado por lo que se encuentran expuestos principalmente a factores de riesgos como: movimiento repetitivo de extremidades superiores, postura sedente prolongada, ruido

(oficinas aledañas), desorden, esfuerzo visual, deslumbramientos y reflejos, carga mental y trabajo en horas extras; los cuales producen consecuencias como: pérdida paulatina de la visión, tendinitis, síndrome de túnel carpiano, lumbalgia, estrés, ausencia e incapacidad laboral.

Únicamente los técnicos de la Dirección de Riego y Drenaje realizan seguimiento a proyectos en construcción, por lo que se ven expuestos a peligros como: caídas de objetos, ruido de maquinaria, zanjas y superficies irregulares, motivo por el cual, el plan de SSO ha destinado medidas específicas para los técnicos, como es el EPP y la capacitación preventiva de riesgos en construcción.

Durante el año 2016, los trabajadores de la Coordinación Zonal se han visto afectados en un 47% por enfermedades laborales, 3% por accidentes y 13% por accidentes y enfermedades laborales, lo cual representa costos por días perdidos de trabajo, horas extras, retrasos y una posible responsabilidad patronal, dando un total de \$49770,38 anual.

La propuesta de SSO contempla medidas preventivas y de protección personal que permitan reducir y mitigar los riesgos categoría I y II encontrados en el análisis de riesgos, destinando medidas para el trabajo en oficina, campo y movilización.

El plan de acción de SSO ha sido validado por el comité de SSO de la Coordinación Zonal 1, y se ha priorizado realizar exámenes médicos y capacitaciones, así como dotar de la ropa y equipo de protección adecuado para el trabajador que lo requiera, además de implementar mejoras en el puesto de trabajo. Cabe mencionar que el Plan tiene contrapartes importantes del MAGAP-Planta Central, IESS, SGR, Bomberos, Cruz Roja, Visión Mundial y los trabajadores de la Coordinación.

Del análisis costo-beneficio se determina que la implementación de las medidas de SSO que mitiguen o reduzcan los riesgos, tienen un mayor

beneficio respecto al costo que representan los riesgos identificados, en este sentido se espera que por cada dólar invertido, la Coordinación obtenga un ahorro de 36 centavos.

5.2. Recomendaciones

Con el fin de evaluar la incidencia del presente estudio, se sugiere iniciar con los chequeos médicos a todo el personal, implementar el plan de acción a cabalidad y llevar los registros necesarios, a fin de comparar el estado actual y los cambios positivos o negativos que se darán en un futuro en la Coordinación respecto a la salud de sus colaboradores.

Se han destinado medidas que mejoren las condiciones de los puestos de trabajo en oficina, sin embargo, se recomienda realizar un análisis ergonómico por cada puesto de trabajo, con el fin de establecer si se cumplen con las necesidades respecto a distancias y comodidad, recordando que el trabajo se debe adaptar al trabajador.

La Coordinación debe contar con un responsable de SSO que tenga experiencia en el tema y que pueda implementar el plan de acción propuesto, además de realizar capacitaciones y actividades varias como: pausas activas, pausas pasivas y ejercicios de distensión con todos los colaboradores.

Los trabajadores se encuentran expuestos a cargas mentales y laborales, por lo que es primordial realizar una evaluación psicosocial, de tal modo que se sugiere que la Coordinación contrate una consultoría para efectuar este estudio en el personal.

Se recomienda realizar una auditoría externa anual de SSO, con el fin de identificar las conformidades y no conformidades, así como realizar un plan de acción enfocado en reducir continuamente los riesgos a los que se están expuestos los colaboradores.

REFERENCIAS

- Acuerdo Ministerial 281. Estatuto orgánico por procesos del MAGAP. Registro Oficial Suplemento 198 de 30 de septiembre de 2011.
- Álvarez, A., Faizal, E. y Valderrama, F. (2010). *Riesgos biológicos y bioseguridad*. Colombia, Bogotá: Ecoe Ediciones. Recuperado de: <http://www.digitaliapublishing.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/a/30041/riesgos-biol-gicos-y-bioseguridad>
- Álvarez, F. y Faizal, E. (2012). *Salud ocupacional. Guía práctica*. Colombia, Bogotá: Ediciones de la U. Recuperado de: <http://site.ebrary.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/lib/udlasp/reader.action?docID=10560002&ppg=10>
- Andrade, B, (s.f.). *Clasificación de Riesgos*. Ecuador. Recuperado de: http://www.aimecuador.org/capacitacion_archivos_pdf/Tipos%20de%20riesgos.pdf
- Avilés, E. (s.f.). *Enciclopedia del Ecuador*. Recuperado de: <http://www.encyclopediadelecuador.com/historia-del-ecuador/ministerio-agricultura-ganaderia/>
- Bizagi, (2014). *BPMN 2.0. Bizagi Suite*. Recuperado de: <http://resources.bizagi.com/docs/BPMNbyExampleSPA.pdf>
- Bizagi. (2015). *Modelamiento de procesos*. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=rqbt91MzALE>
- Brunnello, M. y Rocha, M. (2011). *Modelado de procesos*. Colombia. Recuperado de: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/204021/Modelado_de_Procesos_de_Negocios-1.pdf
- Cortés, J. (2012). *Seguridad e higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales*. España, Madrid: Tébar. Recuperado de: <http://www.digitaliapublishing.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/a/30376/seguridad-e-higiene-del-trabajo---tecnicas-de-prevencion-de-riesgos-laborales--10--edicion->

- Cuatrecasas, L. (2012). *Organización de la producción y dirección de operaciones*. España, Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de:
<http://site.ebrary.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/lib/udlasp/reader.action?docID=11046679>
- Freund, J., Rücker, B. y Hitpass, B. (2014). *BPMN 2.0. Manual de referencia y guía práctica* (4.ª ed.). Santiago de Chile: Empresas Dimacofi.
- Granero, J., Ferrando, M., Sánchez, M. y Pérez, C. (2011). *Evaluación de impacto ambiental*. España, Madrid: FUNDACIÓN CONFEMETAL. Recuperado de:
<http://www.digitaliapublishing.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/visor/37856>
- GTC. (2010). *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*.
- Gutiérrez, A. (2011). *Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional*. Colombia. Recuperado de:
<http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/Publicaciones/Guias/GUIA-TECNICA-EXPOSICION-FACTORES-RIESGO-OCUPACIONAL.pdf>
- Henao, F. (2013). *Seguridad y salud en el trabajo. Conceptos básicos*. Colombia, Bogotá: ECOE Ediciones. Recuperado de:
<http://www.digitaliapublishing.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/visor/30051>
- Henao, F. (2014). *Lesiones profesionales e inspecciones de control*. Colombia, Bogotá: ECOE Ediciones. Recuperado de:
<http://www.digitaliapublishing.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/visor/29987>
- Hitpass, B. (2011). ¿Qué relación tiene BPM con BPMN? *Revista Gerencia*. Recuperado de: <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=591>
- Instituto de Salud Pública de Chile. (2013). *Guía para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo*. Chile. Recuperado de: <http://www.ispch.cl/sites/default/files/D003-PR.500.02.001%20Gu%C3%ADa%20para%20la%20identificaci%C3%ADa%20de%20los%20riesgos%20de%20seguridad%20en%20los%20ambientes%20de%20trabajo.pdf>

B3n%20y%20evaluaci%C3%B3n%20de%20riesgos%20de%20seguridad.pdf

MAGAP. (2017). *Planificación estratégica del MAGAP*. Recuperado de: <http://www.agricultura.gob.ec/valores-mision-vision/>

Manterola, C. y Otzen, T. (2015). *Estudios experimentales 2ª parte*. Recuperado de: <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v33n1/art60.pdf>

Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales. (1993). *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. España.

Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales. (s.f.). *Evaluación de riesgos laborales*. España. Recuperado de: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf

Norma OHSAS 18001: 2007.

Núñez, C., Guitart, L. y Baraza, X. (2014). *Dirección de operaciones: Decisiones tácticas y estratégicas*. España, Barcelona: Editorial UOC. Recuperado de: <http://www.digitaliapublishing.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/visor/30102>

OIT. (2010). *Lista de enfermedades profesionales*. España, Ginebra. Recuperado de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/--protrav/---safework/documents/publication/wcms_150327.pdf

Pardo, J. (2012). *Configuración y usos de un mapa de procesos*. España, Madrid: AENOR. Recuperado de: <http://site.ebrary.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/lib/udlasp/reader.action?docID=10741532>

Prieto, E. (2014). *Gerencia del servicio: la clave para ganar todos*. Colombia, Bogotá: Ecoe Ediciones. Recuperado de: <http://www.digitaliapublishing.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/a/29957/gerencia-del-servicio---la-clave-para-ganar-todos>

Prins, III. y Gerald, J. (2015). *Imagina lo imposible: Manual práctico & caja de herramientas para la innovación*. Chile, Santiago: Ril editores. Recuperado de:

<http://www.digitaliapublishing.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/a/39362/imagina-lo-imposible---manual-practico---caja-de-herramientas-para-la-innovacion>

Ramonet, J. (2013). *Análisis y diseño de procesos empresariales*. Recuperado de:

http://www.jramonet.com/sites/default/files/adjuntos/diagramas_flujo_jrf_v2013.pdf

Sánchez, E. (2016). *Para un planeamiento estratégico de la educación*. Argentina, Buenos Aires: Editorial Brujas. Recuperado de: <http://www.digitaliapublishing.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/a/41866/para-un-planeamiento-estrategico-de-la-educacion>

Sánchez, L. (2010). *Evaluación del impacto ambiental: conceptos y métodos*. Brasil, Sao Paulo: Ecoe Ediciones. Recuperado de: <http://site.ebrary.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/lib/udlasp/reader.action?docID=10536277&ppg=17>

Solé, A. (2011). *Técnicas para la prevención de riesgos laborales*. España, Barcelona: Marcombo. Recuperado de: <http://www.digitaliapublishing.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/a/17168/tecnicas-para-la-prevencion-de-riesgos-laborales>

Solórzano, O. (2014). *Manual de conceptos de riesgos y factores de riesgo para análisis de peligrosidad*. Costa Rica. Recuperado de: http://www.mag.go.cr/acerca_del_mag/circulares/rec_hum-manual-riesgos-peligrosidad.pdf

Stolovas, N y Tomasina, F. (2011). *Manual básico en salud, seguridad y medio ambiente*. Uruguay. Recuperado de: <http://www.iibce.edu.uy/DOC/DOCUMENTOS/Manual%20basico%20en%20salud,%20seguridad%20y%20medio%20ambiente%20de%20trabajo.pdf>

Then, L., Pimentel, S., Olivero, P., Soto, A., Luna, A., Cruz, G., Peguero, M. Jáquez, C. y Lluberres, J. (2014). Análisis de las fuerzas competitivas de Porter en el sector de promoción inmobiliaria del Gran Santo Domingo. *Revista Ciencia y Sociedad*, 39 (3), p. 441 – 476.

Universidad Politécnica de Valencia (2011). *Manual de gestión de procesos*. España, Valencia. Recuperado de: http://www.upv.es/orgpeg/web/manual_gestion_procesos.pdf

White, S. y Miers, D. (2009.). *BPMN: Guía de referencia y modelado*. Estados Unidos, Florida: Future Strategies Inc. Recuperado de: <http://users.dcc.uchile.cl/~nbaloian/DSS-DCC/Software/ModeladoBPMN.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

CHECK LIST – RIESGOS

Fecha: _____

Nombre: _____

Dirección: _____

Cargo: _____

Días en oficina al mes: _____ Días en campo al mes: _____

Riesgo	Factor de Riesgo	Oficina	Campo	Movilización	Observación
Biológico	Virus				
	Bacterias				
	Hongos				
	Rickettsias				
	Parásitos				
	Picaduras				
	Mordeduras				
	Fluidos o excrementos				
	Otro				
Físico	Ruido				
	Iluminación				
	Deslumbramientos				
	Vibración				
	Calor				
	Frío				
	Presión atmosférica				

	Radiación ionizante				
	Radiación no ionizante				
	Otro				
Químico	Polvos orgánicos e inorgánicos				
	Fibras				
	Líquidos (nieblas y rocíos)				
	Gases y vapores				
	Humos metálicos				
	Humos no metálicos				
	Material particulado				
	Otro				
Psicosocial	Gestión organizacional				
	Características de la organización del trabajo				
	Relaciones laborales				
	Trabajo en equipo				
	Carga mental				
	Trabajo bajo presión				
	Jornada exhaustiva				
	Conflictos laborales				
	Conflictos sociales				
	Estabilidad laboral				
	Otro				

Biomecánico	Postura sedente prolongada				
	Postura bípeda prolongada				
	Esfuerzo físico				
	Movimiento repetitivo - extremidades superiores				
	Movimiento repetitivo - extremidades inferiores				
	Manipulación manual de cargas				
	Otro				
Condiciones de seguridad	Mecánico				
	Eléctrico				
	Superficies irregulares				
	Orden y aseo				
	Tecnológico				
	Accidentes de tránsito				
	Atentados de orden público				
	Trabajo en alturas				
	Espacios confinados				
	Otro				

Anexo 3 Evaluación de Riesgos

Tabla 30

Matriz de evaluación de riesgos

				RIESGO		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles						
PROCESO	SUB PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES	TAREAS	ROUTINA (SI O NO)		DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDSNE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro. Expuestos	Consecuencia	Existencia Requisito Legal Especifico Asociado (SI o No)
GESTIÓN ESTRATÉGICA DE DESARROLLO RURAL	GESTIÓN TÉCNICA DE RIEGO Y DRENAJE	Director Zonal de Riego y Drenaje	Movilización	Conducir para trasladarse dentro y fuera de la provincia	NO	Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	GolpesLesionesFracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	1	Muerte	SI
						Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI
						Jornada de trabajo exhaustiva	Psicosocial	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Accidente de tránsito	SI
						Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Silla ajustable del conductor	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	Lumbalgia crónica	SI
				NO	Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	2	20	ALTO	100	2000	I	No aceptable	1	Muerte	SI	
					Superficies irregulares en los predios	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	2	20	ALTO	100	2000	I	No aceptable	1	Muerte	SI	
					Postura (de pie o sentado) prolongada e inadecuada	Biomecánico	Fatiga muscular generalizadaDolor lumbarDolor en pies y manos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Aceptable	1	Daño degenerativo en tendones y ligamentos.Lumbalgia	SI	

				Vibraciones	Físico	Dolor de espalda Lumbalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	25	300	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Problemas óseos y articulares	SI
		siempre reuniones y establecer acuerdos	NO	Relaciones laborales	Psicosocial	Estrés	Talleres motivacionales	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	10	20	IV	Aceptable	1	Ausencia laboral	NO
		Coordinar las actividades de la Dirección	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Lumbalgia crónica	SI
				Estabilidad laboral	Psicosocial	Insatisfacción laboral Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Ausencia laboral	SI
			NO	Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Protector solar	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI
				Exposición a frío y calor	Físico	Enfermedades pulmonares Dolores de cabeza Desmayos Mareos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Ausencia laboral	SI
			NO	Esfuerzo físico	Biomecánico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO
			NO	Superficies irregulares en los predios	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Aceptable	1	Ausencia e incapacidad laboral	NO
				Picaduras	Biológico	Fiebre Irritaciones en la piel	Ninguno	Ninguno	Repelente	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	Dermatitis alérgica Hospitalización	NO
				Mordeduras	Biológico	Fiebre Lesiones leves	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	Rabia Infecciones Deformaciones en piel	NO
			NO	Atentados de orden público	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones I	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	10	20	IV	Aceptable	1	Lesiones graves Secuestros	NO
			SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Lumbalgia crónica	SI
				Esfuerzo visual	Biomecánico	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control	1	Pérdida paulatina de la visión	SI

