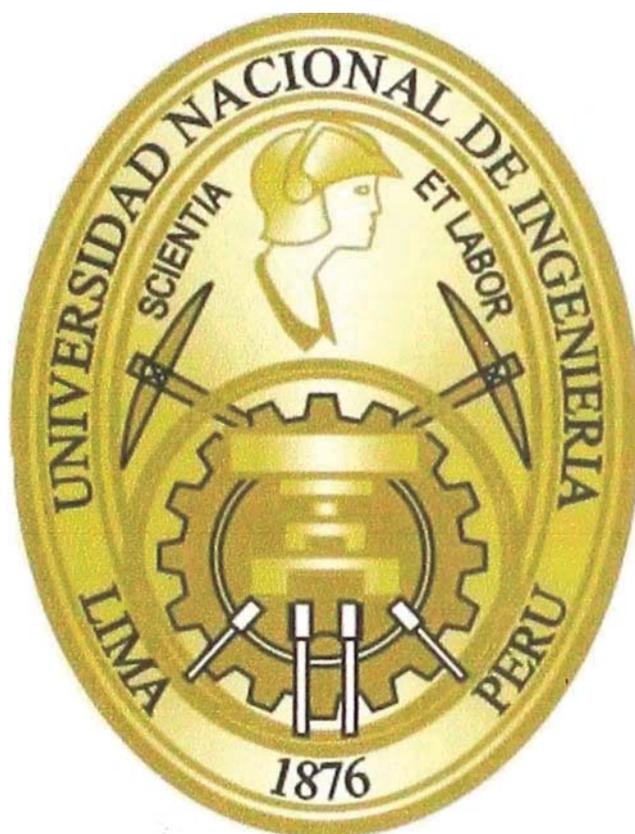


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**“DISEÑO DE UN PROCESO DE REGULACIÓN TÉCNICA  
PARA PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA,  
EN UNA ENTIDAD ESTATAL”**

Informe de Suficiencia

Para optar el Título Profesional de

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**MATTOS ZAVALA, ALFREDO**

**LIMA – PERÚ**

**2013**

## **DEDICATORIA**

A mis padres y hermano, por brindarme su incondicional apoyo, y ser mi fuente de inspiración.

# ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| <b>DESCRIPTORES TEMÁTICOS</b> .....                                 | V   |
| <b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....                                      | VI  |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....   | VII |
| <b>1. CAPÍTULO I PENSAMIENTO ESTRATÉGICO</b> .....                  | 1   |
| 1.1. DIAGNOSTICO FUNCIONAL .....                                    | 1   |
| 1.1.1. Organización .....   | 1   |
| 1.1.2. Productos y/o Servicios.....                                 | 3   |
| 1.1.3. Clientes.....  | 4   |
| 1.1.4. Proveedores.....   | 4   |
| 1.1.5. Procesos .....   | 4   |
| 1.2. DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO .....                                  | 5   |
| 1.2.1. Visión.....  | 6   |
| 1.2.2. Misión.....  | 6   |
| 1.2.3. Principios.....  | 6   |
| 1.2.4. Objetivos estratégicos del Ministerio de la Producción ..... | 7   |
| 1.2.5. Fortalezas y Debilidades .....                               | 8   |
| 1.2.6. Oportunidades y Amenazas.....                                | 9   |
| 1.2.7. Políticas y estrategias.....                                 | 10  |
| <b>2. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b> .....                           | 14  |
| 2.1. MODELAMIENTO DE PROCESOS.....                                  | 14  |
| 2.1.1. Diagramas básicos de procesos .....                          | 14  |
| 2.1.2. Niveles de detalle.....                                      | 15  |
| 2.1.3. Factores que afectan el rendimiento de una actividad .....   | 17  |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 2.2.      | ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO (REGULATORY IMPACT ASESMENT - RIA) | 17        |
| 2.2.1.    | Descripción e importancia .....                                    | 17        |
| 2.2.2.    | La elaboración de un RIA .....                                     | 18        |
| 2.2.3.    | Los Informes RIA .....   | 19        |
| <b>3.</b> | <b>CAPÍTULO III PROCESO DE TOMA DE DECISIONES</b> .....            | <b>21</b> |
| 3.1.      | IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....                                   | 25        |
| 3.2.      | PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....                    | 26        |
| 3.3.      | METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES.....                   | 28        |
| 3.4.      | SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN .....                     | 32        |
| 3.5.      | DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA .....                          | 33        |
| 3.5.1.    | Mapeo de procesos.....   | 33        |
| 3.5.2.    | Análisis de la solución .....                                      | 39        |
| <b>4.</b> | <b>CAPÍTULO IV RESULTADOS</b> .....                                | <b>42</b> |
| 4.1.      | COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....                       | 42        |
| 4.2.      | AHORRO PARA EL GOBIERNO .....                                      | 42        |
| 4.3.      | EVALUACIÓN ECONÓMICA .....   | 45        |
|           | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....                        | <b>47</b> |
|           | <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....  | <b>50</b> |
|           | <b>GLOSARIO</b> .....  | <b>52</b> |
|           | <b>ANEXO 1</b> .....   | <b>53</b> |

## **DESCRIPTORES TEMÁTICOS**

Diseño de procesos

Análisis de impacto regulatorio

Proceso de regulación técnica

Proceso de entidad estatal

Calidad de regulación

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe versa sobre el diseño de un proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera, para la Dirección de Regulación del Ministerio de la Producción.

El objetivo del presente trabajo es desarrollar un proceso de regulación técnica con la finalidad de incidir positivamente en la cantidad de regulaciones técnicas anuales desarrolladas por la Dirección de Regulación, así como, en mejorar la calidad de dichas regulaciones.

El diseño del proceso se fundamenta en optimizar las actividades que conforman el proceso de formulación de regulación técnica, disminuyendo demoras innecesarias y balanceando los recursos, de forma que se incremente el la cantidad de regulaciones técnicas anuales elaboradas. Asimismo, para mejorar la calidad de las regulaciones, incorpora el análisis de impacto regulatorio, e involucra a todos los interesados (stakeholders) durante el proceso de formulación de la regulación.

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, la realidad económica de nuestro país ha impuesto nuevos retos a las organizaciones gubernamentales, las cuales debido a los cambios de paradigma causados por la globalización, se han visto obligadas a modificar sus estructuras organizacionales para poder cumplir adecuadamente con las encomiables funciones estratégicas que desarrollan, y que directa o indirectamente impulsan y/o contribuyen al desarrollo del sector empresarial del Perú.

En ese sentido, en ocasiones las organizaciones gubernamentales se adecuan a los nuevos retos cambiando estructuralmente su organización interna, la cual supone una mejor respuesta y desempeño para las actividades estratégicas que realizan. Es así, que podemos mencionar que en el Ministerio de la Producción, se ha creado una nueva estructura organizacional, lo cual supone una modernización, con la finalidad de responder mejor ante las necesidades de la industria manufacturera y la pesquería en el Perú. Esto ha conllevado que las actividades de los planes operativos que se desprenden del Plan Estratégico del Sector, tengan metas más exigentes.

En esta nueva estructura organizacional, entre las nuevas Direcciones de Línea creadas, encontramos a la Dirección de Regulación, la cual ha asumido las funciones de la ex Dirección de Normas Técnicas y Supervisión Industrial. Por lo anterior, la Dirección de Regulación al haber heredado algunas

funciones, realizó un diagnóstico de las actividades llevadas a cabo por la anterior gestión, en particular, de la formulación de Regulaciones Técnicas para productos de la industria manufacturera. Como resultado de dicho diagnóstico se detectó que existe una baja cantidad de regulaciones formuladas durante un año, asimismo, una baja calidad de dichas regulaciones.

Por consiguiente, el presente escrito aborda esta problemática diseñando un proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera, y para lo cual, además de las herramientas de modelamiento de procesos, hace uso de una metodología llamada Análisis de Impacto Regulatorio (RIA por sus siglas en inglés) para diseñar un mecanismo que permita mejorar la calidad de las regulaciones técnicas. Cabe mencionar, que el RIA es una metodología muy utilizada por países desarrollados, cuando éstos elaboran sus regulaciones técnicas en general.

# **CAPÍTULO I**

## **PENSAMIENTO ESTRATÉGICO**

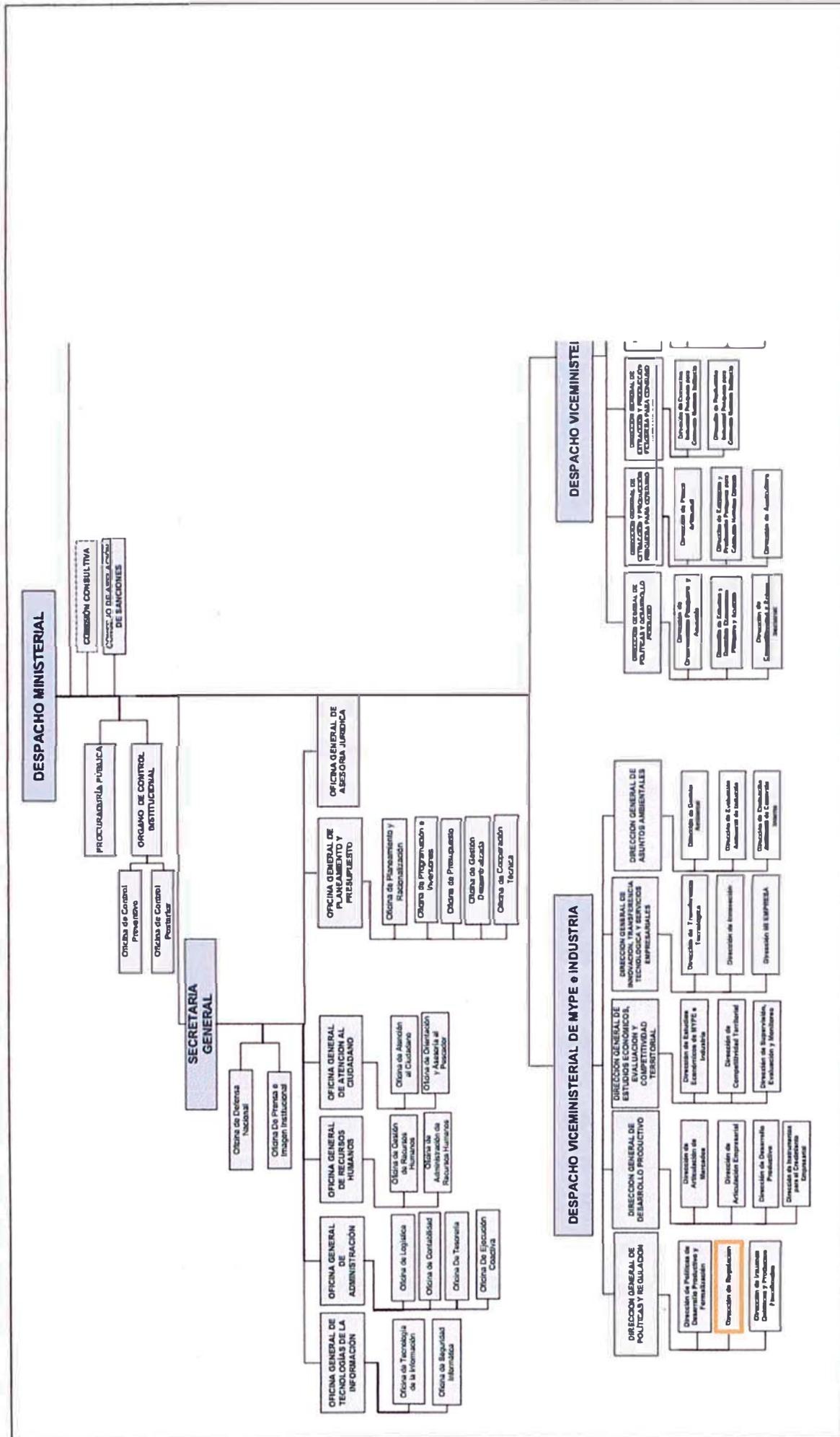
### **1.1. DIAGNOSTICO FUNCIONAL**

#### **1.1.1. Organización**

El Ministerio de la Producción fue creado por Ley 27779 del 10 de julio de 2002. Tiene como finalidad diseñar, establecer, ejecutar y supervisar, en armonía con la política general y los planes de gobierno, política nacionales y sectoriales aplicables a los sectores de pesquería y de MYPE e industria, asumiendo rectoría respecto de ellas. Dicta normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas, la gestión de los recursos del Sector, así como para el otorgamiento, reconocimiento de derechos, la sanción, fiscalización y ejecución coactiva.