Técnico de Riego y Drenaje (Topógrafo)		Movilización																		
Usar tractores y vehículos agrícolas para trasladarse dentro de los predios.	SI	Trasladarse dentro y fuera de la provincia	Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Psicosocial	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI	
			Carga mental y trabajo en horas extras (sin remuneración)	Psicosocial	Fatiga mental Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Ausencia e incapacidad laboral	SI	
			Relaciones laborales	Psicosocial	Estrés	Talleres motivacionales	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	10	20	IV	Aceptable	1	Ausencia laboral	NO	
			Deslumbramientos y reflejos	Físico	Irritación ocular	Ninguno	Persianas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Pérdida paulatina de la visión	SI	
			Ruido continuo (vehículos)	Físico	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Estrés	SI	
	NO	Usar tractores y vehículos agrícolas para trasladarse dentro de los predios.	Trasladarse dentro y fuera de la provincia	Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	2	Muerte	SI
				Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Protector solar	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	2	Enfermedades oculares Cáncer	SI
				Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias/Cervicalgias	Silla ajustable del conductor	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	2	Lumbalgia crónica	SI
				Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	2	20	ALTO	100	2000	I	No aceptable	2	Muerte	SI
				Superficies irregulares en los predios	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	2	20	ALTO	100	2000	I	No aceptable	2	Muerte	SI
Usar tractores y vehículos agrícolas para trasladarse dentro de los predios.	NO	Trasladarse dentro y fuera de la provincia	Postura (de pie o sentado) prolongada e inadecuada	Biomecánico	Fatiga muscular generalizada Dolor lumbar Dolor en pies y manos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Aceptable	2	Daño degenerativo en tendones y ligamentos. Lumbalgia	SI	
			Vibraciones	Físico	Dolor de espalda Lumbalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	25	300	II	No aceptable o Aceptable con control	2	Problemas óseos y articulares	SI	

Levantamiento topográfico	Usar tractores y vehículos agrícolas para trasladarse dentro de los predios	NO	Jornada de trabajo exhaustiva	Psicosocial	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Accidente de tránsito	SI																																		
			Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	2	20	ALTO	100	2000	I	No aceptable	3	Muerte	SI																																		
			Superficies irregulares en los predios	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	2	20	ALTO	100	2000	I	No aceptable	3	Muerte	SI																																		
			Postura (de pie o sentado) prolongada e inadecuada	Bionecánico	Fatiga muscular generalizada Dolor lumbar Dolor en pies y manos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Aceptable	3	Daño degenerativo en tendones y ligamentos.Lumbalgia	SI																																		
	Cortar ramas para abrir paso	NO	Herramientas	Vibraciones	Físico	Dolor de espalda Lumbalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	25	300	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Problemas óseos y articulares	SI																																	
				Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Esguinces musculares Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Pérdida de capacidad laboral	SI																																	
				Postura forzada	Biomecánico	Lesiones dorsolumbares	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	3	Escoliosis Lumbalgias Dorsalgias	SI																																	
	Trasladar prismas y BMs	SI	Superficies irregulares en los predios	Caídas y atrapamientos	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Ausencia e incapacidad laboral	NO																																	
																					Manipulación manual de cargas	Biomecánico	Fatiga articular Fatiga tendinosa y ligamentosa Fatiga muscular Afectación a la columna vertebral	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Escoliosis Sinovitis Tenosinovitis Artrosis Artritis Hernias discales	SI																
																																						Esfuerzo físico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO
	Caídas y atrapamientos	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Ausencia e incapacidad laboral	NO																																				

Recorrer los pedidos	SI	Físico	Radiación solar	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	MUY ALTO	25	600	I	No aceptable	3	Enfermedades oculares Cáncer	SI
		Físico	Exposición a frío y calor	Enfermedades pulmonaresDolores de cabezaDesmayosMareos	Ninguno	Ninguno	Ropa de trabajo	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	3	Ausencia laboral	SI
		Biológico	Picaduras	Fiebre Irritaciones en la piel	Ninguno	Ninguno	Repelente Ropa de trabajo	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Dermatosis alérgica Contagio de dengue, zika, chikungunya	NO
		Biológico	Mordeduras	Fiebre Lesiones leves	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Rabia Infecciones Deformaciones en piel	NO
		Biomecánico	Esfuerzo físico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO
		Químico	Poivo	Alergias Asma	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	SI
Cortar estacas	SI	Biomecánico	Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Esguinces muscularesTendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Pérdida de capacidad laboral	SI
		Condiciones de seguridad	Herramientas	Lesiones leves Cortes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	60	1080	I	No aceptable	3	Pérdida o invalidez permanente en extremidades superiores y/o inferiores	SI
Colocar estacas y BMs	SI	Biomecánico	Manipulación manual de cargas	Dolores musculares Dolores lumbares Afectación a la columna vertebral	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Aceptable con control específico	3	Desviaciones en la columna vertebral Lumbalgias Dorsalgias Hernias discales	SI
		Biomecánico	Esfuerzo físico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Aceptable	3	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO
Pintar estacas	SI	Químico	Líquidos (pinturas)	Asma Alergias Mareos Afecciones a las vías respiratorias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con	3	Enfermedades broncopulmonares y pulmonares obstructivas	SI

Recurso de trabajo y tiempo (Agrónomo, Agropecuario, Civil, Edificación, Ambiental)	Redacción de informes (viáticos)	Redactar informes	NO	Postura sedente prolongada	Biomecánico	LumbalgiasCervicalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	3	Lumbalgia crónica	SI
				Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	3	Incapacidad laboral	SI
				Deslumbramientos y reflejos	Físico	Irritación ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	3	Pérdida paulatina de la visión	SI
				Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	3	Incendio Lesiones graves	SI
	Apoyo en oficina	Escanear	NO	Postura bípeda prolongada	Biomecánico	Dolor de pies Hinchazón de piernas Rigidez en cuello y hombros	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	3	Fatiga muscular generalizada Dolor lumbar	SI
				Grapar	NO	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Dolores musculares	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	3
		Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico			Dolores musculares	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	3	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	SI
		Herramientas	Condiciones de seguridad			Cortes	Ninguno	Botiquín	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	3	Lesiones leves	NO
		Foliar	NO	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Dolores musculares	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Acceptable	3	Lumbalgias Cervicalgias	SI
				Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Dolores musculares	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Acceptable	3	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	SI
	Movilización	SI	Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	GolpesLesionesFracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	6	Muerte	SI	
			Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Enfermedades oculares Cáncer	SI	

Inspección en campo	Usar tractores y vehículos agrícolas para trasladarse dentro de los predios	NO	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Silla ajustable del conductor	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Acceptable	6	Lumbalgia crónica	SI
			Jornada de trabajo exhaustiva	Psicosocial	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Acceptable con control específico	4	Accidente de tránsito	SI	
			Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	2	20	ALTO	100	2000	I	No aceptable	6	Muerte	SI	
			Superficies irregulares en los predios	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	2	20	ALTO	100	2000	I	No aceptable	6	Muerte	SI	
	Postura (de pie o sentado) prolongada e inadecuada	Biomecánico	Fatiga muscular generalizada Dolor lumbar Dolor en pies y manos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Acceptable	6	Daño degenerativo en tendones y ligamentos. Lumbalgia	SI			
	Vibraciones	Físico	Dolor de espalda Lumbalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	25	300	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Problemas óseos y articulares	SI			
	Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Enfermedades oculares Cáncer	SI			
	Exposición a frío y calor	Físico	Enfermedades pulmonares Dolores de cabeza Desmayos Mareos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	6	Ausencia laboral	SI			
	Picaduras	Biológico	Fiebre Irritaciones en la piel	Ninguno	Ninguno	Repelente	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Dermatitis alérgica Contagio de dengue, zika, chikungunya	NO			
	Mordeduras	Biológico	Fiebre Lesiones leves	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Rabia Infecciones Deformaciones en piel	NO			
Esfuerzo físico	Biomecánico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO				
Polvo	Químico	Alergias Asma	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	SI				

																			control específico				
																			No aceptable o Aceptable con control específico		Ausencia e incapacidad laboral	SI	
		Zanjas y superficies irregulares en los predios	Físico	Golpes Lesiones Fracturas	Ninguno	Obligación del contratista de colocar la señalética adecuada	Ninguno	Ninguno	6	1	6	MEDIO	25	150	II				No aceptable o Aceptable con control específico	6	Ausencia e incapacidad laboral	SI	
		Ruido de maquinarias	Físico	Dolor Sordera temporal	Ninguno	Obligación del contratista de hacer mantenimiento a maquinarias y vehículos	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II				No aceptable o Aceptable con control específico	6	Hipoacusia	SI	
		Esfuerzo físico	Biomecánico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno		Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II				No aceptable o Aceptable con control específico	6	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO	
		Polvo	Químico	AlergiasAsma	Ninguno	Control de polvo mediante agua por parte del contratista	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II				No aceptable o Aceptable con control específico	6	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	SI	
		Conflictos sociales (contratista y/o beneficiarios)	Psicosocial	Estrés	Ninguno		Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	25	50	III				Aceptable	6	Renuncia	SI	
Elaboración de documentos	Elaborar matrices y documentos para generar la viabilidad ambiental, técnica, productiva y social. Elaborar informes	SI																					
			Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Ninguno		Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II				No aceptable o Aceptable con control específico	6	Lumbalgia crónica	SI
			Esfuerzo visual	Biomecánico	Irritabilidad ocular	Ninguno		Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II				No aceptable o Aceptable con control específico	6	Pérdida paulatina de la visión	SI
			Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno		Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II				No aceptable o Aceptable con control específico	6	Incapacidad laboral	SI
			Estabilidad laboral	Psicosocial	Insatisfacción laboralEstrés	Ninguno		Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III				Aceptable	5	Ausencia laboral	SI
		Carga mental y trabajo en horas extras (sin remuneración)	Psicosocial	Fatiga mental Estrés	Ninguno		Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II				No aceptable o Aceptable con control específico	6	Ausencia e incapacidad laboral	SI	

Recurso de Recargo y Drenaje (Compras Balcadas)	Procesos de compras públicas	pliegos Subir el proceso al portal de compras	NO	Elaborar informes de obras ejecutadas y en ejecución	Relaciones laborales	Estrés	Talleres motivacionales	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	10	20	IV	Acceptable	6	Ausencia laboral	NO	
					Deslumbramientos y reflejos	Físico	Irritación ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	3	Pérdida paulatina de la visión	SI
					Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Incendio Lesiones graves	SI
					Postura sedente prolongada	Biomecánico	LumbalgiasCervivalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Lumbalgia crónica	SI
					Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Incapacidad laboral	SI
					Carga mental y trabajo en horas extras (sin remuneración)	Psicosocial	Fatiga mental Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	Ausencia e incapacidad laboral	SI
					Conflictos con Directores, Contratistas, Beneficiarios	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	60	120	III	Acceptable	6	Estrés crónico Renuncia	SI
					Deslumbramientos y reflejos	Físico	Irritación ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	3	Pérdida paulatina de la visión	SI
					Orden y aseo	Condiciones de seguridad	GolpesLesiones levesInicio de incendio	Ninguno	ExtintorSensor de humoBotiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	6	IncendioLesiones graves	SI
					Atentados de orden público	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones I	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	10	20	IV	Acceptable	6	Lesiones graves Secuestros	NO
					Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervivalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI

Elaboración de viabilidad económica de proyectos	Elaborar matrices y documentos para generar la viabilidad económica Elaborar informes	SI	Físico	Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI	
				Carga mental y trabajo en horas extras (sin remuneración)	Fatiga mental Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Ausencia e incapacidad laboral	SI	
				Estabilidad laboral	Insatisfacción laboral Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Ausencia laboral	SI	
				Relaciones laborales	Estrés	Talleres motivacionales	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	10	20	IV	Aceptable	1	Ausencia laboral	NO	
				Deslumbramientos y reflejos	Irritación ocular	Ninguno	Persianas	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Aceptable	1	Pérdida paulatina de la visión	SI	
				Ruido continuo (vehículos)	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Estrés	SI	
	Elaboración de viabilidad económica de proyectos	Elaborar matrices y documentos para generar la viabilidad económica Elaborar informes	SI	Biomecánico	Postura sedente prolongada	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
					Esfuerzo visual	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
					Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
					Estabilidad laboral	Insatisfacción laboral Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Ausencia laboral	SI
					Carga mental y trabajo en horas extras (sin remuneración)	Fatiga mental Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Ausencia e incapacidad laboral	SI
					Relaciones laborales	Estrés	Talleres motivacionales	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	10	20	IV	Aceptable	1	Ausencia laboral	NO

			Deslumbramientos y reflejos	Físico	Irritación ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Acceptable	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
			Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI
	Escanciar	SI	Postura bípeda prolongada	Biomecánico	Dolor de pies Hinchazón de piernas Rigidez en cuello y hombros	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Acceptable	1	Fatiga muscular generalizada Dolor lumbar	SI
	Grapar	NO	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables en mal estado	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
Movimiento repetitivo - extremidades superiores			Dolores musculares		Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	1	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	SI	
Herramientas			Condiciones de seguridad	Cortes	Ninguno	Botiquín	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	1	Lesiones leves	NO	
	Foliar	NO	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables en mal estado	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
Movimiento repetitivo - extremidades superiores			Dolores musculares		Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Acceptable	1	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	SI	
	Elaborar memorandos y oficios	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables en mal estado	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
Movimiento repetitivo - extremidades superiores			Tendinitis Síndrome del túnel carpiano		Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI	
Carga mental y trabajo en horas extras (sin remuneración)			Psicosocial	Fatiga mentalEstrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Ausencia e incapacidad laboral	SI	
Carga mental y trabajo en horas extras (sin remuneración)				Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con	1	Ausencia e incapacidad laboral	SI	

Técnico de Riego y Drenaje (Sistemas)		Movilización		Trasladarse dentro y fuera de la provincia		NO		Condiciones de seguridad		Golpes Lesiones Fracturas		Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos		Ninguno		Ninguno		10		1		10		ALTO		100		1000		I		No aceptable		1		Muerte		SI	
								Físico		Irritación ocular/piel Quemaduras		Ninguno		Ninguno		Protector solar		2		2		4		BAJO		25		100		III		Aceptable		1		Enfermedades oculares Cáncer		SI	
Mantenimiento de equipos informáticos		Revisar y solventar problemas en hardware		SI		Postura sedente prolongada		Biomecánico		LumbalgiasCervicalgias		Sillas regulables		Ninguno		Ninguno		2		4		8		MEDIO		25		200		II		No aceptable o Aceptable con control específico		1		Lumbalgia crónica		SI	
						Esfuerzo visual		Irritabilidad ocular		Ninguno		Ninguno		Ninguno		6		3		18		ALTO		25		450		II		No aceptable o Aceptable con control específico		1		Pérdida paulatina de la visión		SI			
				Herramientas		Cortes		Ninguno		Botiquín		Ninguno		2		3		6		MEDIO		10		60		III		Aceptable		1		Lesiones leves		NO					
				Orden y aseo		Golpes Lesiones leves Inicio de incendio		Ninguno		Extintor Sensor de humo Botiquín		Ninguno		2		4		8		MEDIO		25		200		II		No aceptable o Aceptable con control específico		1		Incendio Lesiones graves		SI					
				Eléctrico (baja tensión)		Quemaduras		Ninguno		Botiquín		Ninguno		2		3		6		MEDIO		25		150		II		No aceptable o Aceptable con control específico		1		Muerte		SI					
		Revisar y solventar problemas en software		SI		Postura sedente prolongada		Biomecánico		LumbalgiasCervicalgias		Sillas regulables		Ninguno		Ninguno		2		4		8		MEDIO		25		200		II		No aceptable o Aceptable con control específico		1		Lumbalgia crónica		SI	
						Esfuerzo visual		Irritabilidad ocular		Ninguno		Ninguno		Ninguno		6		3		18		ALTO		25		450		II		No aceptable o Aceptable con control específico		1		Pérdida paulatina de la visión		SI			
				Movimiento repetitivo - extremidades superiores		Tendinitis Síndrome del túnel carpiano		Mouse ergonómico vertical		Ninguno		Ninguno		2		4		8		MEDIO		10		80		III		Aceptable		1		Incapacidad laboral		SI					

GESTIÓN ESTRATÉGICA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA GESTIÓN TÉCNICA DE PRODUCCIÓN FORESTAL Director Zonal de Producción Forestal	Asistencia a técnicos de las Direcciones Provinciales y de la Coordinación	Preparar información y presentaciones para capacitaciones y socializaciones	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervivalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI	
			Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI		
		Socializar y capacitar a técnicos de la Coordinación y Direcciones Provinciales	NO	Conflictos laborales	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Aceptable	1	Renuncia	NO	
			Postura bípeda prolongada	Biomecánico	Dolores articulares de extremidades inferiores.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	10	120	III	Aceptable	1	Alteraciones multesqueleticas de extremidades inferiores	SI		
		Análisis, revisión y sistematización de información	Elaborar proyectos, reportes e informes	SI	Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI
					Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI
	Postura sedente prolongada				Biomecánico	Lumbalgias Cervivalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI	
	Esfuerzo visual				Biomecánico	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI	
	Movimiento repetitivo - extremidades superiores				Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI	
	Movilización	Conducir para trasladarse dentro y fuera de la provincia	NO	Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos.	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	1	Muerte	SI	
				Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Aceptable	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI	
				Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervivalgias	Silla ajustable del conductor	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	Lumbalgia crónica	SI	