Cabe precisar que dentro del marco de la Ley N° 27658 que establece los lineamientos generales para la Modernización de la Gestión del Estado, el Gobierno actual determinó mediante la Resolución Ministerial N° 343-2012-PRODUCE del 23.07.2012, publicada en el Diario El Peruano el 24.07.2012, la aprobación del nuevo Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción; es decir, que se crea una nueva estructura organizacional del citado Ministerio, con la finalidad de que éste asuma y cumpla adecuadamente con sus objetivos ante los nuevos retos que demanda la realidad peruana actual. En la Ilustración 1 podemos apreciar el nuevo organigrama del Ministerio de la producción.

Ilustración 1. Organigrama actual del Ministerio de la Producción.



Fuente: PESEM 2012-2016 PRODUCE. Elaboración: Propia.

La Ilustración anterior, muestra que la Dirección de Regulación (en adelante, DIRE) pertenece a una de las 5 Direcciones Generales del Viceministerio de Industria, específicamente, a la Dirección General de Políticas y Regulación.

### **1.1.2. Productos y/o Servicios**

Entre los productos y/o servicios brindados por la DIRE tenemos los siguientes:

- Regulaciones Técnicas para productos de la industria manufacturera.
- Otorgamiento de derechos administrativos, entre los cuales tenemos:
  - Asignación del Código de Identificación Mundial del Fabricante WMI o primera sección del número de identificación vehicular - VIN.
  - Autorización de Uso del Sello de Calidad "Hecho en Perú".
  - Otorgamiento de Constancias de Cumplimiento de Reglamento Técnico.
  - Inscripción de empresas Proveedoras de Equipo Completo de GNV (PEC), así como, Registro y Habilitación de Equipos Completos Nuevos de GNV.
  - Autorización o renovación en el Registro de Organismos de Evaluación de la Conformidad Autorizados.
  - Absolución de consultas de carácter técnico-legal sobre aspectos de competencia de la DIRE.
- Capacitaciones en Evaluación de la Conformidad de las Regulaciones Técnicas de la DIRE a los gobiernos regionales y locales.

### **1.1.3. Clientes**

Entre los clientes de la DIRE tenemos los siguientes:

- Empresas manufactureras pertenecientes al sector industria.
- Empresas comercializadoras de productos industriales.
- Empresas certificadoras.
- Población en general.
- Otras entidades públicas.
- Direcciones, agencias y organismos públicos descentralizados del Ministerio de la Producción (clientes internos)

### **1.1.4. Proveedores**

Entre los proveedores de la DIRE tenemos los siguientes:

- Empresas consultoras
- Empresas proveedoras de servicios (catering, Hoteles, centros de convenciones, transporte, etc.)
- Otras entidades públicas (otros ministerios, INDECOPI, SUNAT, etc.)

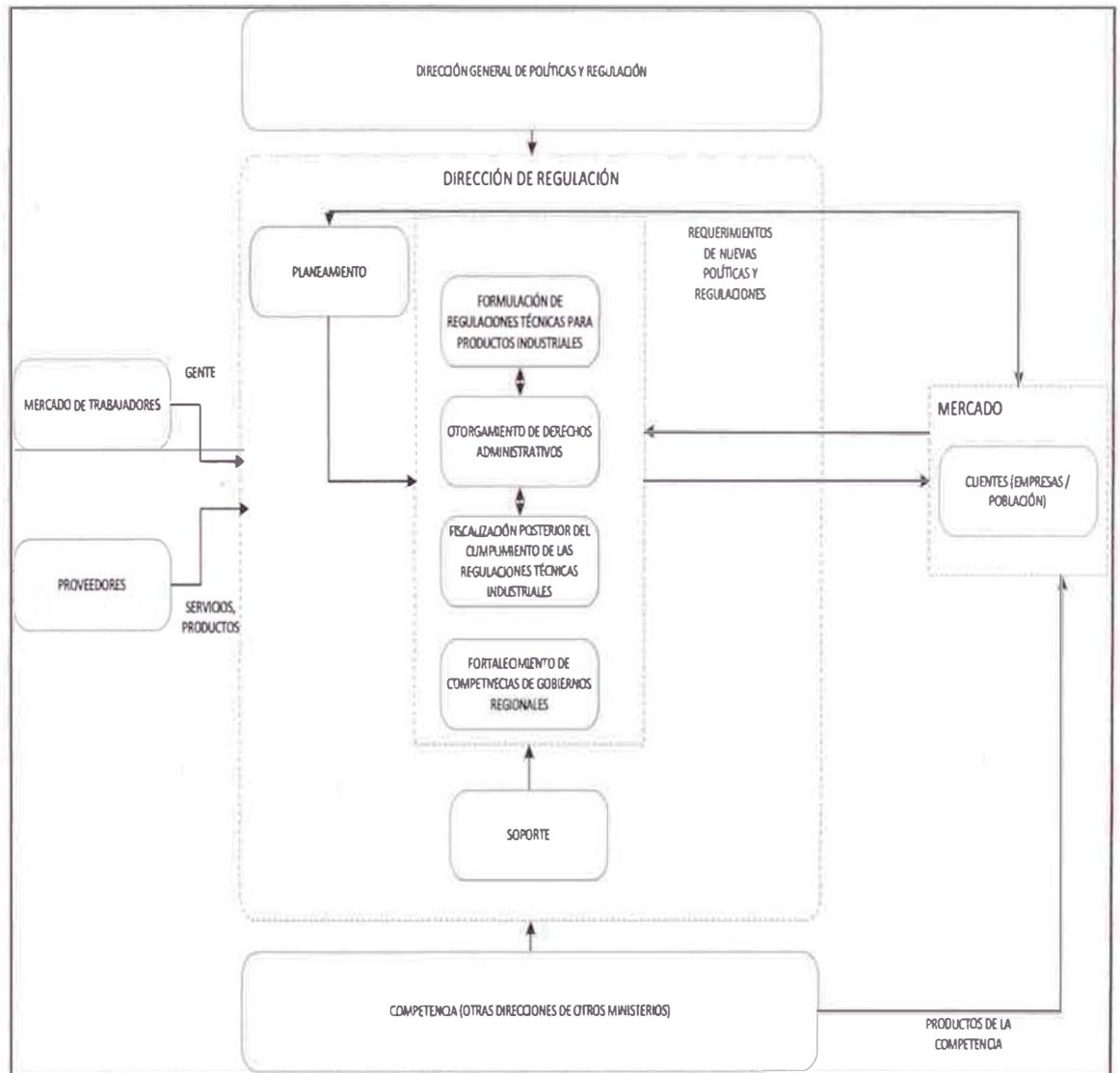
### **1.1.5. Procesos**

Los principales procesos de la Dirección de Regulación son los siguientes:

- Formulación de Regulaciones Técnicas para productos industriales manufacturados.
- Otorgamiento de derechos administrativos en el marco de la normatividad vigente.
- Fiscalización posterior del cumplimiento de las regulaciones técnicas industriales.
- Fortalecimiento de competencias de gobiernos regionales y locales.
- Otros procesos de soporte.

En la Ilustración 2, se detalla el mapa organizacional de la Dirección de Regulación, en el cual se incluye los procesos antes mencionados.

Ilustración 2. Procesos de la Dirección de Regulación. Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: PESEM 2012-2016 PRODUCE. Elaboración: Propia.

## 1.2. DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

El presente diagnóstico estratégico se desprende del PESEM 2012-2016 del Ministerio de la Producción, el cual fue elaborado a principios del 2012, antes de la reestructuración organizacional citada en el punto 1.1.1 Organización (véase la pág.1)

### **1.2.1. Visión**

Estructura productiva diversificada, de calidad, ambientalmente sostenible, descentralizada, inclusiva e innovadora, de creciente valor agregado, con cadenas y conglomerados productivos competitivos, en las competencias sectoriales de pesquería, acuicultura, industria, micro y pequeña empresa, cooperativas y comercio interno.

### **1.2.2. Misión**

Impulsar el desarrollo productivo y la competitividad sistémica, mediante el diseño, ejecución y evaluación de políticas con enfoque de inclusión productiva y de sostenibilidad ambiental, normas, estrategias, e instrumentos integrales, prestando el apoyo técnico a los Gobiernos Regionales y Locales para el adecuado cumplimiento de las funciones descentralizadas, dentro del marco de las competencias sectoriales de pesquería, acuicultura, industria, micro y pequeña empresa, cooperativas y comercio interno.

### **1.2.3. Principios**

- **Servicio al ciudadano.** Los funcionarios de PRODUCE están al servicio a las personas y la sociedad en su conjunto, actuando en función de sus necesidades y del interés general de la nación.
- **Ética.** Compromiso de cumplimiento de las reglas de ética en el desempeño de las funciones públicas.
- **Transparencia.** El sector brinda información veraz, completa, confiable y oportuna, que permita conciencia bastante certera acerca del resultado de cada procedimiento.
- **Eficacia.** El sector se organiza y asigna sus recursos para el cumplimiento oportuno de los objetivos y metas trazadas en el PESEM y el PEI.

- **Eficiencia.** La gestión del sector se realiza optimizando la utilización de los recursos disponibles, procurando innovación y mejoramiento continuo.
- **Simplicidad.** En la gestión de trámites y la atención de servicios exclusivos al ciudadano, el sector evita todo requisito y procedimiento innecesario, busca la celeridad y la racionalidad de los cobros en función a los costos directamente involucrados.
- **Predictibilidad.** El sector regula y norma con criterios técnicos claros y estables, evitando la discrecionalidad y el trato discriminatorio entre los administrados.
- **Rendición de cuentas.** El sector da cuenta periódicamente a la población acerca de sus avances, logros, dificultades y perspectivas.

#### 1.2.4. Objetivos estratégicos del Ministerio de la Producción

Se plantean los siguientes objetivos estratégicos en 03 ejes:

Tabla 1. Objetivos estratégicos del Ministerio de la Producción.

| Ejes   | Sector MYPE, cooperativas, Industria y comercio interno |  | Sector pesquería |   |
|--|---|--|------------------|---|
| PROMOCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y VALOR AGREGADO | Objetivo 1  | Consolidar una estructura productiva, descentralizada, diversificada, inclusiva y ambientalmente sostenible, con creciente productividad y valor agregado. | Objetivo 1       | Contribuir a la Seguridad Alimentaria con énfasis en las zonas altoandinas y de extrema pobreza mediante el consumo de productos hidrobiológicos. |
|  | Objetivo 2  | Fortalecer la contribución de la industria manufacturera en la economía nacional   | Objetivo 2       | Fortalecer el ordenamiento y desarrollo competitivo de la actividad acuícola.   |
|  | Objetivo 3  | Incrementar la productividad de lampo y cooperativas e impulsar el comercio interno  | Objetivo 3       | Ordenar y desarrollar competitivamente la pesca artesanal.  |
|  |   |  | Objetivo 4       | Elevar la participación del Perú en la pesca en zonas de alta mar.  |

| Ejes  | Sector MYPE, cooperativas, Industria y comercio interno | Sector pesquería  |   |  |
|---|---|---|---|--|
| REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL SECTOR | Objetivo 4  | Proteger el ambiente, la salud y la seguridad de la población, así como promover y articular la lucha contra los delitos aduaneros y delitos contra la propiedad intelectual, dentro de las competencias sectoriales de industria, micro y pequeña empresa, cooperativas y comercio interno | Objetivo 5  | Lograr pesquerías sostenibles con base en la mejor información científica y tecnológica disponible, manejada bajo un enfoque ecosistémico y con un sistema de monitoreo eficaz y transparente. |
|   |   | Objetivo 6  | Fortalecer el ordenamiento de las actividades pesqueras y acuícolas con un enfoque ecosistémico |  |
|   |   | Objetivo 7  | Promover la conservación de la calidad ambiental pesquera y acuícola.                           |  |
| FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL                       | Objetivo 5  | Propiciar las reformas para que el Perú cuente con un marco institucional facilitador y promotor del desarrollo productivo, con cobertura nacional y un enfoque descentralizado.  | Objetivo 8  | Institucionalizar una cultura de transparencia en la gestión pública y consolidar un marco institucional facilitador y promotor del desarrollo sostenible pesquero y acuícola.                 |
|   | Objetivo 1  | Fortalecer la organización e institucionalidad del Sector   |   |  |

Fuente: PESEM 2012-2016 PRODUCE. Elaboración: Propia.