			Jornada de trabajo exhaustiva	Psicosocial	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Accidente de tránsito	SI
Inspección en campo	Recorrer los predios	NO	Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI
			Exposición a frío y calor		Enfermedades pulmonares Dolores de cabeza Desmayos Mareos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Ausencia laboral	SI
			Esfuerzo físico	Biomecánico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO
			Picaduras	Biológico	Fiebre Irritaciones en la piel	Ninguno	Ninguno	Repelente	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Dermatitis alérgica Contagio de dengue, zika, chikungunya	NO
			Mordeduras		Fiebre Lesiones leves	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Rabia Infecciones Deformaciones en piel	NO
			Poivo		Alergias Asma	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	SI
			Líquidos (pinturas)	Químico	Asma Alergias Mareos Afecciones a las vías respiratorias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades broncopulmonares y pulmonares obstructivas	SI
Asistencia técnica a agricultores	SI		Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
			Movimiento repetitivo - extremidades superiores		Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI

GESTIÓN TÉCNICA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	Director Zonal de Agricultura y Ganadería	Análisis, revisión y sistematización de información	Elaborar proyectos, reportes e informes	NO	Psicosocial	Conflictos sociales (beneficiarios)	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	1	Renuncia	NO	
					Biomecánico	Postura bípeda prolongada	Biomecánico	Dolores articulares de extremidades inferiores.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	10	120	III	Acceptable	1	Alteraciones multesqueleticas de extremidades inferiores	SI	
				SI	SI	Psicosocial	Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI
						Condiciones de seguridad	Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI
						Físico	Ruido continuo oficinas aledañas	Físico	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Estrés	SI
						Biomecánico	Postura sedente prolongada	Biomecánico	LumbalgiasCervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
						Biomecánico	Esfuerzo visual	Biomecánico	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
						Biomecánico	Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
		Movilización	Conducir para trasladarse dentro y fuera de la provincia	NO	Condiciones de seguridad	Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos.	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	1	Muerte	SI	
					Físico	Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Acceptable	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI	
					Biomecánico	Postura sedente prolongada	Biomecánico	LumbalgiasCervicalgias	Silla ajustable del conductor	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Acceptable	1	Lumbalgia crónica	SI	
					Psicosocial	Jornada de trabajo exhaustiva	Psicosocial	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Accidente de tránsito	SI	

Asistencia técnica a agricultores	Recorrer los pedios	NO	Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI	
			Exposición a frío y calor		Enfermedades pulmonares Dolores de cabeza Desmayos Mareos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Ausencia laboral	SI	
			Esfuerzo físico	Biomecánico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO	
			Picaduras	Biológico	FiebreIrritaciones en la piel	Ninguno	Ninguno	Repelente	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Dermatitis alérgicaContagio de dengue, zika, chikungunya	NO	
			Mordeduras	Biológico	Fiebre Lesiones leves	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Rabia Infecciones Deformaciones en piel	NO	
			Poivo	Químico	Alergias Asma	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	SI	
	Realizar prácticas en campo (manejo demostrativo en ganado)	NO	Picaduras	Biológico	Fiebre Irritaciones en la piel	Ninguno	Ninguno	Repelente	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Dermatitis alérgica Contagio de dengue, zika, chikungunya	NO	
			Mordeduras	Biológico	Fiebre Lesiones leves	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Rabia Infecciones Deformaciones en piel	NO	
			Pisoteo, investidas, patadas	Condiciones de seguridad	GolpesLesionesFracturas	Ninguno	Ninguno	Ropa de trabajo	6	2	12	ALTO	25	300	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Ausencia laboralIncapacidad laboral	NO	
	información y presentaciones para capacitaciones y	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI

GESTIÓN ESTRATÉGICA DE ACUACULTURA Y PESCA	GESTIÓN TÉCNICA DE ACUACULTURA Y PESCA	Director Zonal de Acuicultura y Pesca	Análisis, revisión y sistematización de información	Socializar y capacitar a pequeños y medianos productores	NO	Movimiento repetitivo - extremidades superiores		Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
						Conflictos sociales (beneficiarios)	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Aceptable	1	Renuncia	NO
						Postura bípeda prolongada	Biomecánico	Dolores articulares de extremidades inferiores.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	10	120	III	Aceptable	1	Alteraciones multesqueleticas de extremidades inferiores	SI
				Elaborar proyectos, reportes e informes	SI	Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Estrés/Ausencia e incapacidad laboral	SI
						Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI
						Ruido continuo oficinas aledañas	Físico	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Estrés	SI
						Postura sedente prolongada		Lumbalgias Cervivalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
						Esfuerzo visual	Biomecánico	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
						Movimiento repetitivo - extremidades superiores		Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
						Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos.	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	1	Muerte	SI
Movilización	NO	Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Aceptable	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI				
		Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervivalgias	Silla ajustable del conductor	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	Lumbalgia crónica	SI				

			Jornada de trabajo exhaustiva	Psicosocial	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Accidente de tránsito	SI
Inspección en campo	Recorrer los predios	NO	Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel/Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI
			Exposición a frío y calor		Enfermedades pulmonares Dolores de cabeza Desmayos Mareos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Ausencia laboral	SI
			Esfuerzo físico	Biomecánico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO
			Picaduras	Biológico	Fiebre Irritaciones en la piel	Ninguno	Ninguno	Repelente	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Dermatitis alérgica Contagio de dengue, zika, chikungunya	NO
			Mordeduras		Fiebre Lesiones leves	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Rabia Infecciones Deformaciones en piel	NO
			Poivo	Químico	Alergias/Asma	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	SI
Asistencia técnica a agricultores	Preparar información y presentaciones para capacitaciones y socializaciones	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
			Movimiento repetitivo - extremidades superiores		Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
	Socializar y capacitar a pequeños y medianos productores	NO	Conflictos sociales (beneficiarios)	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Aceptable	1	Renuncia	NO
			Postura bípeda prolongada	Biomecánico	Dolores articulares de extremidades inferiores.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	10	120	III	Aceptable	1	Alteraciones multiesqueléticas de extremidades inferiores	SI

GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (APOYO) GESTIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	Director Zonal Administrativo Financiero	Análisis, revisión y sistematización de información	Elaborar proyectos, reportes e informes	SI	Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Estrés/Ausencia e incapacidad laboral	SI
				SI	Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI
				SI	Ruido continuo oficinas aledañas	Físico	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Estrés	SI
				SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
				SI	Esfuerzo visual	Biomecánico	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
				SI	Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
	Director Zonal Administrativo Financiero	Movilización	Traslado dentro y fuera de la provincia	NO	Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	1	Muerte	SI
				NO	Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI
				NO	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Silla ajustable del conductor	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Acceptable	1	Lumbalgia crónica	SI
				NO	Jornada de trabajo exhaustiva	Psicosocial	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Acceptable	1	Accidente de tránsito	SI
		Reuniones internas y externas	Ejecutar reuniones y socializaciones interinstitucionales	SI	Conflictos sociales	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	1	Renuncia	NO
				SI	Postura bípeda prolongada	Biomecánico	Dolores articulares de extremidades inferiores.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	10	120	III	Acceptable	1	Alteraciones multesqueleticas de extremidades inferiores	SI

Análisis, revisión y sistematización de información	Seguimiento y revisión de documentos administrativos y financieros de la Coordinación	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
			Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
			Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI
			Deslumbramientos y reflejos	Físico	Irritación ocular	Ninguno	Persianas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
			Ruido continuo (vehículos)	Físico	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Estrés	SI
	Revisión de contratos y acción personal	NO	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
			Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
			Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI
	Elaborar reportes e informes	SI	Carga mental y trabajo en horas extras (sin remuneración)	Psicosocial	Fatiga mentalEstrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Ausencia e incapacidad laboral	SI
			Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI
			Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	1	Lumbalgia crónica	SI

														específico																	
															Esfuerzo visual	Físico	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
															Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Físico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
															Deslumbramientos y reflejos	Físico	Irritación ocular	Ninguno	Persianas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
															Ruido continuo (vehículos)	Físico	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Estrés	SI
Analista Financiera y de Talento Humano		Revisión y análisis de información	Analizar la información financiera y de personal	SI	Biomecánico	Postura sedente prolongada	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI									
				Movimiento repetitivo - extremidades superiores		Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI												
				Carga mental		Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI										
				Postura sedente prolongada		Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI										
Manejo de presupuesto y nómina		Realizar cálculos y elaborar matrices	SI		Biomecánico	Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI										
						Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI									

Contadora	Revisión y análisis de información	Elaborar reportes e informes financieros y de personal	SI	Físico	Deslumbramientos y reflejos	Irritación ocular	Ninguno	Persianas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Pérdida paulatina de la visión	SI					
					Ruido continuo (vehículos)	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Estrés	SI					
				Psicosocial	Conflictos laborales	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	60	120	III	Acceptable	1	Estrés crónico	Renuncia	SI				
					Carga mental	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Estrés	Ausencia e incapacidad laboral	SI				
				Condiciones de seguridad	Orden y aseo	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incendio	Lesiones graves	SI				
					Postura sedente prolongada	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica		SI				
				Biomecánico	Esfuerzo visual	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión		SI				
					Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incapacidad laboral		SI				
				Físico	Deslumbramientos y reflejos	Irritación ocular	Ninguno	Persianas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Pérdida paulatina de la visión		SI				
					Ruido continuo (vehículos)	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Estrés		SI				
				SI	Analizar la información financiera	SI	Biomecánico	Postura sedente prolongada	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica		SI
								Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incapacidad laboral		SI	

Asistente de Planificación																			
Movilización	Traslado dentro y fuera de la provincia	NO	Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	1	Muerte	SI
			Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI
			Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	Lumbalgia crónica	SI
			Jornada de trabajo exhaustiva	Psicosocial	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Aceptable	1	Accidente de tránsito	SI
Reuniones internas y externas	Efectuar reuniones y socializaciones inter/institucionales	SI	Conflictos sociales	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Aceptable	1	Renuncia	NO
			Postura bípeda prolongada	Biomecánico	Dolores articulares de extremidades inferiores.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	10	120	III	Aceptable	1	Alteraciones multesqueleticas de extremidades inferiores	SI
Análisis, revisión y sistematización de información	Analizar y monitorear el avance de actividades y proyectos de la Coordinación y Direcciones Provinciales	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
			Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
			Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Estrés/Ausencia e incapacidad laboral	SI
			Iluminación (deficiencia)	Físico	Disminución de la visión Molestias oculares	Lámparas fluorescentes	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
			Calor por falta de ventilación	Físico	Disconfort laboral Falta de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Resfríos Fiebre Fatiga	SI
Elaborar reportes e informes	SI	Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI	

															control específico						
Responsable Zonal I FIPRO	Movilización	Conducir para trasladarse dentro y fuera de la provincia	NO	Condiciones de seguridad	Orden y aseo	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI	
					Biomecánico	Postura sedente prolongada	LumbalgiasCervicalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
						Esfuerzo visual	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
						Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
					Físico	Iluminación (deficiencia)	Disminución de la visión Molestias oculares	Lámparas fluorescentes	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
						Calor por falta de ventilación	Disconfort laboral Falta de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Resfríos Fiebre Fatiga	SI
	Movilización	Conducir para trasladarse dentro y fuera de la provincia	NO	Condiciones de seguridad	Accidente de tránsito	GolpesLesionesFracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	1	Muerte	SI	
					Físico	Radiación solar	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI
						Biomecánico	Postura sedente prolongada	Lumbalgias Cervicalgias	Silla ajustable del conductor	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	Lumbalgia crónica
					Psicosocial		Jornada de trabajo exhaustiva	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	60	360	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Accidente de tránsito

Inspección en campo	Recorrer los predios	NO	Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI	
			Exposición a frío y calor	Físico	Enfermedades pulmonaresDolores de cabezaDesmayosMareos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Ausencia laboral	SI	
			Esfuerzo físico	Biomecánico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO	
			Picaduras	Biológico	Fiebre Irritaciones en la piel	Ninguno	Ninguno	Repente	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Dermatitis alérgica Contagio de dengue, zika, chikungunya	NO	
			Mordeduras	Biológico	Fiebre Lesiones leves	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Rabia Infecciones Deformaciones en piel	NO	
			Poivo	Químico	Alergias Asma	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	SI	
	Realizar prácticas en campo	NO	Manipulación manual de cargas	Biomecánico	Fatiga articularFatiga tendinosa y ligamentosaFatiga muscularAfectación a la columna vertebral	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	EscoliosisSinovitisTenosinovitisArtrrosisArtritisHernias discales	SI	
			Esfuerzo físico	Biomecánico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Aceptable	1	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO	
	Asistencia técnica a agricultores	Preparar información y presentaciones para capacitaciones y socializaciones	NO	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
				Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
		capacitar a pequeños y medianos	NO	Conflictos sociales (beneficiarios)	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Aceptable	1	Renuncia	NO

GESTIÓN DE ASESORÍA JURÍDICA (APOYO) GESTIÓN TÉCNICA DE ASESORÍA JURÍDICA Director de Asesoría Jurídica y Analista Jurídico	Análisis, revisión y sistematización de información	Elaborar proyectos, reportes e informes	SI	Postura bipeda prolongada	Biomecánico	Dolores articulares de extremidades inferiores.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	10	120	III	Acceptable	1	Alteraciones multiesqueleticas de extremidades inferiores	SI			
				Carga mental	Psicosocial	Dolor de cabeza.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI			
				Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI			
				Ruido continuo oficinas aledañas	Físico	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Estrés	SI			
				Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervivalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI			
				Esfuerzo visual		Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI			
				Movimiento repetitivo - extremidades superiores		Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI			
				Análisis, revisión y sistematización de información	Analizar la información legal	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervivalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	2	Lumbalgia crónica	SI
							Movimiento repetitivo - extremidades superiores		Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	2	Incapacidad laboral	SI
							Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	2	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI
							reportes, informes, instrumentos	SI	Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control	2

DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO DEL SECTOR DE COORDINACION Y DIRECCION	Coordinador Zonal	Atención a usuarios	Generar documentos requeridos por usuarios	NO	PSICOSOCIAL	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	2	Estrés/Ausencia e incapacidad laboral	SI			
DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO DEL SECTOR DE COORDINACION Y DIRECCION	Coordinador Zonal	Atención a usuarios	Generar documentos requeridos por usuarios	NO	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI			
					Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	2	Lumbalgia crónica	SI			
					Biomecánico	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	2	Pérdida paulatina de la visión	SI				
					Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Aceptable con control específico	2	Incapacidad laboral	SI				
		Movilización	Traslado dentro y fuera de la provincia	SI	Generar documentos requeridos por usuarios	SI	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	2	Estrés/Ausencia e incapacidad laboral	SI	
							Psicosocial	Conflictos sociales (beneficiarios)	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Aceptable	2	Renuncia	NO
							Biomecánico	Postura sedente prolongada	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	2	Lumbalgia crónica	SI
							Biomecánico	Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	2	Incapacidad laboral	SI
							Condiciones de seguridad	Accidente de tránsito	Golpes Lesiones Fracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	1	Muerte	SI
							Físico	Radiación solar	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI

				Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Silla ajustable del conductor	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Acceptable	1	Lumbalgia crónica	SI
				Jornada de trabajo exhaustiva	Psicosocial	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Acceptable	1	Accidente de tránsito	SI
		Manejar reuniones y establecer acuerdos	NO	Relaciones laborales	Psicosocial	Estrés	Talleres motivacionales	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	10	20	IV	Acceptable	1	Ausencia laboral	NO
	Planificación	Coordinar las actividades de la Coordinación y de las Direcciones Provinciales	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
				Estabilidad laboral	Psicosocial	Insatisfacción laboralEstrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Ausencia laboral	SI
	Coordinación interinstitucional	Mantener reuniones externas y establecer acuerdos	NO	Conflictos sociales (autoridades de otras instituciones)	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	1	Renuncia	NO
				Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Lumbalgia crónica	SI
	Seguimiento a proyectos	Reconocer los predios	NO	Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Protector solar	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI
				Exposición a frío y calor	Físico	Enfermedades pulmonares Dolores de cabeza Desmayos Mareos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Ausencia laboral	SI
			NO	Superficies irregulares en los predios	Condiciones de seguridad	GolpesLesionesFracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Acceptable	1	Ausencia e incapacidad laboral	NO
				Esfuerzo físico	Biomecánico	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Contracciones musculares Ausencia laboral	NO
			NO	Picaduras	Biológico	Fiebre Irritaciones en la piel	Ninguno	Ninguno	Repelente	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Acceptable	1	Dermatosis alérgica Hospitalización	NO
			NO	Mordeduras	Biológico	Fiebre Lesiones leves	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Acceptable	1	Rabia Infecciones Deformaciones en piel	NO

Asistente de Coordinación	Despacho de documentos	Reasignación, revisión, seguimiento y envío de documentos	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Sillas regulables	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
				Esfuerzo visual	Biomecánico	Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	450	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI	
				Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Biomecánico	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI	
				Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio	Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI	
				Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI	
				Deslumbramientos y reflejos	Físico	Irritación ocular	Ninguno	Persianas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Pérdida paulatina de la visión	SI	
				Ruido continuo (vehículos)	Físico	Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	Estrés	SI	
	Movilización	Traslado dentro y fuera de la provincia	SI	Accidente de tránsito	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones Fracturas	Cinturón de seguridad, mantenimiento correctivo de vehículos	Ninguno	Ninguno	10	1	10	ALTO	100	1000	I	No aceptable	1	Muerte	SI	
				Radiación solar	Físico	Irritación ocular/piel Quemaduras	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control específico	1	Enfermedades oculares Cáncer	SI	
				Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Silla ajustable del conductor	Ninguno	Ninguno	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	Lumbalgia crónica	SI	
				Jornada de trabajo exhaustiva	Psicosocial	Fatiga mental Sueño Dolores de cabeza Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Aceptable	1	Accidente de tránsito	SI	
	Funciones delegadas por el Coordinador	agendar actividades del	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervicalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Aceptable con	1	Lumbalgia crónica	SI	

Secretaría	Reuniones internas y externas	Participar en reuniones y socializaciones inter/intra-institucionales	SI	Conflictos sociales	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	1	Renuncia	NO
			SI	Postura bípoda prolongada	Biomecánico	Dolores articulares de extremidades inferiores.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	10	120	III	Acceptable	1	Alteraciones multesqueleticas de extremidades inferiores	SI
	Funciones delegadas por el Coordinador	Realizar y contestar llamadas telefónicas	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbalgias Cervivalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Lumbalgia crónica	SI
				Esfuerzo visual		Irritabilidad ocular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	ALTO	25	300	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
				Movimiento repetitivo - extremidades superiores		Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI
				Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI
				Deslumbramientos y reflejos	Físico	Irritación ocular	Ninguno	Persianas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Pérdida paulatina de la visión	SI
				Ruido continuo (vehículos)		Dolores de cabeza Pérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Estrés	SI
				Elaborar, revisar y enviar documentos requeridos por el Coordinador	SI	Postura sedente prolongada	Biomecánico	LumbalgiasCervivalgias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1
	Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Tendinitis Síndrome del túnel carpiano	Ninguno			Ninguno		Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incapacidad laboral	SI	
	Orden y aseo	Condiciones de seguridad	Golpes Lesiones leves Inicio de incendio			Ninguno	Extintor Sensor de humo Botiquín	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Incendio Lesiones graves	SI	
	Carga mental	Psicosocial	Fatiga mental			Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	25	100	III	Acceptable	1	Estrés Ausencia e incapacidad laboral	SI	

Consejería	Limpieza y aseo	Realizar la limpieza y aseo de las oficinas	SI	Físico	Deslumbramientos y reflejos	Irritación ocular	Ninguno	Persianas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Pérdida paulatina de la visión	SI					
					Ruido continuo (vehículos)	Dolores de cabezaPérdida de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Acceptable	1	Estrés	SI					
				Atención a usuarios	todas las personas que llegan a la	SI	Psicosocial	Conflictos sociales	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	Acceptable	1	Renuncia	NO		
				Realizar la limpieza y aseo de baños	SI	Bacterias	Biológico	Dolores estomacales Malestar gástrico Afecciones cutáneas	Ninguno	Ninguno	Guantes	2	2	4	BAJO	60	240	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Gastroenteritis Colitis Problemas de la piel	SI			
								Biomecánico	Polvo	Químico	Alergias Asma	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	SI
									Postura bípoda prolongada	Dolor de pies Hinchazón de piernas Fatiga muscular generalizada Dolor lumbar Rigidez en cuello y hombros	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Vértices sintomáticas Daño degenerativo en tendones y ligamentos.	SI	
									Postura forzada	Dolores musculares Dolores lumbares Afectación a la columna vertebral	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Escoliosis Lumbalgias Dorsalgias	SI	
									Esfuerzo físico	Dolores muscularesFatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Contracciones muscularesAusencia laboral	NO	
									Manipulación manual de cargas	Fatiga articular Fatiga tendinosa y ligamentosa Fatiga muscular Afectación a la columna vertebral	Carrito para cargas de cuatro ruedas	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Escoliosis Sinovitis Tenosinovitis Artritis Artritis Hernias discales	SI	
				Movimiento repetitivo - extremidades superiores	Dolores musculares Fatiga muscular	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	MEDIO	60	480	II	No aceptable o Acceptable con control específico	1	Contracciones musculares Ausencia laboral	SI						
Conflictos laborales	Psicosocial	Estrés	Talleres motivacionales	Ninguno	Ninguno	2	1	2	BAJO	10	20	IV	Acceptable	1	Ausencia laboral	NO									

13	Caja de guantes de látex (100 u)	u	0	10	0.00	0.00							
14	Repelente	u	80	4.61	368.80		368.80						
15	Machetes (incluye estuche)	u	0	18.5	0.00	0.00							
16	Alcohol antiséptico	u	40	3.45	138.00		138.00						
17	Gel antiséptico	u	12	3.87	46.44	46.44							
18	Guantes de nitrilo (par)	u	12	10	120.00	120.00							
	Riesgos físicos												
19	Gafas de protección UV	u	0	25	0.00	0.00							
20	Persianas	m2	0	20	0.00	0.00							
21	Protector solar	u	80	18.6	1488.00		1488.00						
22	Vehículos 4x4	u	0	38000	0.00			0.00					
23	Tapones auditivos	u	12	1.25	15.00	15.00							
	Riesgos químicos												
24	Mascarillas	u	60	2.5	150.00	150.00							
25	Mascarilla de 2 filtros	u	1	8.7	8.70	8.70							
26	Filtros de mascarilla	u	4	4.5	18.00	18.00							
27	Mandil de trabajo	u	2	12	24.00	24.00							
28	Aerosoles baja toxicidad	u	24	14.99	359.76	359.76							
	Riesgos psicosociales												
29	Talleres motivacionales (8 horas)	u	6	420	2520.00							2520.00	
	Riesgos biomecánicos												
30	Mouse ergonómico	u	0	38.12	0.00	0.00							
31	Teclado auxiliar	u	0	9.58	0.00	0.00							
32	Base reguladora de computador portátil	u	0	13.74	0.00	0.00							
33	Lámpara regulable	u	0	26.7	0.00	0.00							
34	Reposapiés portátil	u	0	60	0.00	0.00							
35	Asientos regulables con apoya pies y apoya brazos	u	0	119	0.00	0.00							

36	Carro de limpieza rodante	u	0	99.99	0.00	0.00								
	Condiciones de seguridad													
37	Capacitación a personal en conducción (8 horas)	u	4	320	1280.00	1280.00								
38	ABC vehicular	u	12	380	4560.00	4560.00								
39	Botiquín de emergencias (incluye insumos)	u	3	24.74	74.22	74.22								
40	Equipo de carretera (extintor, triángulos de seguridad, conos reflectivos, caja de herramientas, gata hidráulica)	u	3	0	0.00	0.00								
41	Guantes de cuero o pupos	u	18	2.5	45.00	45.00								
42	Basureros de tapa y colores diferenciados	u	29	0	0.00	0.00								
43	EPP (casco, gafas de seguridad, chaleco reflectivo)	u	6	0	0.00	0.00								
44	Botines dieléctricos	u	1	0	0.00	0.00								
TOTAL					31380.63	21040.83	1994.80	0.00	2945.00	1600.00	960.00	2520.00	320.00	

Tabla 32

Presupuesto referencial año 3, 5, 7, 9 (sin incremento de inflación)

Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	PRESUPUESTO POR FUENTE							
						MAGAP	TRABAJADOR	MAGAP-PLANTA CENTRAL	IESS	SECRETARIA DE GESTIÓN DE RIESGOS	BOMBEROS	VISIÓN MUNDIAL	CRUZ ROJA
	Obligaciones prohibiciones y derechos												
1	Técnico responsable de SSO (Ingeniero en SSO o afines)	u	1	14210.23	14210.23	14210.23							
2	Capacitación en SSO (4 horas)	u	6	160	960.00					640.00	320.00		
3	Ropa de trabajo (2 buzos en tela piquet, 2 pantalones jean, 1 chaleco, 1 chompa, 2 gorros, 1 par de botas de caucho punta de acero, 1 par de botines punta de acero)	u	16	167.57	2681.12	2681.12							
	Servicio médico												
4	Exámenes médicos generales	u	31	40	1240.00				1240.00				
5	Optometrías	u	62	20	1240.00				1240.00				
6	Audiometrías	u	31	35	1085.00				1085.00				
7	Exámenes de laboratorio clínico	u	0	125	0.00				0.00				
8	Exámenes de rayos X (columna, brazos y piernas)	u	0	105	0.00	0.00							
9	Análisis de iluminancia	u	0	35	0.00	0.00							
10	Botiquín de emergencias (incluye insumos)	u	2	24.74	49.48	49.48							
	Plan de emergencias												
11	Recarga de extintores	u	4	20	80.00	80.00							
12	Capacitación a brigadas de emergencia (8 horas)	u	6	320	1920.00					960.00	640.00		320.00
	Riesgos biológicos												
13	Caja de guantes de látex (100 u)	u	1	10	10.00	10.00							
14	Repelente	u	80	4.61	368.80		368.80						
15	Machetes (incluye estuche)	u	3	18.5	55.50	55.50							

16	Alcohol antiséptico	u	40	3.45	138.00		138.00						
17	Gel antiséptico	u	12	3.87	46.44	46.44							
18	Guantes de nitrilo (par)	u	12	10	120.00	120.00							
	Riesgos físicos												
19	Gafas de protección UV	u	18	25	450.00	450.00							
20	Persianas	m2	0	20	0.00	0.00							
21	Protector solar	u	80	18.6	1488.00		1488.00						
22	Vehículos 4x4	u	0	38000	0.00			0.00					
23	Tapones auditivos	u	12	1.25	15.00	15.00							
	Riesgos químicos												
24	Mascarillas	u	60	2.5	150.00	150.00							
25	Mascarilla de 2 filtros	u	1	8.7	8.70	8.70							
26	Filtros de mascarilla	u	4	4.5	18.00	18.00							
27	Mandil de trabajo	u	2	12	24.00	24.00							
28	Aerosoles baja toxicidad	u	24	14.99	359.76	359.76							
	Riesgos psicosociales												
29	Talleres motivacionales (8 horas)	u	6	420	2520.00							2520.00	
	Riesgos biomecánicos												
30	Mouse ergonómico	u	0	38.12	0.00	0.00							
31	Teclado auxiliar	u	0	9.58	0.00	0.00							
32	Base reguladora de computador portátil	u	0	13.74	0.00	0.00							
33	Lámpara regulable	u	0	26.7	0.00	0.00							
34	Reposapiés portátil	u	0	60	0.00	0.00							
35	Asientos regulables con apoya pies y apoya brazos	u	0	119	0.00	0.00							
36	Carro de limpieza rodante	u	0	99.99	0.00	0.00							
	Condiciones de seguridad												
37	Capacitación a personal en conducción (8 horas)	u	4	320	1280.00	1280.00							

38	ABC vehicular	u	12	380	4560.00	4560.00								
39	Botiquín de emergencias (incluye insumos)	u	3	24.74	74.22	74.22								
40	Equipo de carretera (extintor, triángulos de seguridad, conos reflectivos, caja de herramientas, gata hidráulica)	u	0	128	0.00	0.00								
41	Guantes de cuero o pupos	u	18	2.5	45.00	45.00								
42	Basureros de tapa y colores diferenciados	u	0	15.59	0.00	0.00								
43	EPP (casco, gafas de seguridad, chaleco reflectivo)	u	6	17.31	103.86	103.86								
44	Botines dieléctricos	u	1	50.61	50.61	50.61								
TOTAL					35351.72	24391.92	1994.80	0.00	3565.00	1600.00	960.00	2520.00	320.00	

Anexo 5

Fotografías



Figura 32. Levantamiento de encuestas en oficina



Figura 33. Levantamiento de encuestas en oficina

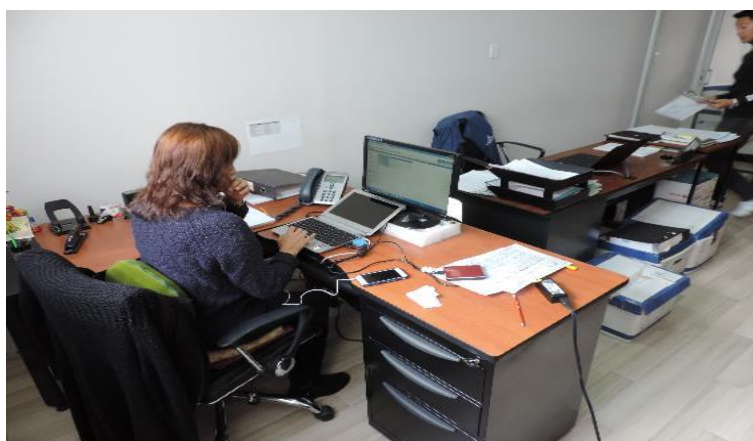


Figura 34. Uso de computador portátil. Desorden



Figura 35. Deslumbramiento en oficina



Figura 36. Deslumbramiento en oficina



Figura 37. Expedientes bajo el puesto de trabajo



Figura 38. Cables en el puesto de trabajo



Figura 39. Conexiones en el puesto de trabajo



Figura 40. Desorden



Figura 41. Puesto de trabajo



Figura 42. Puesto de trabajo



Figura 43. Extintor



Figura 44. Sensor de humo



Figura 45. Almacenamiento en oficina



Figura 46. Expedientes sobre el puesto de trabajo



Figura 47. Expedientes en oficina



Figura 48. Toma de muestra de agua



Figura 49. Toma de muestra de suelos



Figura 50. Medición de caudal



Figura 51. Recorrido en campo



Figura 52. Pintado de estacas



Figura 53. Cortado de estacas



Figura 54. Levantamiento topográfico



Figura 55. Limpieza de oficina



Figura 56. Picadura de garrapatas y alergia



Figura 57. Irritación ocular



Figura 58. Levantamiento de encuestas sobre accidentes y enfermedades



Figura 59. Validación de la propuesta de SSO al comité de la Coordinación Zonal 1