### 1.2.5. Fortalezas y Debilidades

A continuación se muestran las Fortalezas y Debilidades del Sector MYPE, cooperativas, Industria y comercio interno Ministerio de la Producción.

Tabla 2. Análisis de Factores Internos.

| Fortalezas   |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Existencia de capacidades y conocimientos en temas de la competencia del sector.</li> <li>La existencia actual de capacidades, instrumentos y experiencia en la atención y asistencia técnica a empresas vinculadas al sector, a nivel nacional y de forma descentralizada, desde instituciones actualmente en funcionamiento (Mi Empresa, red de CITEs, etc.) sienta las bases para mejorar los servicios y su cobertura en ámbitos descentralizados</li> <li>Existencia de fondos concursables para I+D+i y transferencia tecnológica con participación de PRODUCE</li> </ol> |
| Debilidades  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Reducida coordinación y alineamiento estratégico con otros sectores y niveles de gobierno.</li> <li>Carencia de una articulación integrada que garantice el impacto nacional de las acciones del Viceministerio.</li> </ol>   |

3. Deficiencias en la gestión de recursos humanos y de proyectos (ejemplos: comunicación interna, estructura salarial, espacios físicos de trabajo, herramientas de trabajo colaborativo, comunicación entre equipos) local limita el desempeño del personal y el trabajo en equipo.
4. Estructura orgánica inadecuada para el cumplimiento de la visión vigente del rol del Viceministerio (mecanismos de fiscalización y sanción, instrumentos de monitoreo y evaluación de programas, sistematización de información sectorial, mecanismos formales y únicos para la comunicación con sectores productivos, duplicación de roles, etc.)
5. Carencia de un sistema de gestión por resultados.
6. Carencia de un mecanismo permanente de evaluación de la calidad de servicio que el Viceministerio entrega a la ciudadanía.
7. Desconocimiento de la efectividad y suficiencia de las regulaciones generadas desde el Viceministerio de MYPE e Industria.
8. Conocimiento y experiencias distribuidos no homogéneamente entre el personal del Viceministerio dificulta la maximización del impacto de dicho conocimiento y experiencia.
9. Falta de estudios e institucionalidad en temas de prospectiva de desarrollo industrial
10. Falta de institucionalidad para hacer análisis estadístico de la información disponible, y para la generación de información relevante.
11. Carencia de una agenda interna para nuestra participación en los avances de los Tratados de Libre Comercio nacionales (TLC's) vigentes y por firmarse.
12. Falta de facultades, capacidades y mecanismos sancionadores.
13. Inexistencia de un organismo especializado e industria.
14. Falta de claridad en la visión-objetivo de largo plazo compartida.

Fuente: PESEM 2012-2016 PRODUCE. Elaboración: Propia.

### 1.2.6. Oportunidades y Amenazas

A continuación se muestran las Oportunidades y Amenazas del Sector MYPE, cooperativas, Industria y comercio interno del Ministerio de la Producción.

Tabla 3. Análisis de Factores Externos.

| Oportunidades |  |
|---------------|--|
| 1.            | Existencia de una institucionalidad proclive a brindar estabilidad económica y clima de negocios adecuado en el país.  |
| 2.            | Ubicación estratégica privilegiada para potenciar acuerdos comerciales internacionales existentes (TLC's, otros) y participación del Perú en bloques de integración regional (CAN, APEC, etc.) que posicionan al Perú como destino de inversiones y potencial de negocios. |
| 3.            | Existencia de un clima favorable de organismos internacionales como la CAF, BID, entre otros, para apoyar al Perú en el diseño e impulso de políticas de desarrollo productivo.  |
| 4.            | Existencia de recursos de biodiversidad, mineros, hidrocarbúricos, hidricos, ictiológicos y forestales que permite el desarrollo de industrias asociadas.  |
| 5.            | Existen buenas prácticas de entidades de investigación e innovación en el Perú y el mundo, que podrían replicarse  |
| 6.            | Cadenas y conglomerados productivos con potencial competitivo, ya estudiados o en proceso desarrollo.  |

- Entidades públicas y privadas con objetivos convergentes a PRODUCE, incluyendo a gobiernos regionales y locales.

#### Amenazas

- Base de investigación científica y tecnológica insuficiente para las necesidades del país (CONIDA, IIAP, IMARPE, IGP, IGN, INGEMET, INIA, INICTEL, INS, IPEN e ITP) y no orientadas a las industrias de valor agregado.
- Estructura empresarial vulnerable por predominancia de microempresas de auto subsistencia y de baja productividad.
- Estructura empresarial con un importante componente de informalidad.
- Eslabón de procesamiento industrial de muchas cadenas productivas está concentrado en pocas empresas y territorios geográficos.
- Bajo nivel promedio de calificación y formación técnica de la mano de obra y falta de preparación de capacidades para nuevos requerimientos productivos (los cuales requieren coordinación adicional con otras entidades, por ejemplo, el Min. De Educación y el Min. De Trabajo)
- Baja inversión en investigación y desarrollo tecnológico y en promoción de la innovación.
- Posible duplicidad de funciones o roles entre entidades estatales con objetivos convergentes a los de PRODUCE.
- Concentración de las exportaciones manufactureras en mercados, proclives a recaída de demanda.
- Emergencia de productos sustitutos a raíz del cambio tecnológico.
- Efectos contaminantes de actividades industriales desplegadas sin sentido de sostenibilidad ambiental.
- Marco normativo sectorial incompleto.
- Posible desaceleración económica o crisis en mercados externos afectando la realidad industrial nacional.

Fuente: PESEM 2012-2016 PRODUCE. Elaboración: Propia.

### 1.2.7. Políticas y estrategias

Para alcanzar los objetivos estratégicos del sector MYPE e Industria se implementa las siguientes políticas y estrategias:

Tabla 4. Políticas y estrategias para el objetivo estratégico 1.

| Objetivo Estratégico 1: Consolidar una estructura productiva, descentralizada, diversificada, inclusiva y ambientalmente sostenible, con creciente productividad y valor agregado |   |                         |
|---|---|-------------------------|
| Políticas   | Estrategias   | Responsables            |
| <b>Política 1:<br/>Promover la innovación y transferencia tecnológica</b>   | <i>E 1: Promover el fortalecimiento del sistema nacional de innovación, propiciando la activa participación de actores regionales y locales.</i>                                      | OTCIT – DC<br>DGMYPE-C  |
|   | <i>E 2: Fortalecer y promover el desarrollo, articulación, extensión y evaluación de los proveedores de servicios de Innovación y transferencia tecnológica locales y regionales.</i> | OTCIT<br>DGMYPE-C       |
|   | <i>E 3: Desarrollar y promover mecanismos de financiamiento</i>   | OTCIT – DGI<br>DGMYPE-C |

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | <i>para la innovación, la transferencia tecnológica y el emprendimiento.</i>   |                               |
|  | <i>E 4: Promover el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).</i>  | DGI – DC<br>OTCIT<br>DGMYPE-C |
|  | <i>E 5: Impulsar la difusión del conocimiento relativo a aspectos incluidos en la propiedad intelectual, tales como los vinculados a invenciones y nuevas tecnologías.</i> | OTCIT<br>DGMYPE-C             |
| <b>Política 2:<br/>Impulsar la calidad de productos, servicios y procesos de las empresas bajo un enfoque de demanda</b> | <i>E 6: Impulsar el Sistema Nacional de Calidad.</i>   | DGI – DC<br>DGMYPE-C<br>OTCIT |
|  | <i>E 7: Impulsar el uso de herramientas de calidad: normas técnicas, buenas prácticas, evaluación de la conformidad, etc.</i>  | DGI – DC<br>DGMYPE-C<br>OTCIT |
| <b>Política 3:<br/>Promover y facilitar la asociatividad empresarial bajo un enfoque de demanda</b>                      | <i>E 8: Impulsar Programas de Desarrollo de Proveedores asociados a grandes proyectos de inversión.</i>  | DGI<br>DGMYPE-C               |
|  | <i>E 9: Desarrollar mecanismos que faciliten la formación y/o fortalecimiento de esquemas asociativos orientados a la demanda.</i>   | DGMYPE-C                      |
|  | <i>E 10: Promover la gestión social y empresarial de las cooperativas, alentando su articulación, integración e internacionalización.</i>                                  | DGMYPE-C                      |
| <b>Política 4:<br/>Promover el desarrollo territorial</b>  | <i>E 11: Promover el desarrollo de cadenas conglomerados y parques industriales y tecnológicos priorizados en regiones.</i>  | DGI<br>OTCIT                  |
| <b>Política 5:<br/>Promover la producción más limpia y la ecoeficiencia</b>  | <i>E 12: Impulsar el uso de instrumentos para la producción más limpia y la ecoeficiencia.</i>   | DGI-DAAI                      |
|  | <i>E 13: Incorporar la dimensión de sostenibilidad ambiental en el conjunto de instrumentos de apoyo al desarrollo productivo.</i>   | DGI<br>DGMYPE-COTCIT          |

Fuente: PESEM 2012-2016 PRODUCE. Elaboración: Propia.

Tabla 5. Políticas y estrategias para el objetivo estratégico 2.

| Objetivo Estratégico 2: Fortalecer la contribución de la industria manufacturera en la economía nacional                               |   |              |
|--|---|--------------|
| Políticas  | Estrateg  | Responsables |
| <b>Política 6:<br/>Promover la modernización de la infraestructura industrial y la inversión en el sector manufacturero</b>            | <i>E 14: Impulsar la atracción de inversiones en proyectos sectoriales.</i>   | DGI          |
|  | <i>E 15: Promover la articulación productiva a partir del desarrollo de la industria petroquímica.</i>                  | DGI          |
| <b>Política 7:<br/>Consolidar espacios y mecanismos para la identificación de restricciones al desarrollo Industrial manufacturero</b> | <i>E 16: Generar espacios permanentes de diálogo y coordinación con el sector privado y otros actores involucrados.</i> | DGI          |
|  | <i>E 17: Establecer, de manera consensuada, metas sectoriales de mediano plazo, y monitorear su cumplimiento.</i>       | DGI          |

Fuente: PESEM 2012-2016 PRODUCE. Elaboración: Propia.

Tabla 6. Políticas y estrategias para el objetivo estratégico 3.

| Objetivo Estratégico 3: Incrementar la productividad de las MYPE y cooperativas e impulsar el comercio interno  |   |              |
|---|---|--------------|
| Políticas   | Estrategias   | Responsables |
| <b>Política 8:</b><br><i>Promover la formalización de las MYPE de subsistencia y la cultura emprendedora</i>  | <i>E 18: Incentivar las nuevas iniciativas empresariales.</i>   | DGMYPE-C     |
|   | <i>E 19: Monitorear y difundir los beneficios e impactos de la formalización en la economía del país.</i>   | DGMYPE-C     |
| <b>Política 9:</b><br><i>Facilitar el crecimiento de las MYPE, con énfasis en las MYPE de acumulación, y de las Cooperativas, en el mercado interno y externo</i> | <i>E 20: Impulsar la gestión empresarial moderna y el acceso a financiamiento.</i>  | DGMYPE-C     |
|   | <i>E21: Impulsar el acceso y articulación a mercados estatales y privados.</i>  | DGMYPE-C     |
|   | <i>E 22: Fortalecer el marco institucional para la promoción de las MYPE y Cooperativas.</i>  | DGMYPE-C     |
|   | <i>E 23: Impulsar el registro de marcas y otros signos, denominaciones de origen, entre otros.</i>  | DGMYPE-C     |
| <b>Política 10:</b><br><i>Promover y fortalecer el comercio interno</i>   | <i>E 24: Realizar los arreglos institucionales para promocionar el comercio interno.</i>  | DGMYPE-C     |
|   | <i>E 25: Adecuar los instrumentos de apoyo al desarrollo productivo para su difusión e implementación en las actividades de comercio interno.</i> | DGMYPE-C     |

Fuente: PESEM 2012-2016 PRODUCE. Elaboración: Propia.