Anexo 6 Diagramas de Flujo

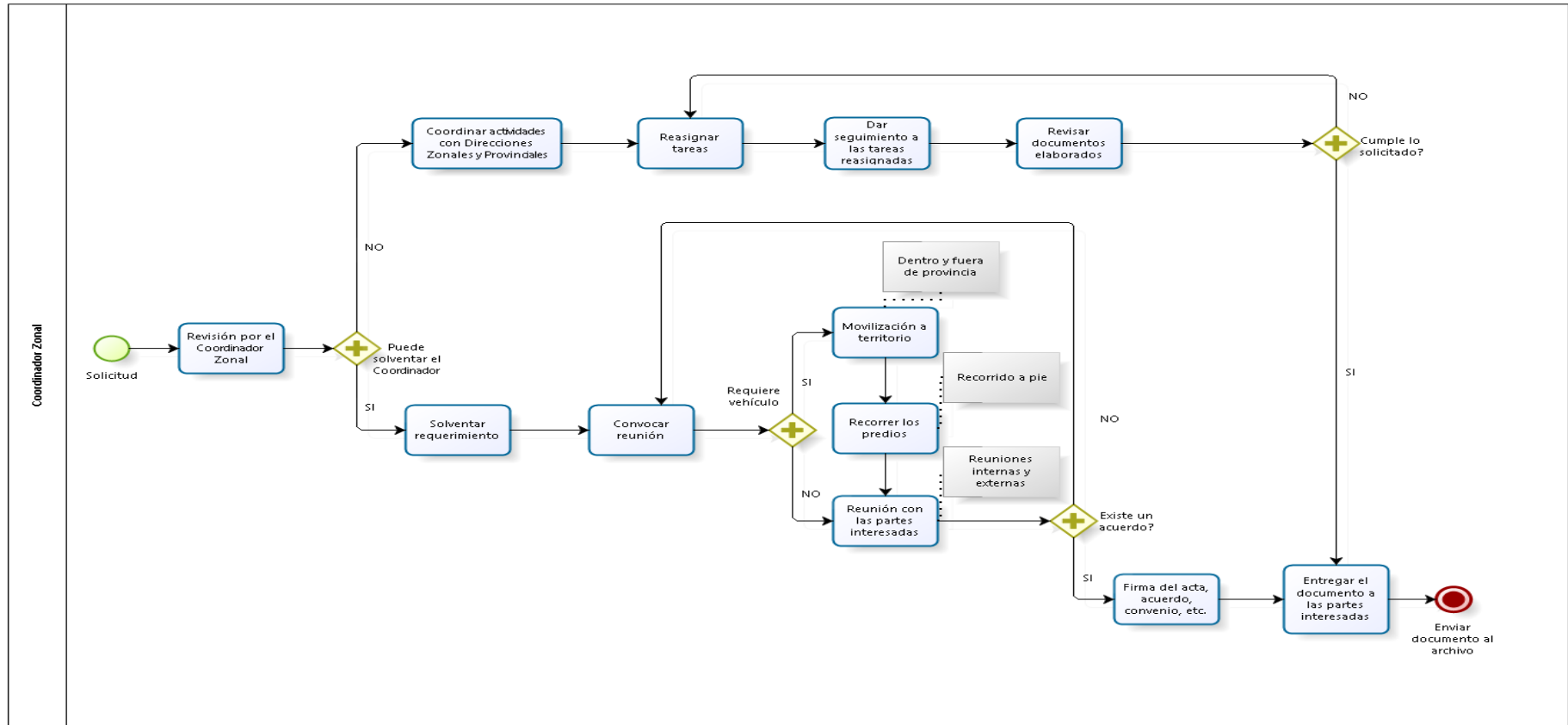


Figura 60. Procesos del Coordinador Zonal

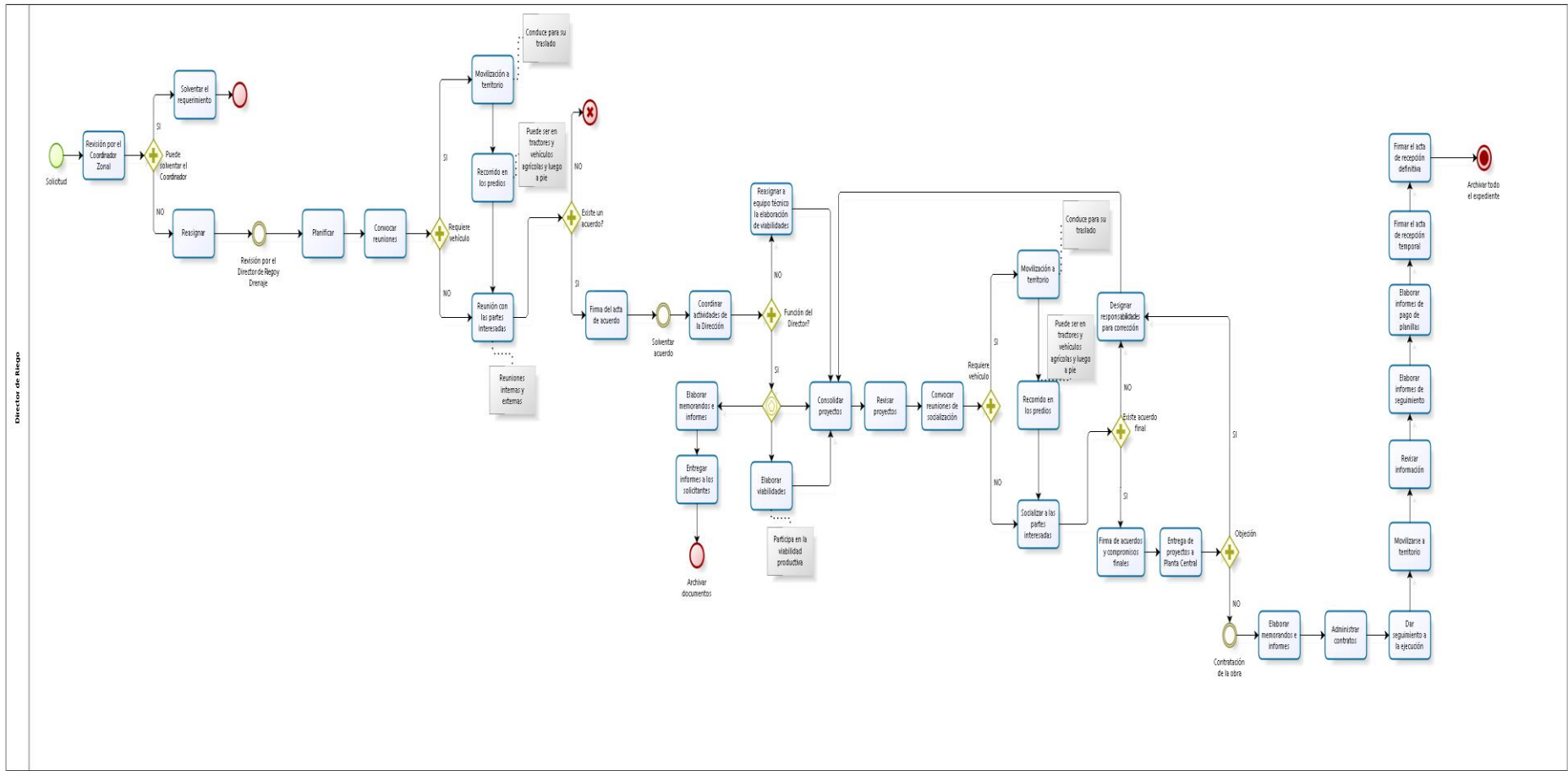


Figura 61. Procesos del Director de Riego y Drenaje

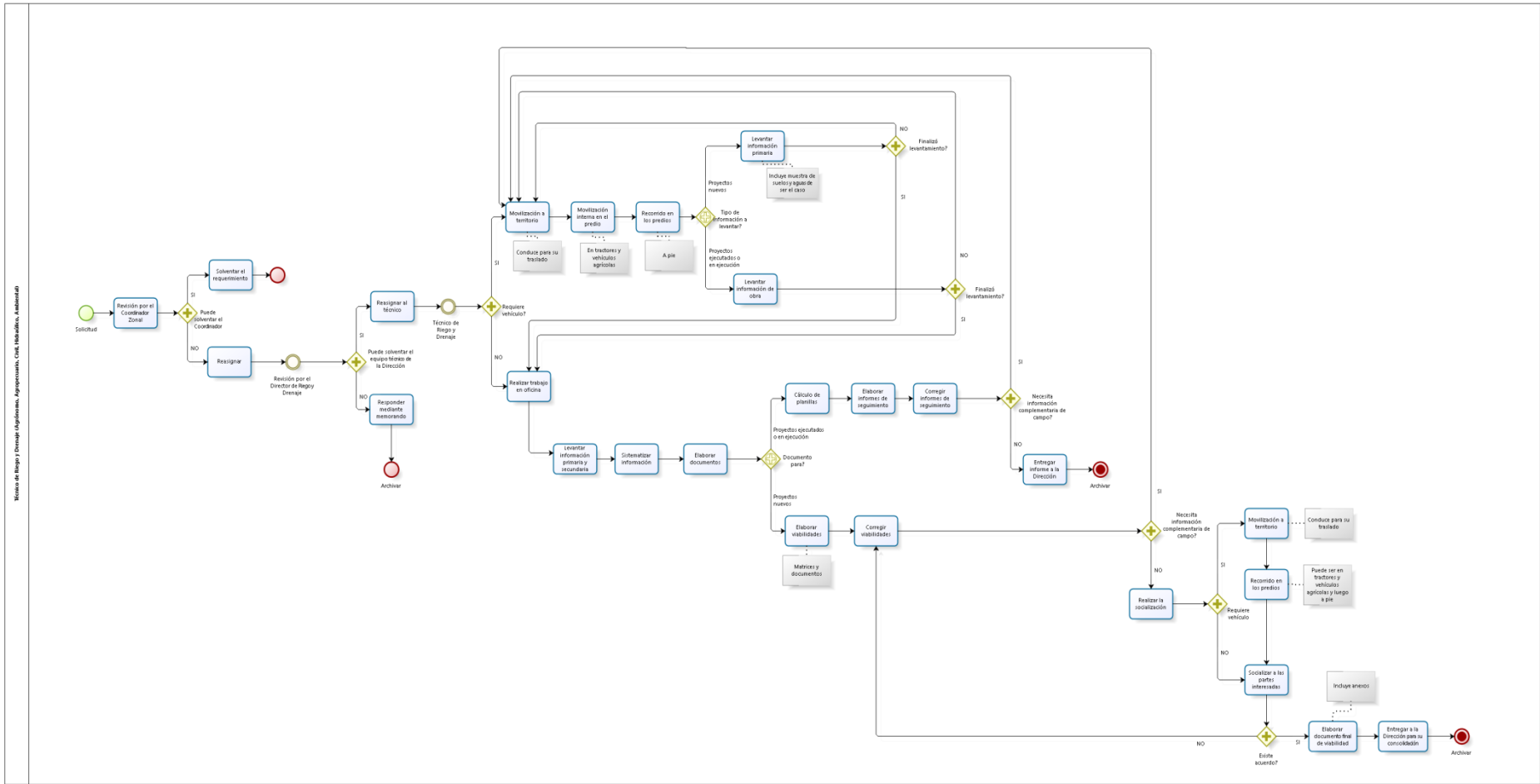


Figura 62. Procesos de Técnicos de Riego y Drenaje (Agrónomo, Agropecuario, Ambiental, Hidráulico, Civil)

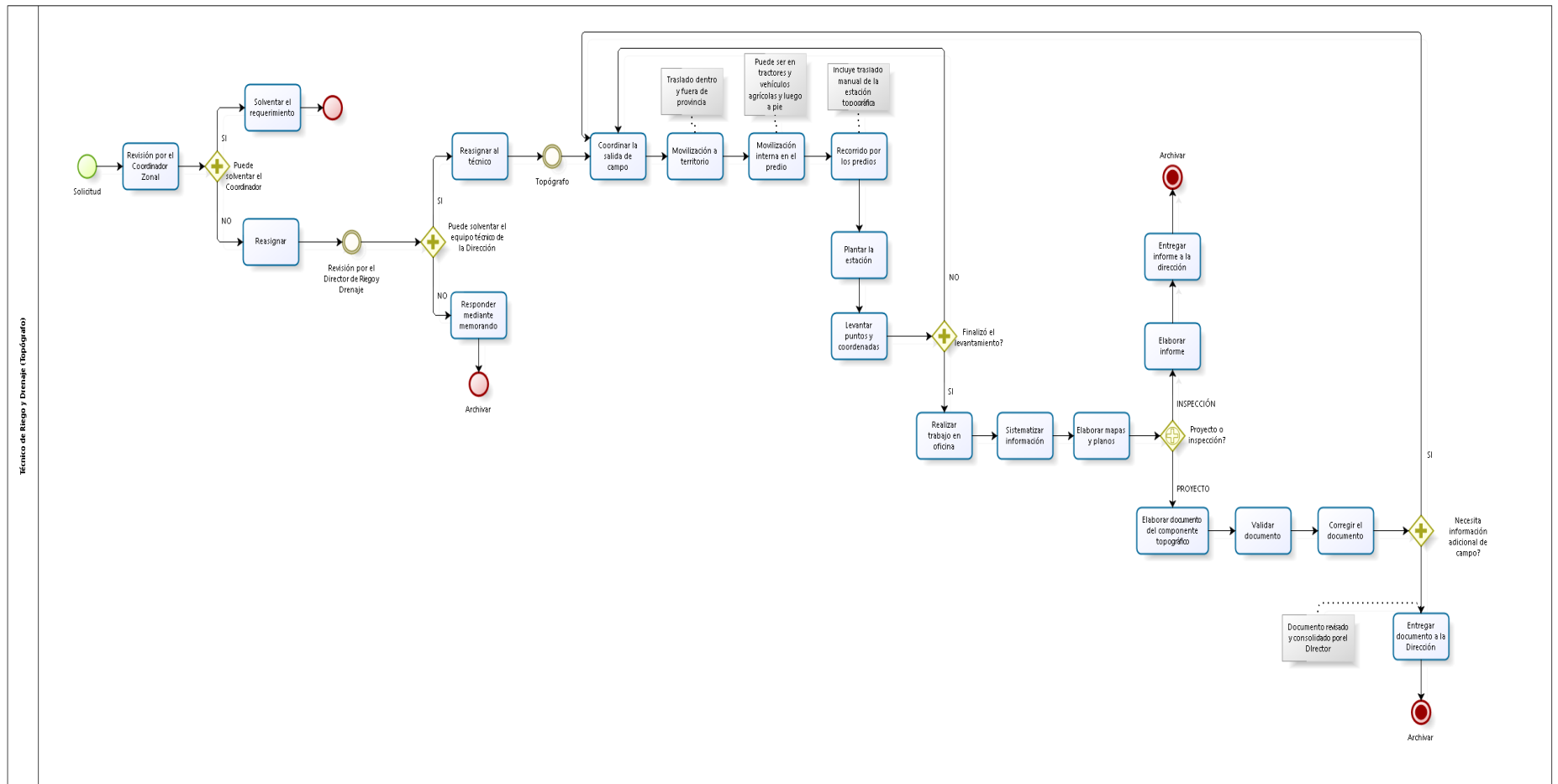


Figura 63. Procesos de Técnicos de Riego y Drenaje (Topógrafo)

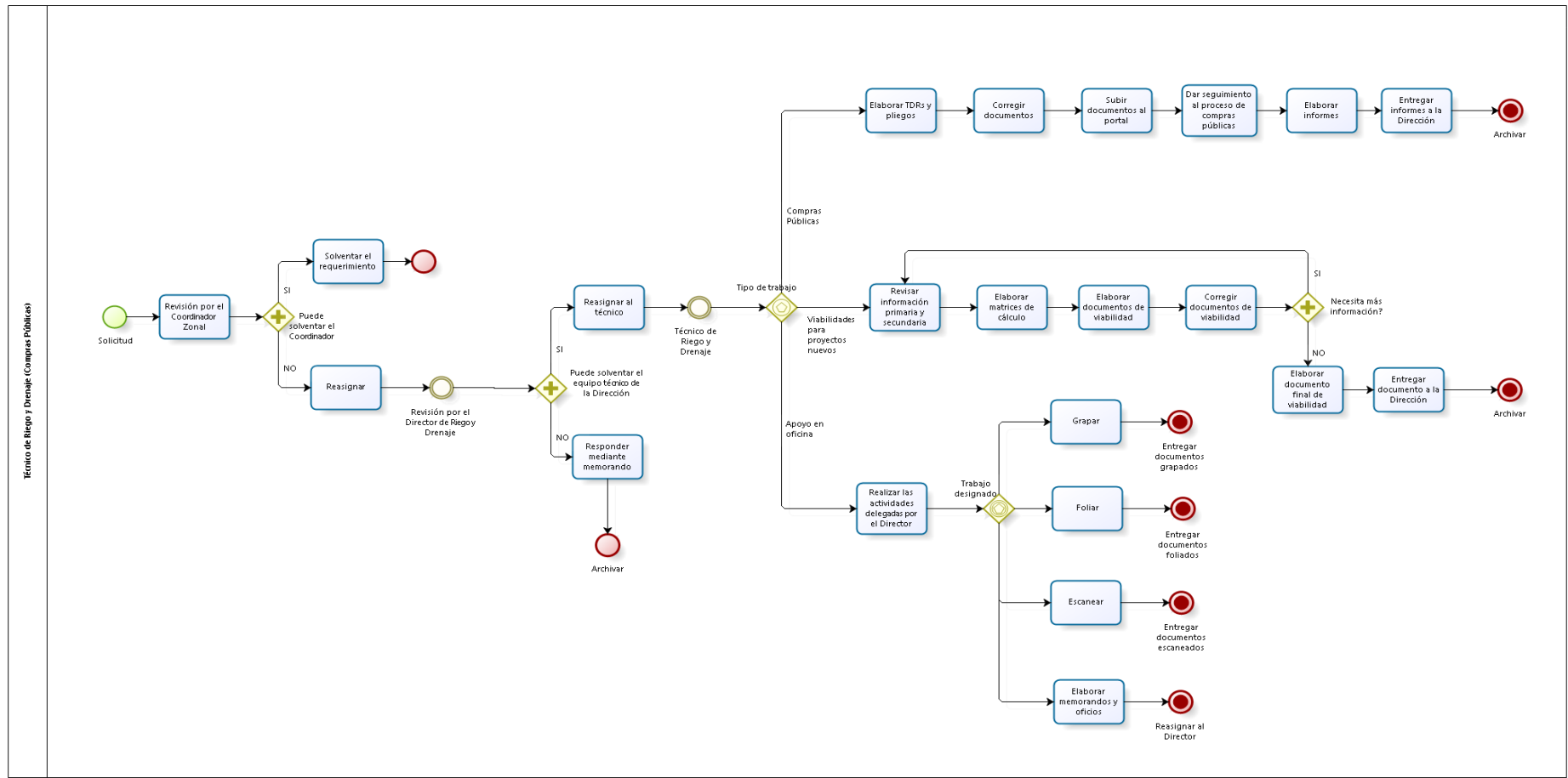


Figura 64. Procesos de Técnicos de Riego y Drenaje (Compras Públicas)

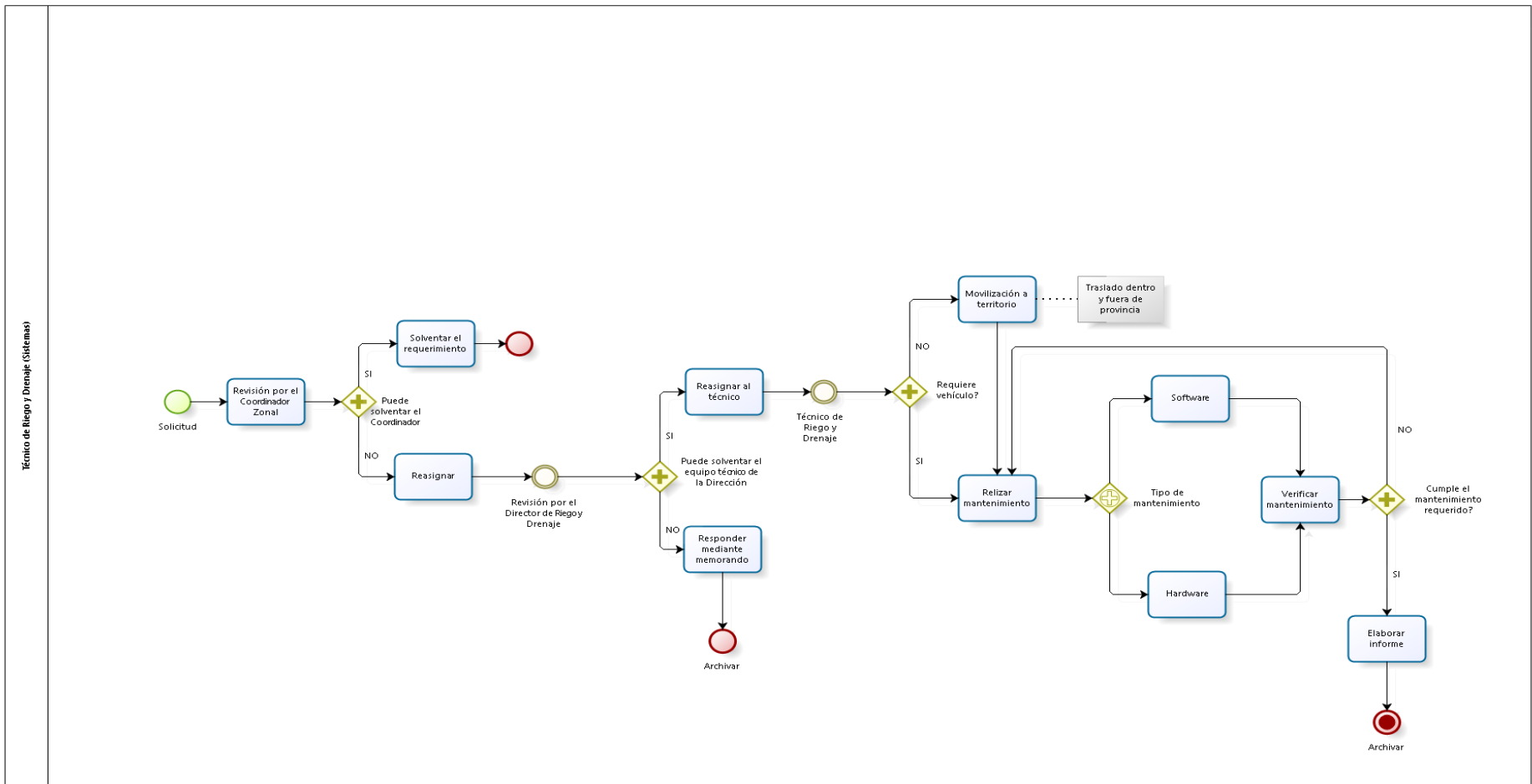


Figura 65. Procesos de Técnicos de Riego y Drenaje (Sistemas)