Tabla 7. Políticas y estrategias para el objetivo estratégico 4.

| Objetivo Estratégico 4: Proteger el ambiente, la salud y la seguridad de la población, así como promover y articular la lucha contra los delitos aduaneros y delitos contra la propiedad intelectual, dentro de las competencias sectoriales de industria, micro y pequeña empresa, cooperativas y comercio interno |  |              |
|---|--|--------------|
| Políticas   | Estrategias  | Responsables |
| <b>Política 11:</b><br><i>Asegurar el cumplimiento de la normatividad en materia de regulación industrial, ambiental y de insumos y productos fiscalizados</i>  | <i>E 26: Fortalecer e implementar mecanismos que propicien el cumplimiento de la normativa ambiental.</i>  | DGI - DAAI   |
|   | <i>E 27: Impulsar el desarrollo, seguimiento y control de regulaciones del sector industrial.</i>  | DGI - DNTSI  |
|   | <i>E 28: Fortalecer e implementar mecanismos de control de insumos químicos, productos fiscalizados, explosivos, armas químicas y otros productos bajo tratamiento especial.</i> | DGI - DIQPF  |
|   | <i>E 29: Desarrollar e implementar mecanismos de fiscalización, seguimiento, control y vigilancia.</i>   | DGI          |
| <b>Política 12:</b><br><i>Coordinar efectivamente las actividades de la Comisión de</i>   | <i>E 30: Articular a los actores públicos y privados involucrados en la lucha contra los delitos aduaneros y la piratería.</i>   | CLCDAP       |

|   |   |        |
|---|---|--------|
| <b><i>lucha contra los delitos aduaneros y la piratería</i></b> | <i>E 31: Promover la implementación de acciones educativas y mecanismos de difusión dirigidas a la población para generar una cultura de respeto a la propiedad intelectual y rechazo a la informalidad y al consumo de productos piratas y de contrabando.</i> | CLCDAP |
|---|---|--------|

Fuente: PESEM 2012-2016 PRODUCE. Elaboración: Propia.

Tabla 8. Políticas y estrategias para el objetivo estratégico 5.

| <b>Objetivo Estratégico 5: Propiciar las reformas para que el Perú cuente con un marco institucional facilitador y promotor del desarrollo productivo, con cobertura nacional y con un enfoque descentralizado</b>  |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <b>Políticas</b>  | <b>Estrategias</b>   | <b>Responsables</b>    |
| <b>Política 13:</b><br><i>Impulsar las reformas para el desarrollo productivo, apoyando la armonización de las estrategias de los actores públicos</i>  | <i>E 32: Articular con los actores públicos, privados y académicos para impulsar reformas de desarrollo productivo.</i>  | DVMYPE-I               |
|   | <i>E 33: Fortalecer la institucionalidad para el desarrollo productivo.</i>  | DVMYPE-I               |
| <b>Política 14:</b><br><i>Liderar la implementación de los instrumentos de desarrollo productivo en coordinación con los diferentes actores, con énfasis en los niveles regional y local, velando por la cobertura organizada al territorio nacional de los servicios productivos</i> | <i>E 34: Diseñar, difundir y coordinar la implementación de los instrumentos de desarrollo productivo.</i>   | DGI, DGMYPE-C<br>OTCIT |
|   | <i>E 35: Impulsar el desarrollo de capacidades en el marco de las funciones sectoriales transferidas a los gobiernos regionales.</i>   | DGI, DGMYPE-C<br>OTCIT |
|   | <i>E 36: Crear y desarrollar un Organismo Técnico Especializado de ámbito nacional que integre la oferta de transferencia tecnológica y servicios tecnológicos del Sector Industria.</i>                   | DGI, DGMYPE-C<br>OTCIT |
| <b>Política 15:</b><br><i>Fortalecer la efectividad organizacional del viceministerio y sus cuadros técnicos</i>  | <i>E 37: Desarrollar una Unidad Orgánica para el procesamiento y análisis de información y evaluación de programas, que permita generar y difundir información estratégica para la toma de decisiones.</i> | DVMYPE-I               |
|   | <i>E38: Establecer la disponibilidad de recursos (físicos, presupuestales y humanos), e impulsar su adecuación a los objetivos, políticas y estrategias de la organización.</i>                            | DVMYPE-I               |
|   | <i>E 39: Desarrollar capacidades en desarrollo productivo en el personal.</i>  | DVMYPE-I               |

Fuente: PESEM 2012-2016 PRODUCE. Elaboración: Propia.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. MODELAMIENTO DE PROCESOS

##### 2.1.1. Diagramas básicos de procesos

En la Ilustración 3 se muestra los elementos básicos en cualquier notación de proceso. Un proceso es un conjunto de actividades que reciben o transforman uno o más inputs y genera uno o más outputs. Para la creación de diagramas comúnmente descomponemos un proceso en subprocessos. Y, de manera informal, nos referiremos a los procesos que constituyen procesos más amplios, como las actividades de los procesos más amplios. Asimismo, según la BPMN<sup>1</sup> un proceso o una actividad se representada por una caja rectangular con las esquinas redondeadas, tal como se detalla a continuación:

Ilustración 3. Los elementos básicos en un proceso o en un diagrama de flujo de trabajo.



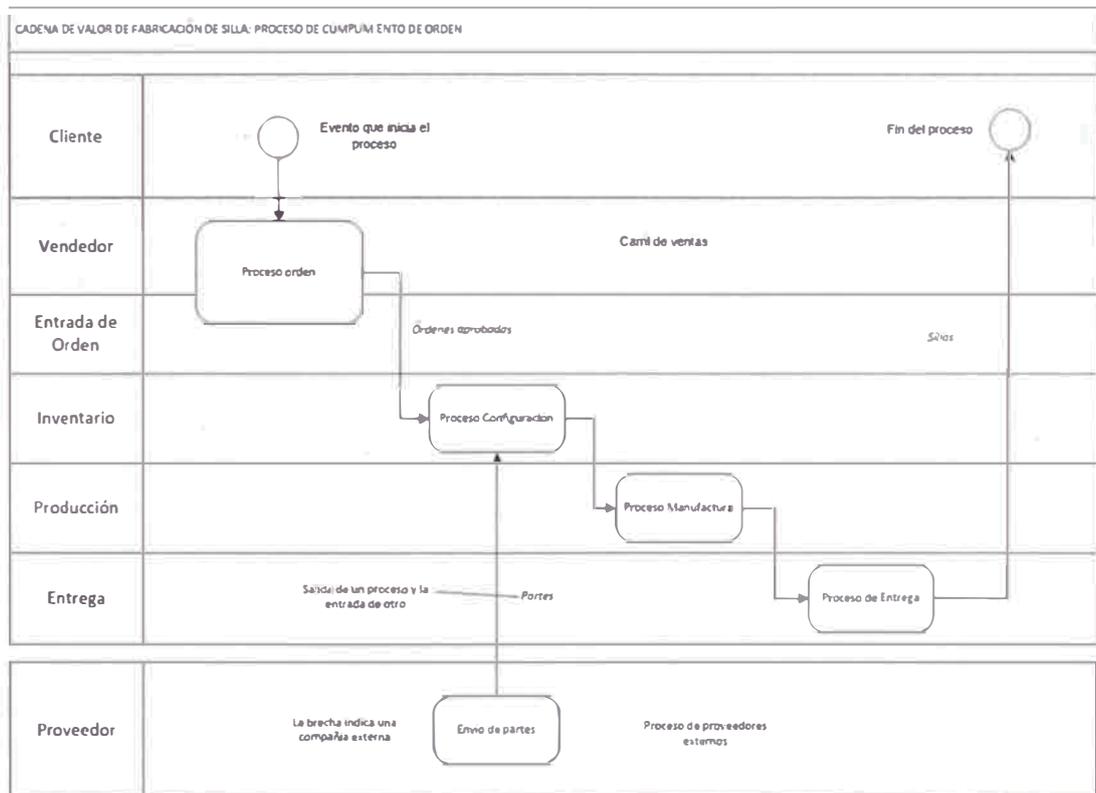
Fuente: Business Process Change<sup>2</sup>. Elaboración Propia.

<sup>1</sup> Notación de Modelamiento de Procesos de Negocios, la cual fue creada en el 2004 por el grupo de Iniciativa de Gestión de procesos de negocios.

<sup>2</sup> Business Process Change: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals (The MK/OMG Press), Editorial: Morgan Kaufmann, Segunda Edición, 2007

En la Ilustración 4, se muestra el formato básico de un diagrama de procesos BPMN, que para el ejemplo, se enfoca en un simple proceso de cumplimiento de orden de alto nivel, que inicia cuando el cliente coloca una orden y termina cuando el producto es entregado. Así que, el proceso más grande es representado por el diagrama en sí mismo. En el ejemplo, se utiliza una vista de muy alto nivel de un proceso y no es interesante en sí mismo; sin embargo, es utilizado para proveer un punto de inicio para la explicación de un diagrama de procesos.

Ilustración 4. Diagrama de procesos BPMN.



Fuente: Business Process Change<sup>3</sup>. Elaboración Propia.

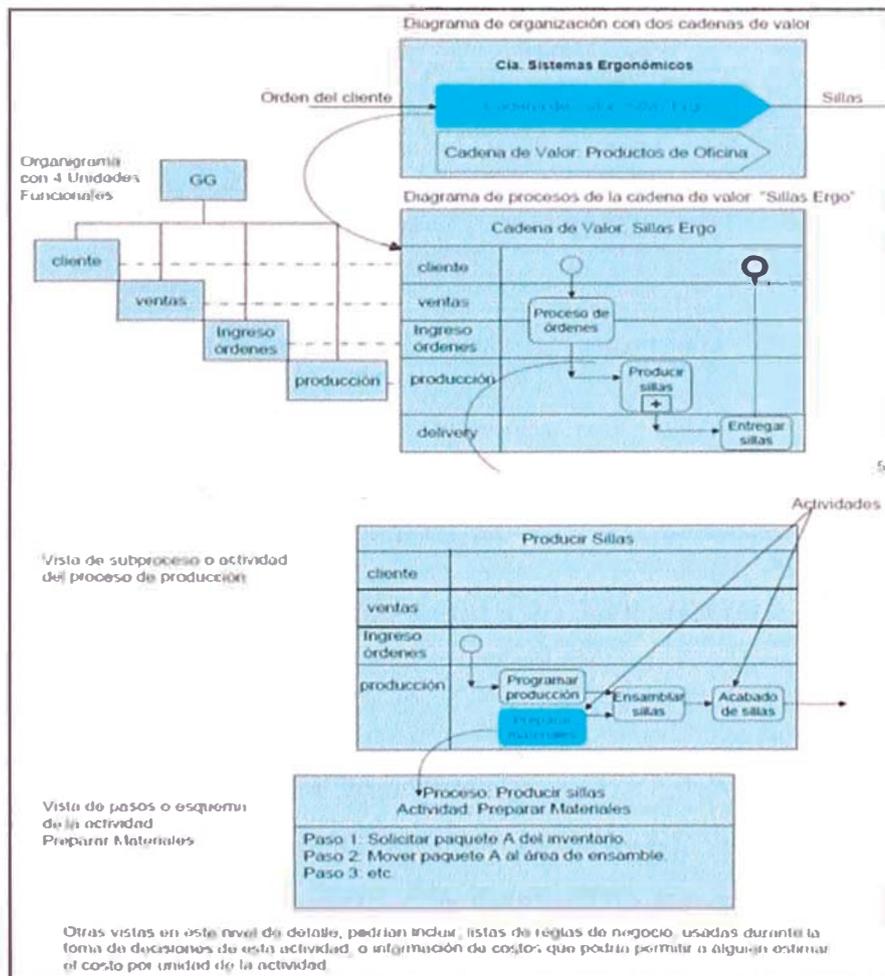
### 2.1.2. Niveles de detalle

Se refiere al nivel de detalle que emplearemos para crear los diferentes diagramas de proceso. Según lo que se muestra en la Ilustración 5,

<sup>3</sup> Business Process Change: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals (The MK/OMG Press), Editorial: Morgan Kaufmann, Segunda Edición, 2007

para la cadena de valor "Sillas Ergo", se tiene el diagrama de procesos de la cadena de valor "Sillas Ergo", el cual tiene un subproceso con un signo +, el cual es "producir sillas", lo cual indica que dicho subproceso puede ser desagregado para mostrar la relación existente entre las actividades. Si queremos profundizar más, podemos desagregar la actividad "Preparar Materiales" para poder visualizar los pasos necesarios para su realización. Dicho todo esto, podremos detallar los procesos en subprocesos, y a su vez en actividades y pasos, cada vez que el análisis lo requiera.

Ilustración 5. Niveles de detalle de los procesos.



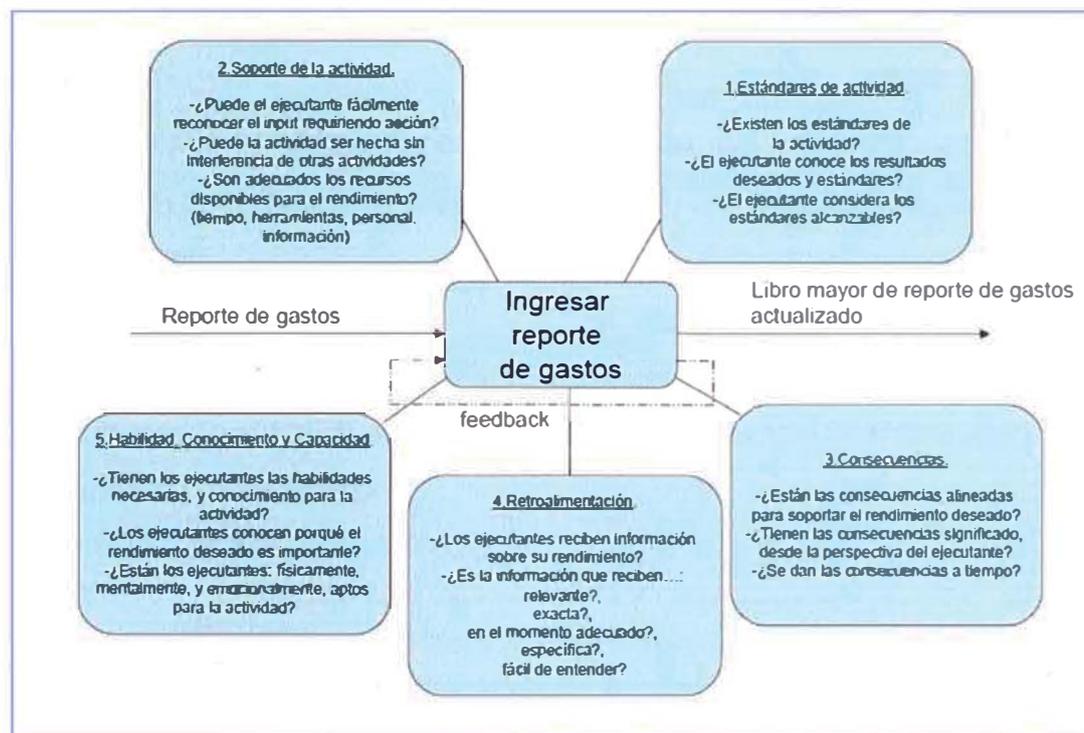
Fuente: Business Process Change<sup>4</sup>. Elaboración Propia.

<sup>4</sup> Business Process Change: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals (The MK/OMG Press), Editorial: Morgan Kaufmann, Segunda Edición, 2007

### 2.1.3. Factores que afectan el rendimiento de una actividad

Muchos son los factores que pueden afectar el rendimiento de una actividad, a continuación, en la Ilustración 6, se muestra los principales factores que afectan el rendimiento de una actividad.

Ilustración 6. Factores que afectan el rendimiento de una actividad



Fuente: Business Process Change<sup>5</sup>. Elaboración Propia.

## 2.2. ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO (REGULATORY IMPACT ASSESSMENT - RIA)

### 2.2.1. Descripción e importancia

Un Análisis de Impacto Regulatorio (RIA, por sus siglas en inglés) es un proceso estructurado que ayuda a la toma de decisiones de un regulador. Es utilizado para analizar los efectos probables de una nueva propuesta de regulación técnica o de un cambio en el mismo. El

<sup>5</sup> Business Process Change: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals (The MK/OMG Press), Editorial: Morgan Kaufmann, Segunda Edición, 2007

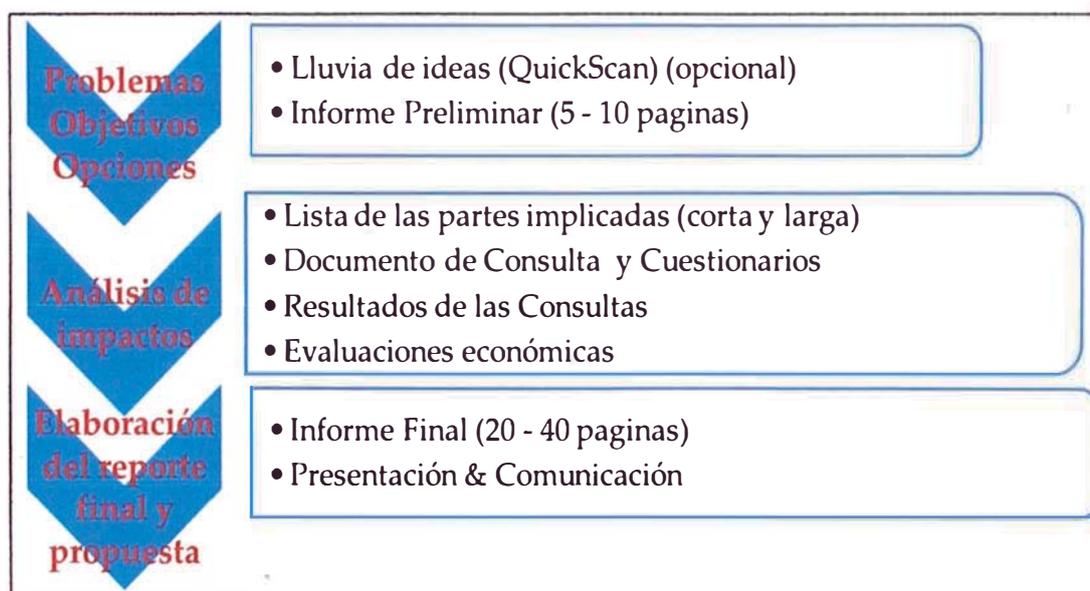
RIA se enfoca en un análisis detallado para determinar si una nueva regulación técnica tendrá o no el impacto deseado. Ayuda a identificar los posibles efectos adversos o costos no visibles asociados con la regulación y sus requisitos obligatorios, así como, a cuantificar los posibles costos que implica su cumplimiento por parte de los ciudadanos o de las empresas. También ayuda a clarificar los costos de cumplimiento para el gobierno.

De esta manera, el RIA tiene el potencial de mejorar la calidad en la producción de regulaciones técnicas en las áreas sociales, comerciales y económicas.

### 2.2.2. La elaboración de un RIA

La elaboración de un RIA tiene una secuencia de tres grandes etapas descritas en la Ilustración 7.

Ilustración 7. Esquema para preparar un RIA



Fuente: Guía Metodológica para la elaboración de RIA<sup>6</sup>. Elaboración Propia.

Este proceso de elaboración debe adecuarse de manera proporcional a los recursos y tiempos establecidos para la elaboración de cada RIA.

<sup>6</sup> Guía Metodológica para la elaboración de RIA. Jacobs, Cordova & Associates.

El Grupo de Trabajo que elabore un RIA debe tener suficiente iniciativa e independencia para incluir actividades y técnicas que ayuden a la elaboración del mismo.

### 2.2.3. Los Informes RIA

La aplicación del RIA se funda en la preparación de dos informes de RIA en forma secuencial.

- **Un informe preliminar** que ayuda a comunicar con antelación a las partes tanto públicas (ministerios, comisiones y agencias), privadas (empresas) y otros involucrados en la intención regulatoria. Es buena práctica que este informe preliminar sea publicado y consultado con las partes interesadas para validar las opciones que el grupo técnico define.
- **Un informe final** que contiene toda la información y evidencia necesaria para apoyar la decisión de emitir una regulación técnica u otra alternativa para el bien de la sociedad en su conjunto.

Ambos informes consisten en un estudio de los problemas, objetivos, opciones e impactos. El informe final; sin embargo, establece de manera más sistemática y profunda, la evidencia cuantitativa y cualitativa de los impactos de la regulación técnica propuesta.

Los informes cubren sistemáticamente casi los mismos aspectos pero en intensidad y grado de análisis diferentes (véase Tabla 9)

Tabla 9. Diferencias entre el Informe Preliminar y Final

| Temas/puntos por cubrir  | Informe Preliminar    | Informe Final                      |
|--|-----------------------|------------------------------------|
| Definición del problema que busca solucionar la regulación técnica   | Elementos principales | "Línea de base" (situación actual) |
| Descripción detallada de los objetivos generales de la regulación técnica.   | General               | Específica                         |
| Identificación de las posibles opciones de intervención estatal, normativas o no, e inclusive de la no promulgación de una regulación técnica. | General               | Detallada                          |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Evaluación de los impactos positivos y negativos de la regulación técnica y demás opciones consideradas. | Ventajas y Desventajas                   | Evidencia cuantitativa y cualitativa justificada |
| Presentación de la opción conveniente  | NA <sup>7</sup>                          | Si   |
| Descripción de su aplicación y seguimiento   | NA                                       | Si   |
| Consulta pública   | De acuerdo a las necesidades de consulta | Tipos de consulta realizadas y resultados        |
| Número aproximado de páginas   | 2-8 páginas                              | 20 -40 páginas                                   |

Fuente: Guía Metodológica para la elaboración de RIA<sup>8</sup>. Elaboración Propia.

<sup>7</sup> NA: No aplica

<sup>8</sup> Guía Metodológica para la elaboración de RIA. Jacobs, Cordova & Associates.

## **CAPÍTULO III**

### **PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**

Tal como se mencionó en el Diagnóstico Funcional del Capítulo I<sup>9</sup>, a partir del 27/07/2012, el Ministerio de la Producción cuenta con nuevo Reglamento de Organización y Funciones; es decir, que se crea una nueva estructura organizacional. Esta nueva estructura, crea nuevas Direcciones (o áreas funcionales), algunas de ellas absorben a una o más Direcciones antiguas; o en otros casos, son nuevas áreas con nuevas funciones.

En ese sentido, una de las nuevas Direcciones creadas es la Dirección de Regulación (en adelante DIRE), la cual es una de las tres direcciones que dependen de la Dirección General de Políticas y Regulación<sup>10</sup>, en esta nueva estructura organizacional del Ministerio de la Producción. Es preciso, señalar que la DIRE, asume todas las funciones de la ex Dirección de Normas Técnicas y Supervisión Industrial; sin embargo, también asume nuevas funciones.

A continuación se detallan algunas de las funciones de la DIRE:

- Formular lineamientos de política en reglamentos técnicos y regulación industrial, en coordinación con los sectores vinculados y otros niveles de gobierno.
- Formular regulaciones técnicas para productos de la industria manufacturera, en coordinación con los sectores que se vincules y

---

<sup>9</sup> Véase el punto 1.1.1 Organización, pág. 9.

<sup>10</sup> Véase Ilustración 1. Organigrama actual del Ministerio de la Producción, pág. 10.

otros niveles de gobierno, en el marco de los acuerdos internacionales vigentes y en armonía con la normatividad vigente.

- Formular normas, lineamientos, directivas, procedimientos, entre otros, en el marco de sus competencias.
- Formular y ejecutar programas y acciones vinculados al fortalecimiento de capacidades y apoyo técnico a los otros niveles de gobierno en materia de su competencia.
- Coordinar, formular y ejecutar los programas de desarrollo de capacidades en materia de su competencia, dirigidos a los agentes vinculados, a nivel nacional.
- Expedir constancias de cumplimiento de reglamento técnico.
- Evaluar y resolver las solicitudes para asignar el Código de Identificación Mundial del Fabricante a las empresas nacionales de vehículos, en aplicación de la normatividad pertinente.
- Entre otros.