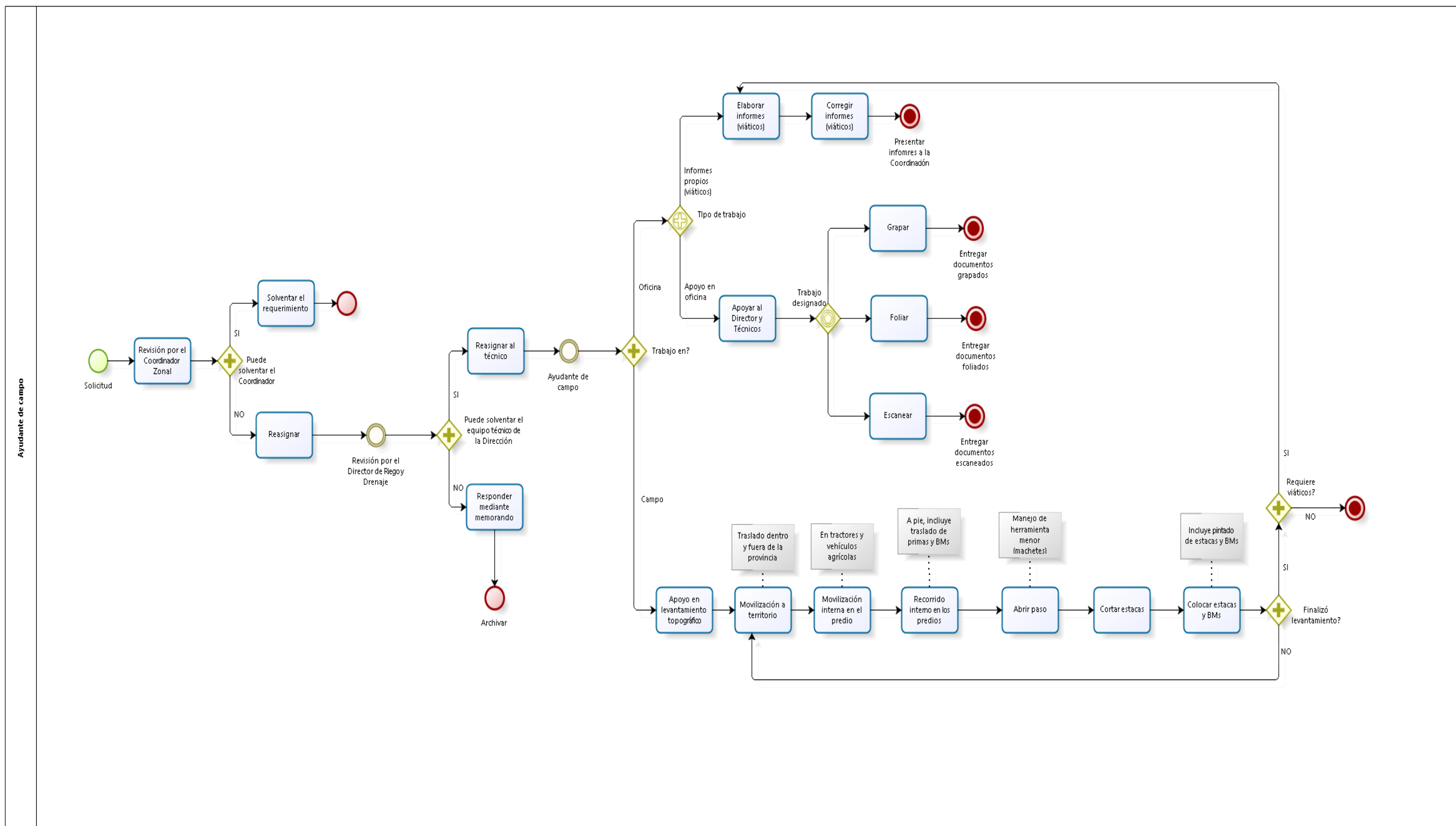


Figura 66. Procesos de Ayudante de Campo

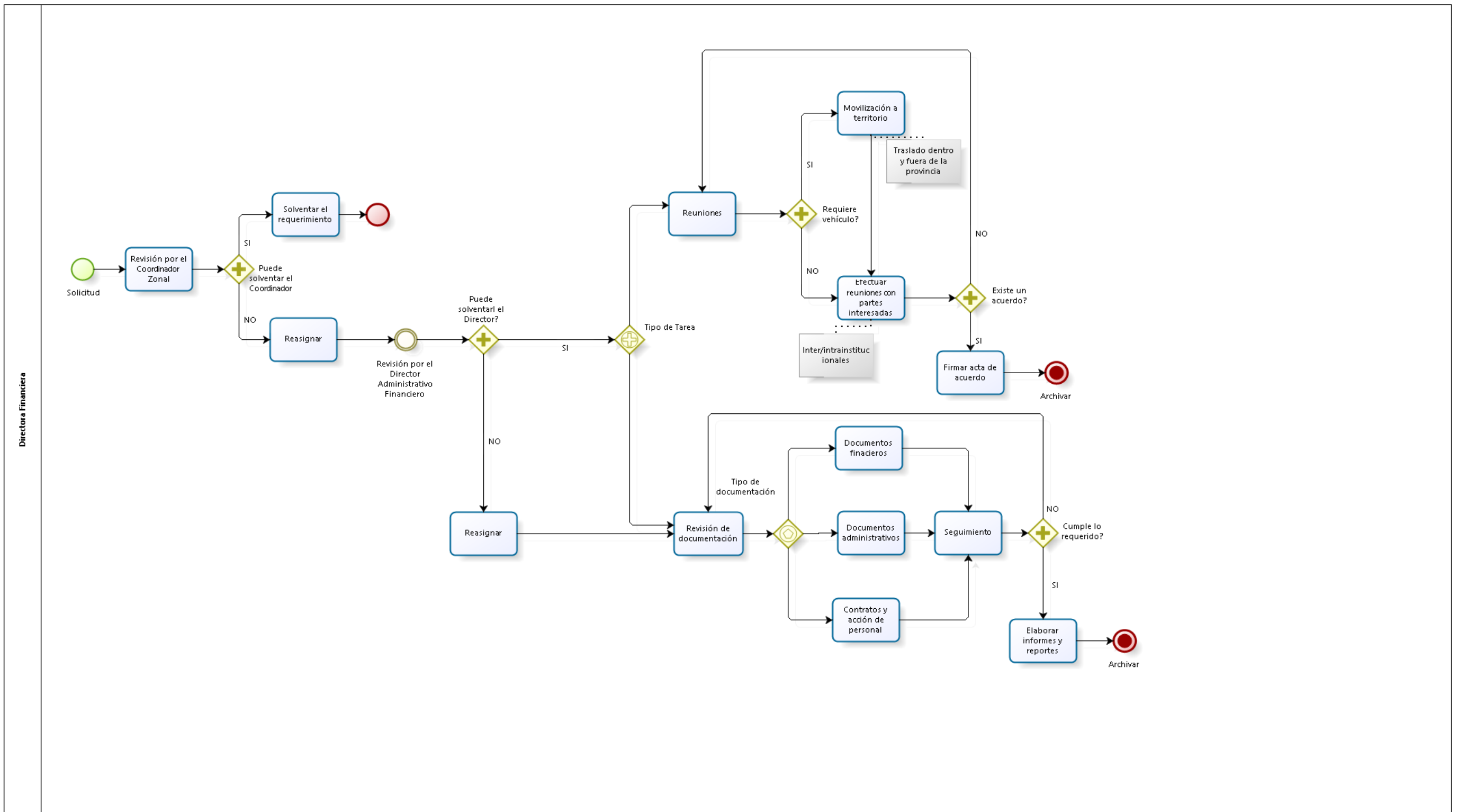


Figura 67. Procesos de Director Administrativo Financiero

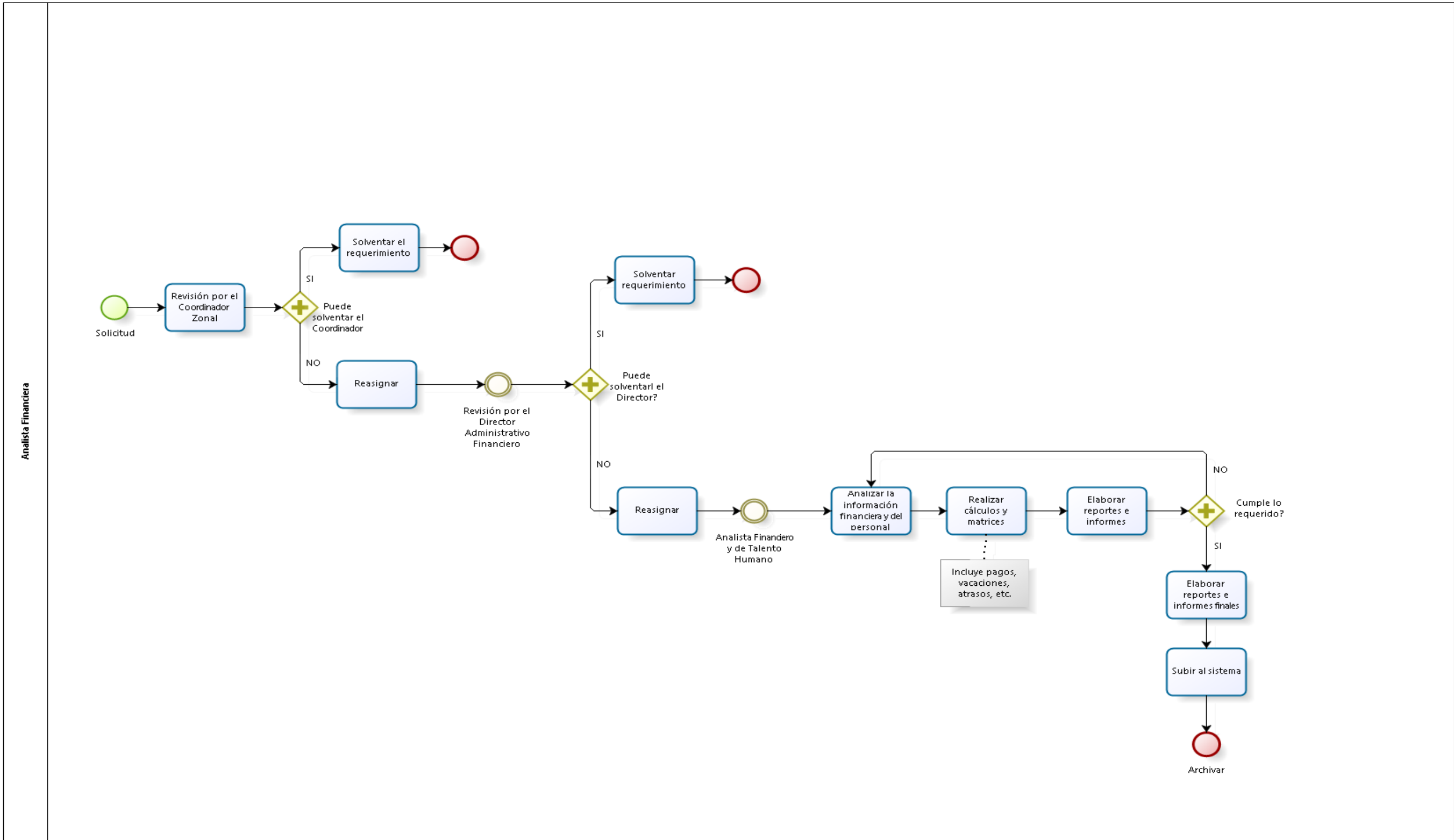


Figura 68. Procesos de Analista Financiero

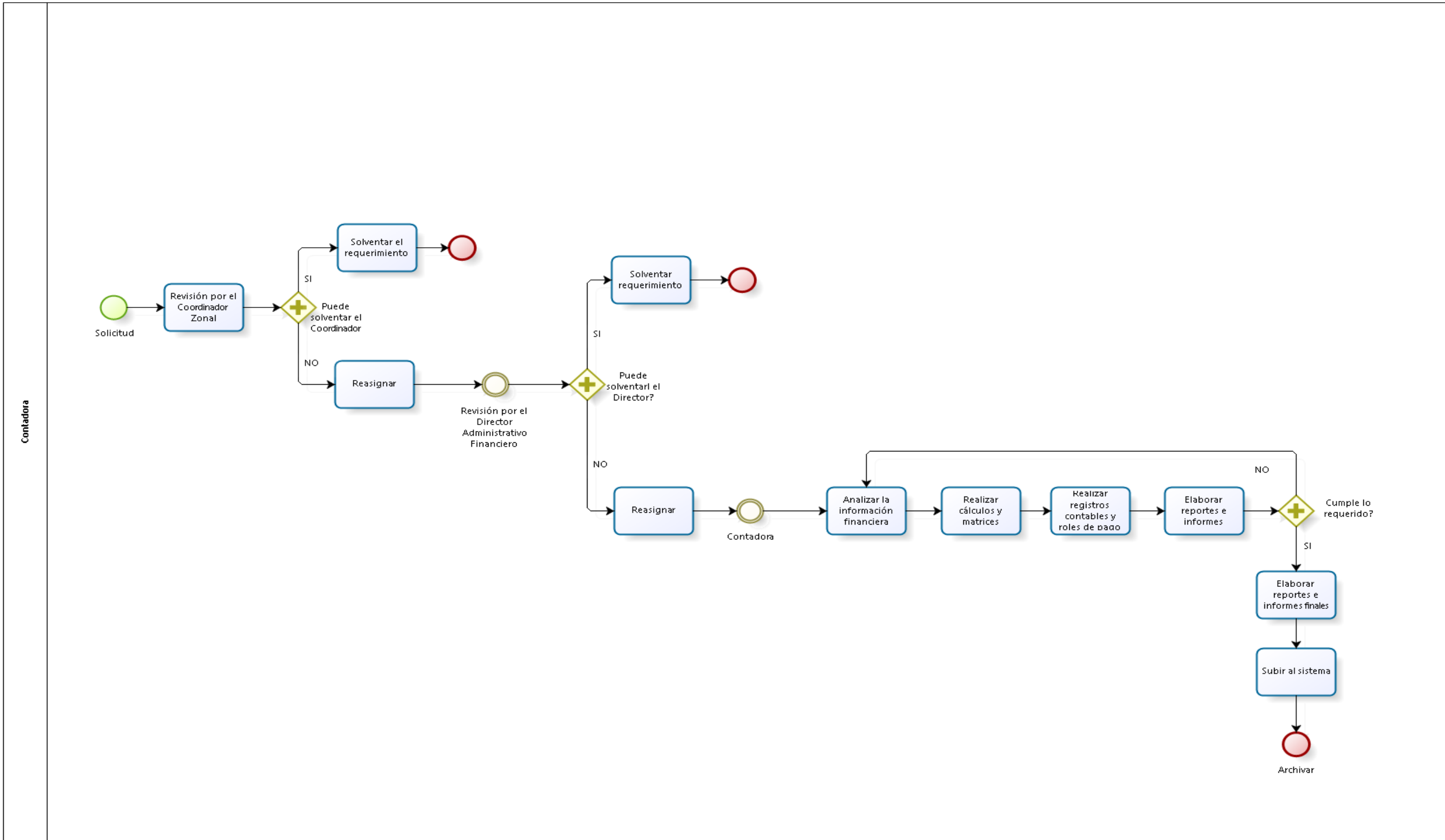


Figura 69. Procesos de Contadora

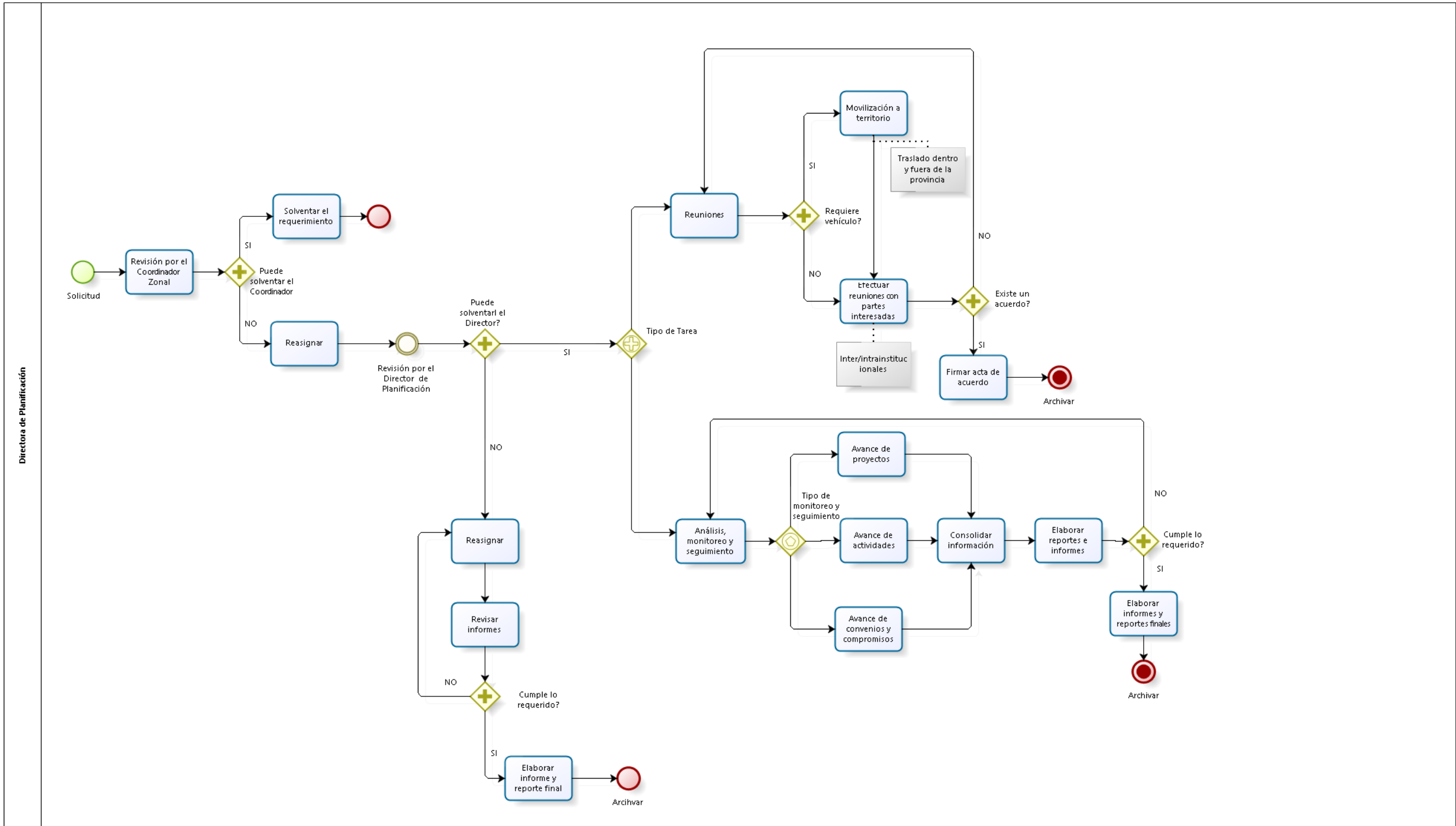


Figura 70. Procesos de Director de Planificación

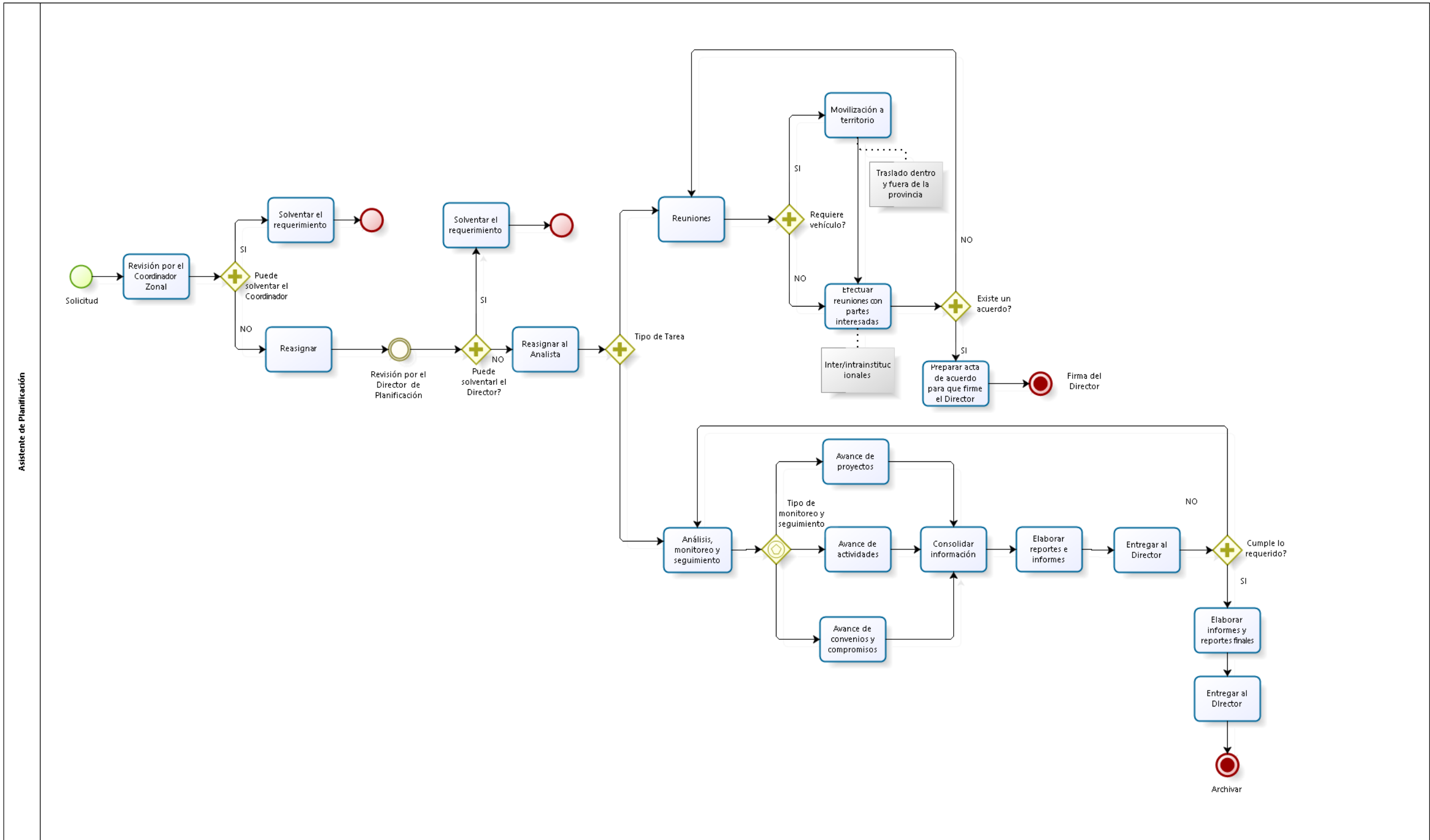


Figura 71. Procesos de Asistente de Planificación

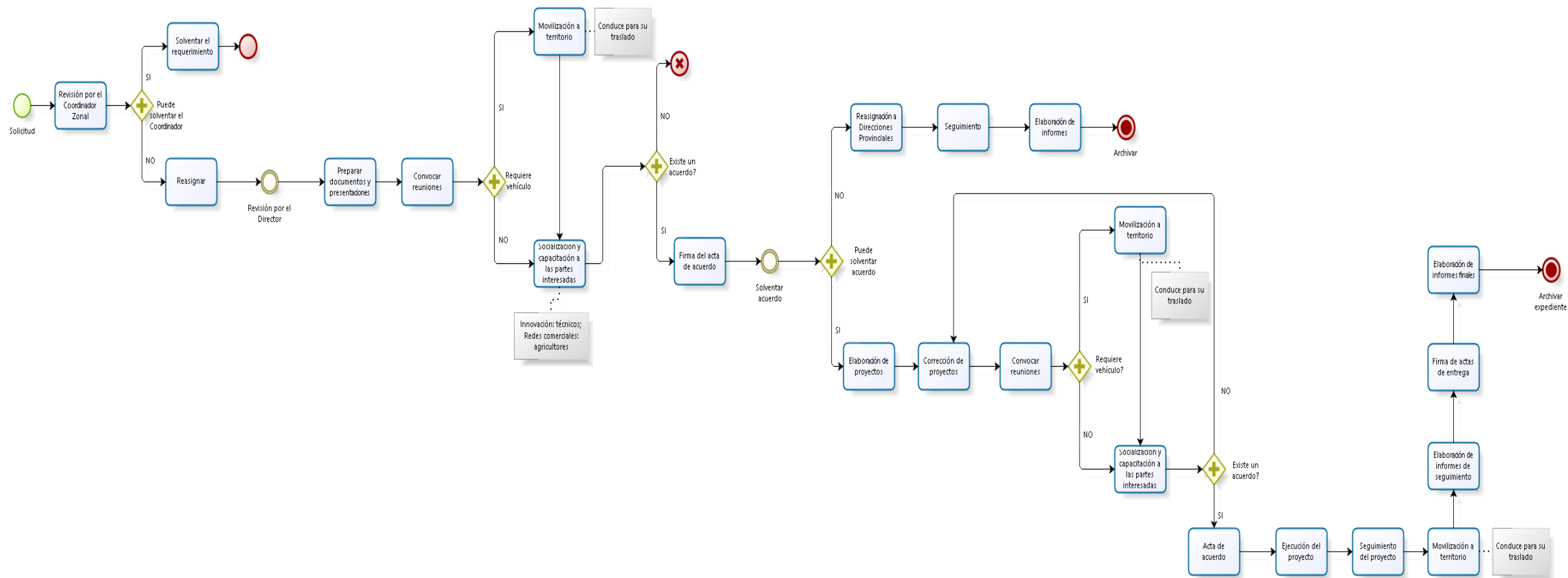


Figura 72. Procesos de Director de Redes Comerciales/ Innovación

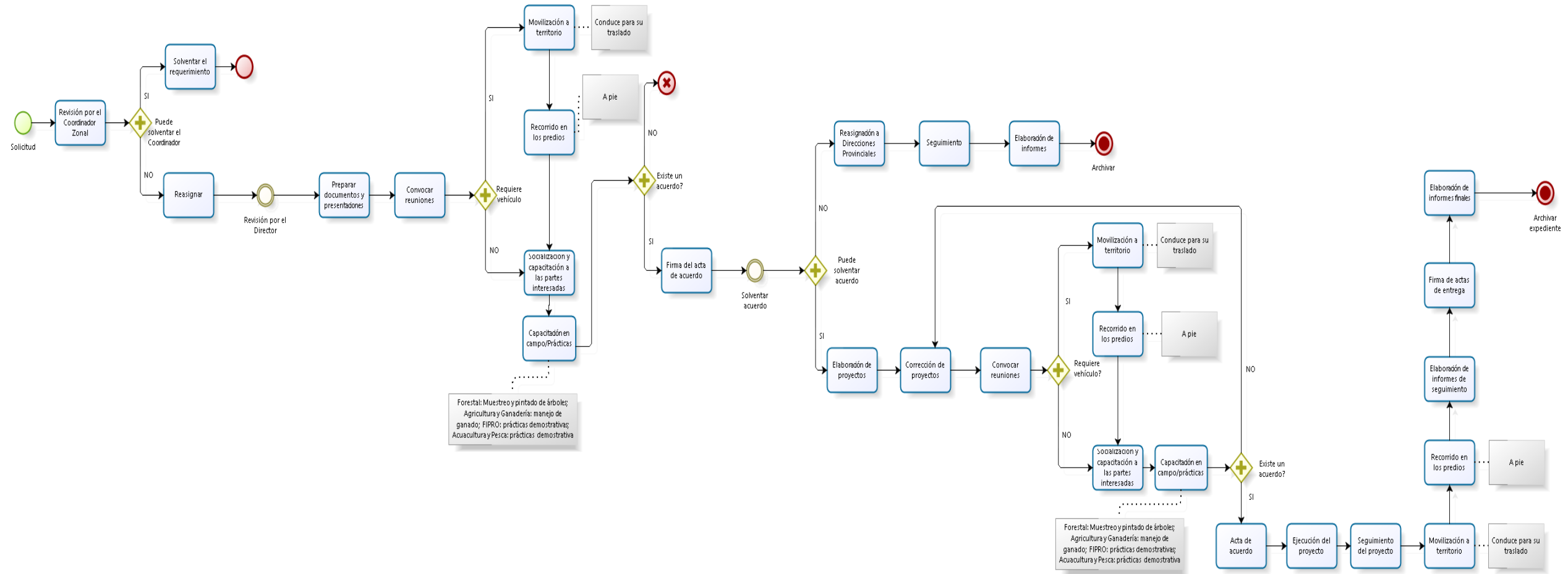


Figura 73. Procesos de Director de Producción Forestal/ Agricultura y Ganadería/ Acuicultura y Pesca/ Responsable FIPRO

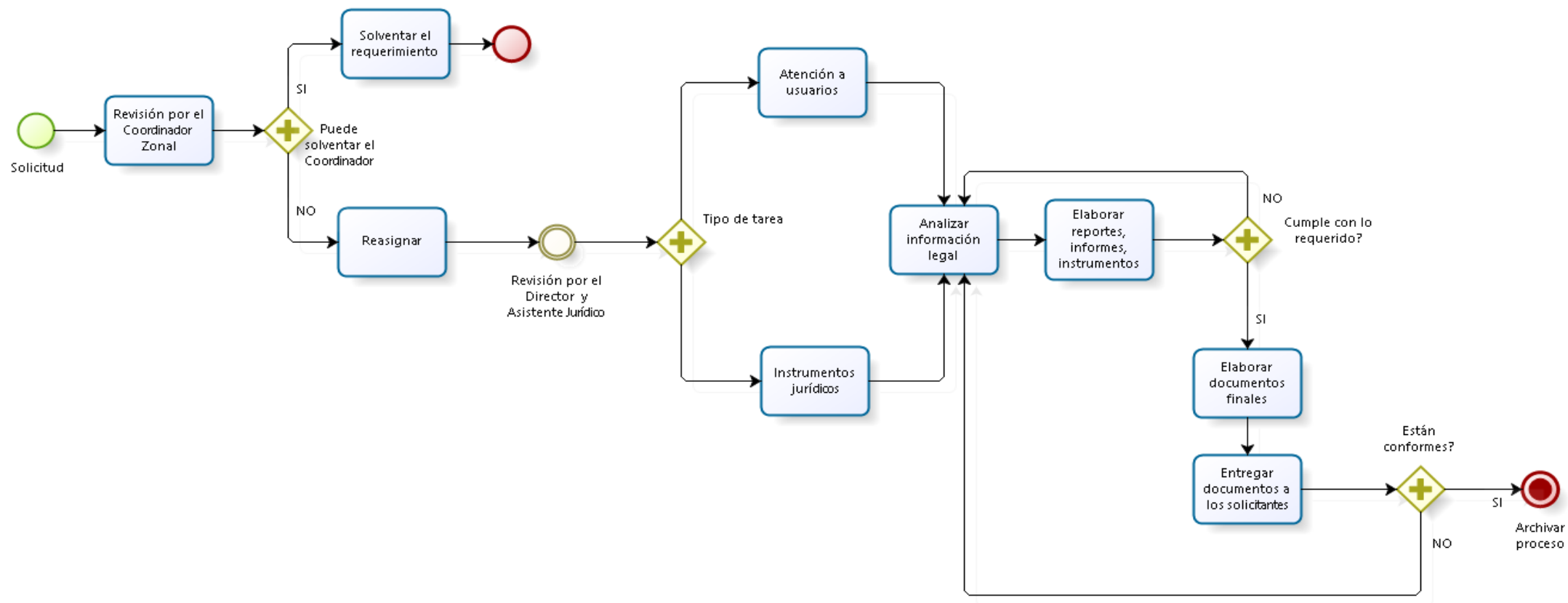


Figura 74. Procesos de Director de Jurídico/ Asistente Jurídico

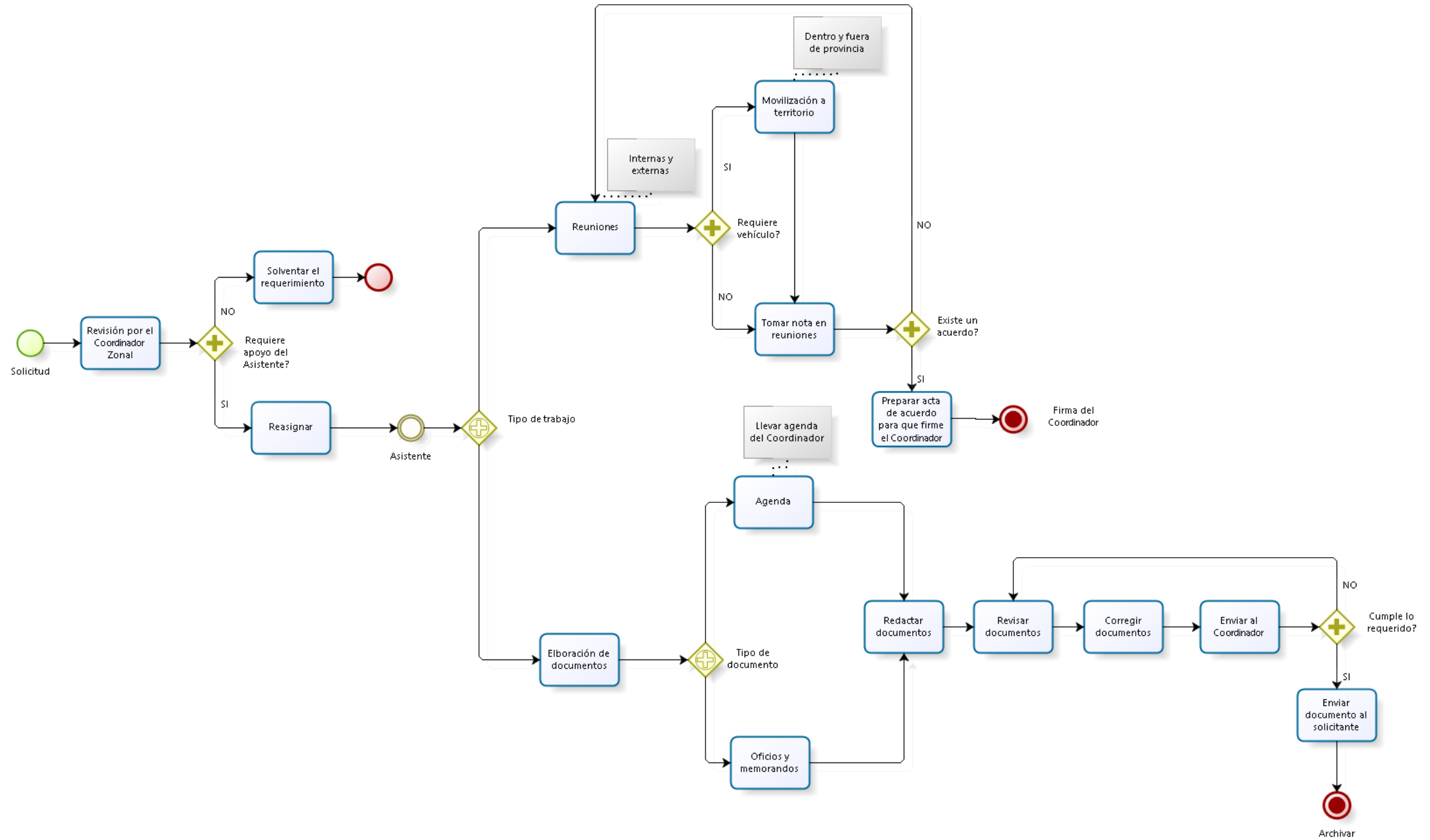


Figura 75. Procesos de Asistente de Coordinación

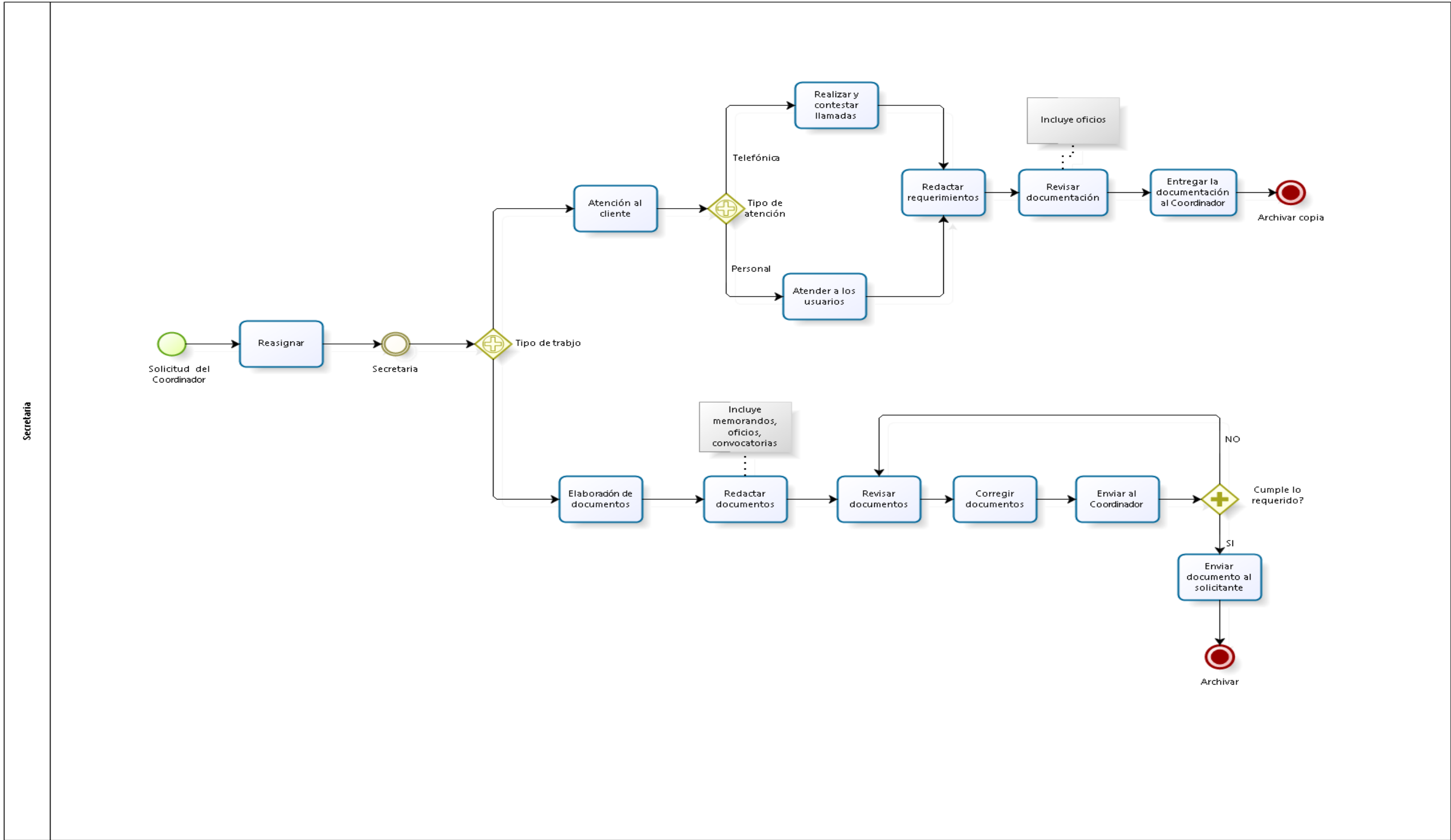


Figura 76. Procesos de Secretaria

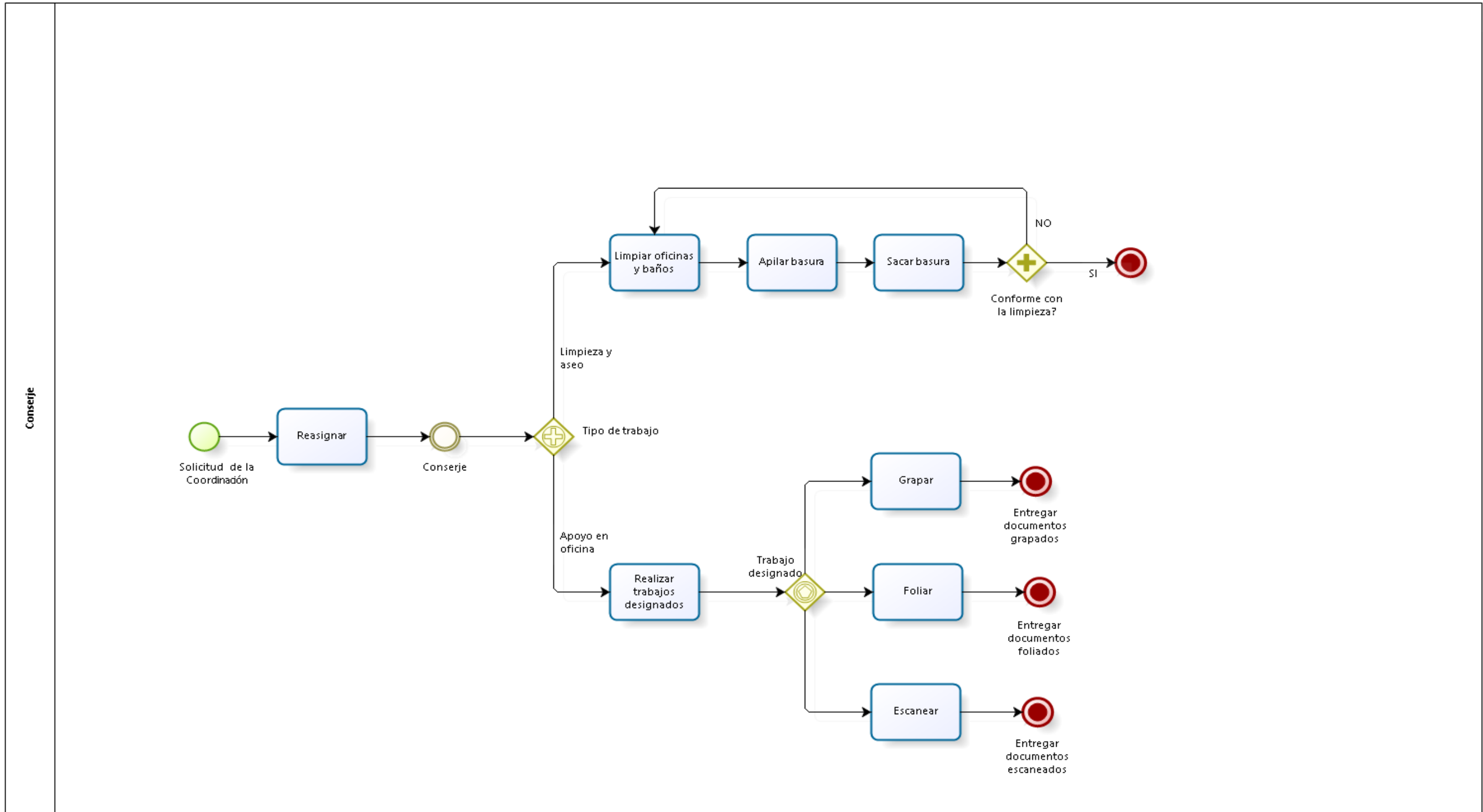


Figura 77. Procesos de Conserje