Como se mencionó, varias de las funciones descritas anteriormente formaban parte de las funciones de la Ex Dirección de Normas Técnicas y Supervisión Industrial, por lo cual, la DIRE al haber asumido estas funciones, realizó un diagnóstico de las actividades llevadas a cabo por la anterior gestión, en particular, del proceso de Formulación de Regulaciones Técnicas para productos de la industria manufacturera. Como resultado de dicho diagnóstico se detectaron los siguientes problemas:

- **El actual proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera produce anualmente una baja cantidad de regulaciones.**

Actualmente se cuenta con 5 regulaciones técnicas aprobadas, 3 de requisitos de productos industriales: Pilas y Baterías de Zinc Carbón; Neumáticos de Automóvil, Camión Ligero, Buses y Camiones; Conductores y Cables

Eléctricos de Consumo Masivo y Uso General) y 2 de etiquetado (Etiquetado de Calzado; Etiquetado de Productos Industriales)

En la Tabla 10 se muestra la cantidad de regulaciones técnicas elaboradas (o modificadas), las evaluaciones de propuestas de regulaciones técnicas, y las metas que se debieron alcanzar, para los últimos 4 años.

Tabla 10. Indicadores del proceso de formulación de regulaciones técnicas.

| Año  | Meta de Regulaciones técnicas Aprobadas | Regulaciones técnicas aprobadas (nuevas o modificadas) | Regulaciones técnicas nuevas en proceso | Cantidad de trabajadores involucrados | Dirección Encargada |
|------|---|--|---|---------------------------------------|---------------------|
| 2010 | 6                                       | 1  | 0                                       | 1                                     | DNTSI               |
| 2011 | 6                                       | 0  | 2                                       | 1                                     | DNTSI               |
| 2012 | 6                                       | 0  | 4                                       | 1                                     | DNTSI               |
| 2013 | <b>10</b>                               | -  | -                                       | -                                     | DIRE                |

Fuente: Planes Operativos Institucionales DNTSI, Años: 2010 al 2012. Elaboración: Propia.

La tabla anterior, muestra una poca cantidad de regulaciones técnicas en proceso, por ejemplo: para el año 2012 hay 4 en proceso y 0 aprobadas; en general, no se ha cumplido con alcanzar las metas anuales de regulaciones técnicas aprobadas durante los últimos 3 años. Sin embargo, el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de la Producción 2011-2015, establece que la ex Dirección de Normas Técnicas, debe contar con 35 regulaciones técnicas aprobadas a finales del 2015, pero hasta la fecha solo se tiene 5 regulaciones técnicas aprobadas. Como actualmente la DIRE ha asumido todas las responsabilidades de la DNTSI, en consecuencia, para cumplir con la citada meta, a partir del 2013 debe elaborar al menos 10 regulaciones técnicas por año.

- **Las regulaciones técnicas no son acompañadas de una evaluación ex-ante de los impactos económicos, sociales y ambientales generados por su aplicación**

Una regulación técnica, debido a que su cumplimiento es de carácter obligatorio, generará impactos económicos, sociales y ambientales, lo cual afectará positiva o negativamente a los involucrados (empresas fabricantes de los productos industriales, empresas importadoras de productos industriales, empresas certificadoras, laboratorios acreditados, población, medio ambiente, etc.). En ese sentido, es necesario que las regulaciones técnicas sean acompañadas de un estudio de los posibles impactos que se generarían por su aplicación, que facilite la toma de decisión a los reguladores o a las autoridades correspondientes, y que además demuestre que dicha regulación es la solución más adecuada ante el problema que busca resolverse.

- **Algunas regulaciones técnicas elaboradas no tienen el sustento técnico necesario; por lo tanto, no tienen la calidad esperada.**

Según la Organización Mundial del Comercio<sup>11</sup>, de la cual nuestro país es miembro, las regulaciones técnicas mal formuladas pueden constituir obstáculos técnicos innecesarios que pueden perjudicar o restringir el libre comercio nacional e internacional.

Durante el 2010, una empresa internacional fabricante de Pilas denunció que uno de los requisitos del Reglamento Técnico de Pilas y Baterías de Zinc Carbón del Perú, constituía un obstáculo técnico al comercio, debido a que obligaba de que las pilas y baterías de zinc carbón que se fabrican y/o comercializan en nuestro país sean provistas de un recubrimiento metálico externo para evitar la fuga de electrolitos. Posteriormente, se demostró

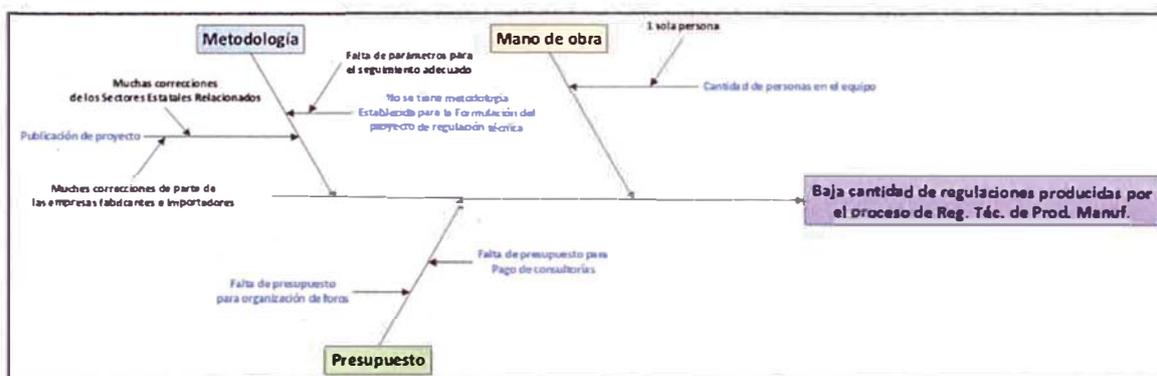
---

<sup>11</sup> Página Web de la OMC: <http://www.wto.org/indexsp.htm>

técnicamente, que no necesariamente el uso exclusivo del recubrimiento externo metálico podía garantizar la hermeticidad del envase principal de las pilas y baterías. Por consiguiente, quedó en evidencia que un requisito del reglamento técnico de pilas y baterías de zinc y carbón, no contó con el sustento técnico adecuado.

De los tres problemas anteriormente identificados, se tiene que el principal de que debe afrontar la DIRE, es cumplir con la meta de formular 10 regulaciones técnicas para productos de la industria manufacturera por año, de forma tal, que para finales del 2015, se haya cumplido con la meta de haber elaborado 30 regulaciones técnicas. Los otros dos problemas, son secundarios o sub-problemas. Por ello, a fin de analizar la baja cantidad de regulaciones producidas por el proceso de regulación técnica, se realiza el siguiente Diagrama de Ishikawa:

Ilustración 8. Diagrama de Ishikawa - baja cantidad de regulaciones producidas por el proceso de regulación técnica de Prod. Manuf.



Fuente: Planes Operativos Institucionales DNTSI, Años: 2010 al 2012. Elaboración: Propia.

### 3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

De todo lo descrito anteriormente, se puede definir el problema de la siguiente manera:

¿En qué medida el diseño de un proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera incidirá positivamente en la

cantidad y la calidad de las regulaciones técnicas formuladas por la Dirección de Regulación?

### **3.2. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

Para brindar solución al problema antes planteado, se plantea dos alternativas de solución que podrían elevar la cantidad y la calidad de las regulaciones técnicas elaboradas:

*Alternativa 1: Diseño de un proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera.*

Esta alternativa consiste en aplicar el modelamiento de procesos para mapear el proceso actual de elaboración de regulaciones técnicas para productos industriales. Para lo cual, se detallarán los subprocesos, actividades y tareas llevadas a cabo dentro del proceso actual de regulación técnica, detallando las interacciones que existen entre ellos. De esta forma, se podrá diagnosticar adecuadamente la situación actual de este proceso.

Luego de realizado el mapeo y diagnóstico, se procederá a optimizar el proceso en cuestión. En esta etapa, se podrán crear nuevos subprocesos o actividades, se realizará el costeo de los mismos, y se hará uso de los métodos del modelamiento de procesos; con la finalidad de alcanzar la cantidad anual de regulaciones técnicas para productos de la industria manufacturera, que deberá formular la DIRE.

Asimismo, cabe resaltar se contemplará dentro del proceso optimizado, un subproceso para una evaluación ex ante de los impactos que generará la nueva regulación técnica (producto final) para cada uno de los interesados (fabricantes, importadores, población, etc.), de manera

tal, que las regulaciones técnicas para productos de la industria manufacturera formuladas por la DIRE, tengan la calidad y sustento técnico necesario.

Para la evaluación de impactos, indicados en el párrafo anterior, se utilizará la metodología de Evaluación de Impacto Regulatorio (RIA<sup>12</sup> por sus siglas en inglés), la cual es una metodología utilizada en países de la OCDE<sup>13</sup> para:

- Mejorar la calidad de las regulaciones técnicas.
- Analizar y evaluar los posibles costos y beneficios de la acción del gobierno.
- Involucrar en las decisiones a un espectro de interés más amplio.
- Optimizar la coherencia y coordinación inter-gubernamental

*Alternativa 2: Tercerización del proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera a consultoras especializadas privadas.*

Esta alternativa consiste en contratar a una o más consultoras especializadas que se encarguen del proceso de elaboración de regulación técnica para productos de la industria manufacturera; es decir, que dichas empresas se encargarán de evaluar y elaborar todas las regulaciones técnicas que se planeen hacer dentro del plan operativo de la Dirección de Regulación. Cabe resaltar que las consultoras deberán encargarse completamente del proceso de

---

<sup>12</sup>Regulatory Impact Assessment

<sup>13</sup>Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es una organización de cooperación internacional, compuesta por 34 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales

elaboración, entregando como producto final los proyectos de regulaciones técnicas terminados.

Asimismo, para el desarrollo de esta alternativa, se desarrollarán los términos de referencia específicos relativos a los entregables que deberán elaborar y presentar las empresas consultoras. De modo tal, que las regulaciones técnicas sean elaboradas correctamente.

### **3.3.METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES**

Para la evaluación de las soluciones se aplicará el método de ponderación de valores, el cual consta de ponderar todos los valores y/o criterios determinados, de acuerdo a las necesidades de la Dirección de Regulación, y evaluar en base a estos criterios las citadas alternativas de solución, asignándoles un puntaje de acuerdo a sus evaluaciones.

Se tendrán en consideración los siguientes criterios:

a) **Costos operativos anuales**

El factor económico es un aspecto importante para la ejecución de todos los proyectos, y más aún cuando no se dispone de un holgado presupuesto para la implementación de la alternativa de solución. En ese sentido, podemos decir que la DIRE tiene asignado un monto de s/. 400,000 nuevos soles anuales como presupuesto destinado para la formulación de regulaciones técnicas, lo que implica la implementación de la solución y el mantenimiento de la misma.

b) **Sostenibilidad de la solución**

La DIRE al ser parte de una entidad estatal, está sujeta a las políticas fiscales económicas del gobierno de turno, en ese sentido, existen periodos en los cuales por razones políticas las autoridades

restringen el uso de los recursos económicos, por ejemplo, cuando hay cambios de autoridades. Las nuevas gestiones usualmente establecen periodos de austeridad, en tanto se encuentran conociendo más a profundidad sobre las diferentes funciones a su cargo. En estos periodos, la ejecución de las actividades y el alcance de las metas establecidas en los programas operativos de cada dependencia del Ministerio, tienden a verse afectadas debido a que tienen restringida la ejecución de gastos.

En concordancia con lo anterior, se puede mencionar que la sostenibilidad de la solución, está relacionada en parte a la independencia para la ejecución de gastos presupuestados de una entidad estatal, en este caso la DIRE. Es decir, si el presupuesto necesario para implementar y mantener la alternativa de solución, tiene menor tendencia a variar en el tiempo, entonces la sostenibilidad de la alternativa de solución será mayor.

c) Tiempo para implementación de solución

Debido a que se tiene no más de 3 meses para implementar la solución, a menor tiempo utilizado para la implementación de la alternativa de solución, entonces tendrá mejor puntuación en este aspecto.

d) Riesgo de captura del regulador

Una de las políticas principales y más importantes en materia de formulación de regulaciones técnicas, es que dichas regulaciones deben ser elaboradas tomando en cuenta que deben salvaguardar o proteger la salud, la seguridad y el patrimonio de la población. De ninguna manera, deben constituir un obstáculo técnico al comercio que favorezca a un grupo económico en particular, por ejemplo: a empresas nacionales, a empresas importadoras, empresas extranjeras, etc.

La captura del regulador se refiere a cuando una entidad reguladora (la que elabora la regulación) es influenciada directamente por un grupo económico específico durante la elaboración de una regulación técnica, lo cual conlleva a que tal regulación favorezca a dicho grupo económico. En ese sentido, si la alternativa de solución brinda mecanismos que disminuyan el riesgo de captura del regulador, entonces tendrá menor probabilidad de captura del regulador

e) Calidad de la regulación técnica

Las regulaciones técnicas se elaboran como alternativa de solución ante problemas relacionados con la salud, seguridad y patrimonio de la población. Por ello, en tanto una regulación técnica cumpla mejor con sus objetivos específicos y con el alcance de sus propias metas, en relación al problema que buscar resolver; entonces, se podrá decir que existe mayor calidad en la regulación técnica.

f) Experiencia para la ejecución de las actividades.

Siendo la DIRE parte de una organización estatal, se tiene que la administración pública tiene sus particularidades en cuanto a las funciones y actividades que desarrolla; por lo tanto, es necesario experiencia, conocimientos y competencias específicas que usualmente no se encuentran en la fuerza laboral de las entidades privadas; por ejemplo, para la formulación de regulaciones técnicas es necesario conocer sobre los acuerdos de la OMC, de Obstáculos Técnicos al Comercio, de TLC's, Ley de organización y funciones del Ministerio de la Producción, etc. En ese sentido, es importante que la alternativa de solución a implementar lo desarrolle y ejecute entidades que cuenten con el Know How para realizar la labor de formulación de regulaciones técnicas.

De acuerdo con lo anterior, se definen los pesos que se asignarán a cada criterio de selección. Estos pesos se asignaron en base a los criterios y prioridades de la DIRE, tal como se detalla a continuación.

Tabla 11. Ponderación de criterios.

| Criterios de Evaluación                          | Peso | %   |
|--|------|-----|
| Costos operativos anuales                        | 3    | 20% |
| Sostenibilidad del Alcance de Metas              | 3    | 20% |
| Tiempo para implementación de solución           | 1    | 7%  |
| Riesgo de captura del regulador                  | 2    | 13% |
| Calidad de la regulación técnica                 | 3    | 20% |
| Experiencia para la ejecución de las actividades | 3    | 20% |

Elaboración: Propia.

La calificación de los criterios anteriores se realizará teniendo en cuenta los siguientes valores numéricos:

Tabla 12. Valoración de criterios.

| Criterios de Evaluación                                 | Valores  |
|---|--|
| <b>Costos operativos anuales</b>                        | menor a s/. 500,000 = 3<br>mayor a s/. 500,000 y menor a s/. 1'000,000 = 2,<br>mayor a 1'000,000 = 1 |
| <b>Sostenibilidad del Alcance de Metas</b>              | Alto = 3<br>Medio = 2<br>Bajo = 1  |
| <b>Tiempo para implementación de solución</b>           | hasta 1 mes = 3<br>más de 1 a 3 meses = 2<br>más de 3 meses = 1                                      |
| <b>Riesgo de captura del regulador</b>                  | Alto = -3<br>Medio = -2<br>Bajo = -1   |
| <b>Calidad de la regulación técnica</b>                 | Alto = 3<br>Medio = 2<br>Bajo = 1  |
| <b>Experiencia para la ejecución de las actividades</b> | Alto = 3<br>Medio = 2<br>Bajo = 1  |

Elaboración: Propia.

### 3.4. SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Conforme a lo señalado en 3.3, se procede a evaluar, con dichos criterios de evaluación, a cada una de las alternativas de solución. La Tabla 13 muestra los resultados de la evaluación:

Tabla 13. Evaluación de alternativas de solución

| Criterios de Evaluación                          | %   | Alternativa 1 (*) | Alternativa 2 (**) | Evaluación 1 | Evaluación 2 |
|--|-----|-------------------|--------------------|--------------|--------------|
| Costos operativos anuales                        | 20% | 3                 | 2                  | 0.60         | 0.40         |
| Sostenibilidad del Alcance de Metas              | 20% | 2                 | 3                  | 0.40         | 0.60         |
| Tiempo para implementación de solución           | 7%  | 2                 | 3                  | 0.13         | 0.20         |
| Riesgo de captura del regulador                  | 13% | -1                | -2                 | -0.13        | -0.27        |
| Calidad de la regulación técnica                 | 20% | 3                 | 3                  | 0.60         | 0.60         |
| Experiencia para la ejecución de las actividades | 20% | 3                 | 2                  | 0.60         | 0.40         |
| <b>TOTALES</b>                                   |     |                   |                    | <b>2.20</b>  | <b>1.93</b>  |

Elaboración: Propia.

(\*) Alternativa 1: Diseño de un proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera..

(\*\*) Alternativa 2: Tercerización del proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera a consultoras especializadas privadas.

De lo anterior, se tiene que la alternativa más conveniente para resolver los problemas planteados es la Alternativa 1: Diseño de un proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera.”.

### 3.5. DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA

De acuerdo a lo expuesto en la selección de alternativas de solución, se procederá a desarrollar la alternativa "Diseño de un proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera"; en consecuencia, se tienen las siguientes etapas de desarrollo de la solución:

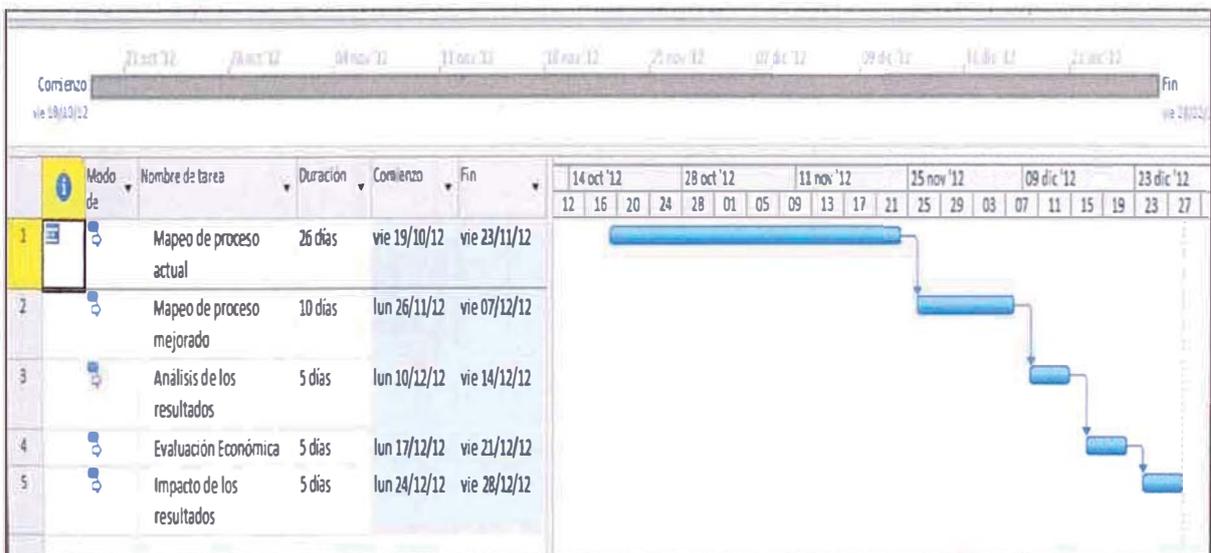
Tabla 14. Etapas del desarrollo de la solución

| Etapas                     | Duración (días hábiles) |
|----------------------------|-------------------------|
| Mapeo del proceso actual   | 26                      |
| Mapeo del proceso mejorado | 10                      |
| Análisis de los Resultados | 5                       |
| Evaluación Económica       | 5                       |
| Impacto De Los Resultados  | 5                       |

Elaboración: Propia.

En la siguiente ilustración, apreciamos el diagrama de Gantt relacionada al proyecto de solución:

Ilustración 9. Diagrama de Gantt de las etapas de solución.

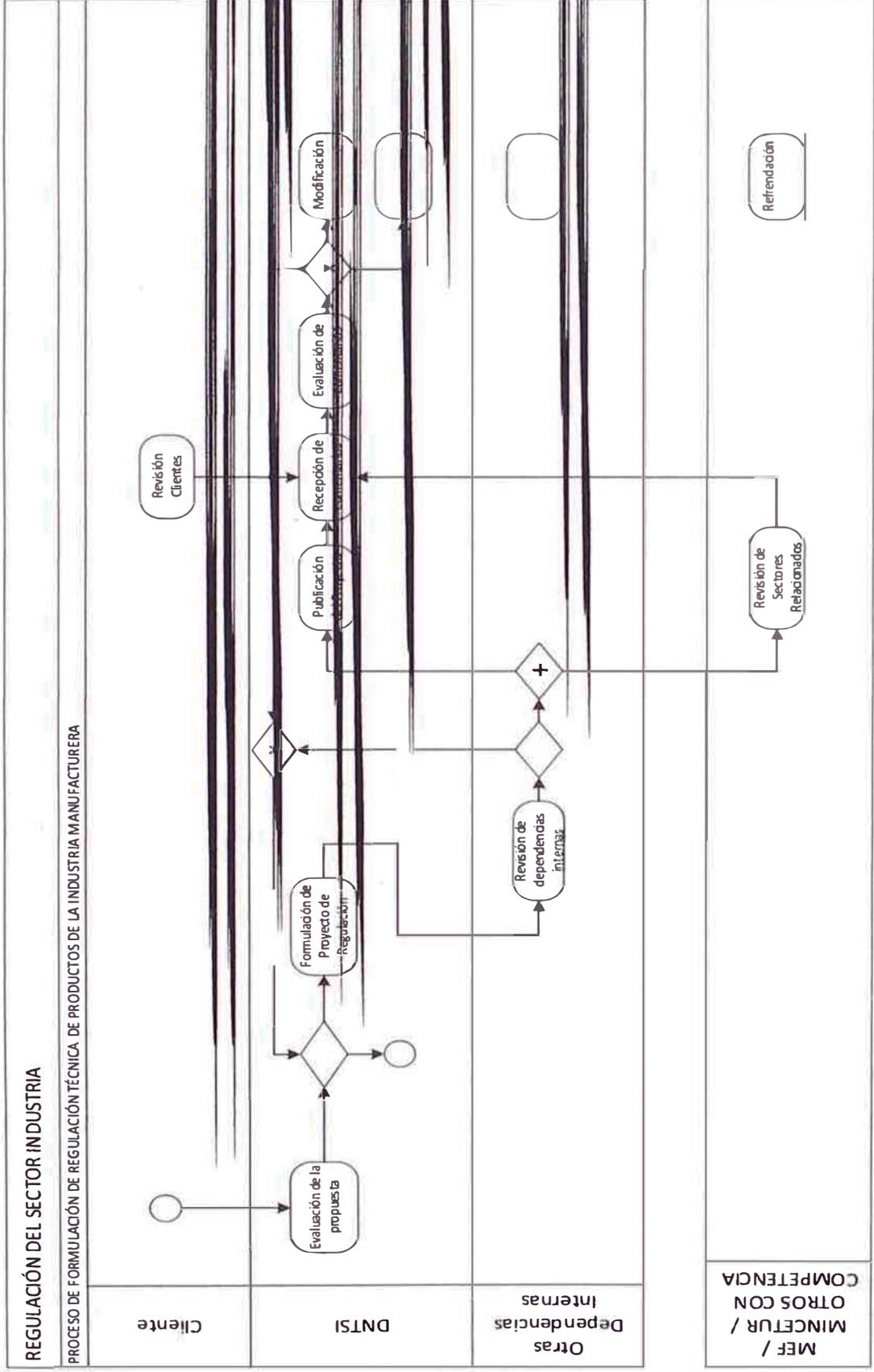


Elaboración: Propia.

#### 3.5.1. Mapeo de procesos

La Ilustración 10 muestra el mapeo del proceso actual de Formulación de Regulación Técnica de Productos de la Industria Manufacturera.

Ilustración 10. Proceso de Formulación de Regulación Técnica para Productos de la Industria Manufacturera (AS)



Elaboración: Propia.

Según la Ilustración 10 se tiene que el proceso inicia cuando un cliente envía una solicitud de regulación técnica para un producto determinado, esta solicitud es recibida en el subproceso *evaluación de la propuesta*, si procede esta solicitud, se pasa al siguiente subproceso *Formulación de proyecto de regulación*, tómesese en cuenta que el subproceso de formulación no muestra relación alguna con los clientes u otros actores, por lo que se deduce que no existe tal interacción. Posteriormente, el proyecto de regulación es enviado a la revisión de las instancias superiores internas correspondientes, luego de ello, si dichas instancias lo consideran, pueden no aprobar el proyecto, en tal caso, el proyecto de regulación es devuelto para ser reformulado. Si el proyecto es aprobado, por consiguiente se da a lugar el subproceso *publicación del proyecto*, el cual supone publicar el documento a través del Diario el Peruano; en paralelo, se procede a enviar el citado proyecto de regulación para su revisión de todas las entidades estatales e internacionales, para la evaluación correspondiente de ley. Posteriormente, se da a lugar el subproceso de *recepción de documentos*, en el cual no se hace otra cosa que recibir por escrito, e-mail, etc., los comentarios de todos los interesados. Después de finalizada la recepción, se procede con la respectiva *evaluación de los comentarios*; de esta evaluación se desprenden tres alternativas, a) si los cambios a realizar son sustanciales entonces se deberá reformular el proyecto; b) si los cambios son menores, se da a lugar el proceso *modificación del proyecto*; o, c) se puede dar la *aprobación del proyecto*, lo cual implica una aprobación interna de la DIRE, ya que luego el proyecto de regulación ingresa al subproceso de *aprobación final*, el cual constituye una aprobación del proyecto por las instancias superiores pertenecientes al mismo Ministerio de la Producción. Una vez concluida esta última aprobación, procede el subproceso de *Refrendación del MEF*<sup>14</sup>, es decir, que este ministerio debe dar la buena

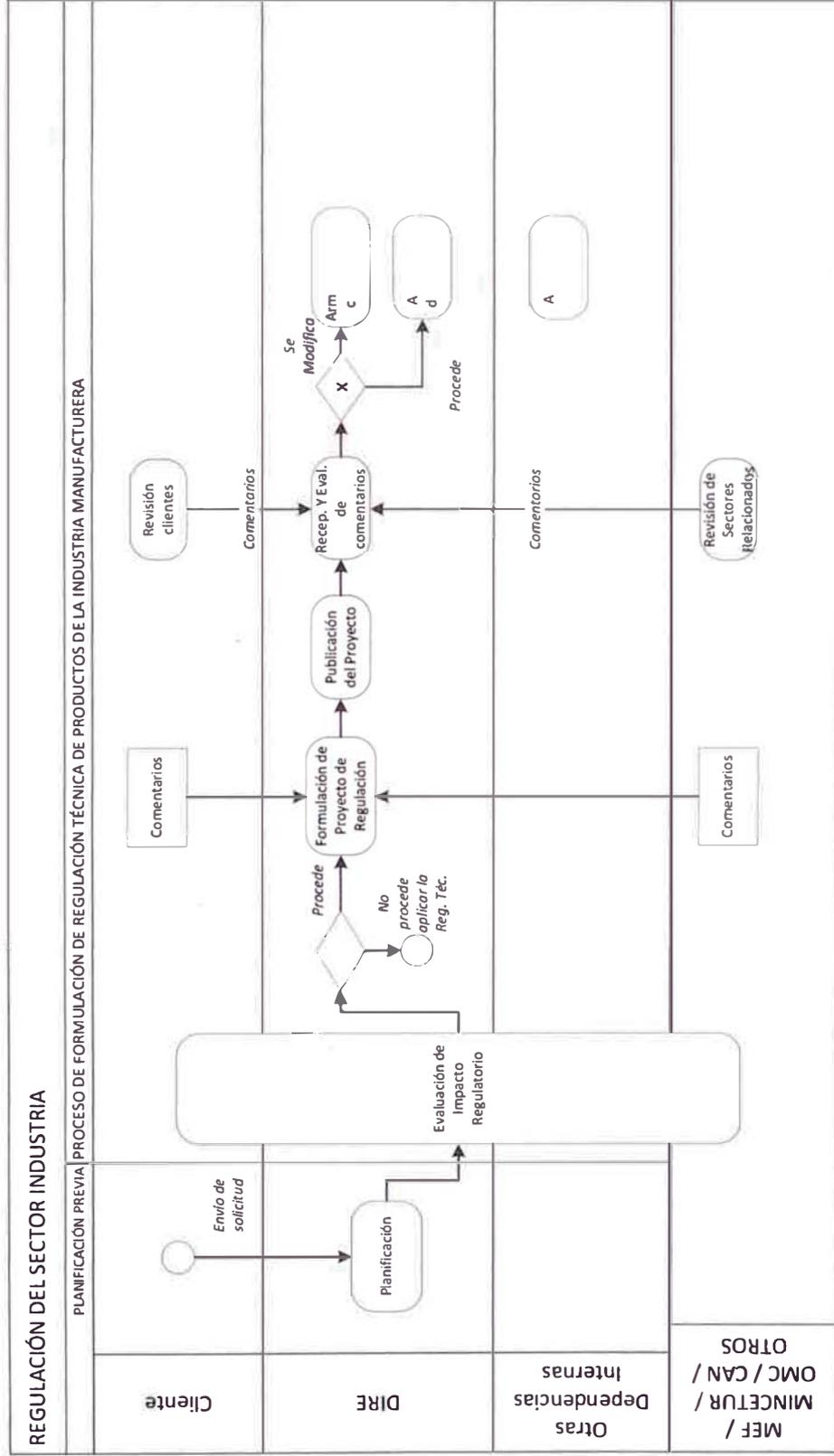
---

<sup>14</sup> Ministerio de Economía y Finanzas.

pro al proyecto de regulación. Una vez se haya conseguido finalizar este último subproceso, se procede a la publicación de la regulación técnica.

La Ilustración 11 se muestra el mapa mejorado del proceso de formulación de Regulación Técnica para Productos de la Industria Manufacturera, como resultado del estudio del proceso de la Ilustración 10.

Ilustración 11. Proceso de Formulación de Regulación Técnica para Productos de la Industria Manufacturera (TO)



Elaboración: Propia.

Este nuevo proceso, en primer lugar, contempla un proceso previo de *planificación*, en el cual se realiza el análisis y planificación de qué regulaciones técnicas se van a llevar a cabo durante el siguiente año.

Luego se introduce un nuevo subproceso denominado *Evaluación de Impacto Regulatorio*, en el cual se analiza los impactos económicos, sociales y ambientales, que generará proyecto de regulación técnica a todos los interesados (stakeholders: gobierno, empresas, población, etc.). Como se nota, este subproceso involucra tanto a Clientes como a otras entidades estatales, para evitar las reiteradas observaciones de parte de los involucrados. Asimismo, esta evaluación previa, es una poderosa herramienta para la toma de decisiones, y así poder determinar, si un proyecto de regulación técnica debe ser aprobado o rechazado antes de ser finalizado.

En caso de que se concluya que el proyecto de regulación debe finalizarse, se da a lugar el subproceso formulación de proyecto de regulación, y que tal como se nota en la Ilustración 11, este subproceso recibe comentarios de los interesados. Se enfatiza que son “comentarios” debido a que son observaciones menores con respecto al proyecto, ya que en el subproceso anterior, se trabajó continuamente y muy cerca de los involucrados para justamente evitar que se den observaciones grandes posteriormente.

Notamos que el siguiente subproceso es *publicación del proyecto*, al cual le sigue el subproceso de *recepción y evaluación de comentarios*; este último surge como una fusión de los subprocesos de *recepción de comentarios* y *evaluación de comentarios*, mencionados en la Ilustración 10 (diagrama AS-IS). La ventaja es que no se debe esperar a que se termine el periodo de *recepción de comentarios*, para poder ir evaluando dichos comentarios, los cuales de por sí serán pocos en número.

Seguidamente, tenemos que se da el subproceso de *Armonización de comentarios*, lo cual implica incluir dentro del proyecto de regulación técnica los comentarios pertinentes.

Casi finalmente, tenemos los subprocesos *Aprobación de Proyecto*, *Aprobación final*, *Refrendación del MEF*, y *Publicación de Regulación*; los cuales son los mismos subprocesos indicados en el Proceso de formulación de regulación técnica (AS-IS) de la Ilustración 10.

### 3.5.2. Análisis de la solución

Seguidamente en la Tabla 15 se tienen las horas hombre involucradas por cada subproceso mostrado en Ilustración 10 (antes de implementar la solución).

Tabla 15. Tiempos y costos relacionados al proceso de formulación de regulación (AS-IS).

| N°           | Subprocesos   | Horas Hombre | Frecuencia | Horas Hombre usadas | Costo total       |
|--------------|---|--------------|------------|---------------------|-------------------|
| 1            | Evaluación de la propuesta<br>Formulación del proyecto de Reg. Téc. | 40           | 1          | 40                  | S/. 1,250         |
| 2            | Reformulación el proyecto de Reg. Téc.                              | 440          | 1          | 440                 | S/. 13,750        |
| 3            | Publicación del proyecto  | 80           | 2          | 160                 | S/. 2,500         |
| 4            | Recepción de comentarios  | 8            | 1          | 8                   | S/. 250           |
| 5            | Evaluación de comentarios   | 0            | 1          | 0                   | S/. -             |
| 6            | Evaluación de comentarios   | 40           | 1          | 40                  | S/. 1,250         |
| 7            | Modificación de proyecto de reg. Téc.                               | 80           | 1          | 80                  | S/. 2,500         |
| 8            | Aprobación del proyecto   | 16           | 1          | 16                  | S/. 500           |
| 9            | Revisión de dependencias internas                                   | 80           | 3          | 240                 | S/. 2,500         |
| 10           | Aprobación final  | 80           | 1          | 80                  | S/. 2,500         |
| 11           | Publicación de Regulación Técnica                                   | 8            | 1          | 8                   | S/. 250           |
| <b>TOTAL</b> |   |              | <b>6.3</b> | <b>1112</b>         | <b>S/. 27,250</b> |

Elaboración: Propia.

La columna "Frecuencia" de la tabla anterior, indica las veces que se lleva a cabo cada subproceso, por cada regulación técnica que se

elabora. En ese sentido, podemos mencionar los subprocesos “Reformulación el proyecto de Reg. Téc.” y “Revisión de dependencias internas” se llevan a cabo 2 y 3 veces durante la elaboración de una regulación técnica; es decir, que se llevan a una serie de reiteraciones, debido a que las partes interesadas no se encuentran de acuerdo y/o hacen observaciones al proyecto de regulación.

En la Tabla 16 se muestran los tiempos y costos correspondientes al proceso mejorado que se detalló en la Ilustración 11.

Tabla 16. Tiempos y costos relacionados al proceso de formulación de regulación (TO-BE).

| N°           | Subprocesos                 | Horas Hombre | Frecuencia  | Horas Hombre Usadas | Costo Personal (S/.) | Costos indirectos (S/.) | Costo Total (S/.) |
|--------------|-----------------------------|--------------|-------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------|
| 1            | Planificación               | 176          | 1           | 176                 | 5,000                |                         | 5,000             |
|              | Evaluación de Impacto       |              |             |                     |                      |                         |                   |
| 2            | Regulatorio                 | 264          | 1           | 264                 | 7,500                | 9,300                   | 16,800            |
|              | Formulación del proyecto de |              |             |                     |                      |                         |                   |
| 3            | Reg. Téc.                   | 264          | 1           | 264                 | 7,500                |                         | 7,500             |
| 4            | Publicación del proyecto    | 8            | 1           | 8                   | 250                  |                         | 250               |
|              | Recepción y Evaluación de   |              |             |                     |                      |                         |                   |
| 5            | comentarios                 | 40           | 1           | 40                  | 1,136                |                         | 1,136.36          |
| 6            | Armonización de comentarios | 40           | 1           | 40                  | 1,136                |                         | 1,136.36          |
| 7            | Aprobación del proyecto     | 16           | 1           | 16                  | 500                  |                         | 500               |
| 8            | Aprobación final            | 80           | 1           | 80                  | 2,500                |                         | 2,500             |
|              | Publicación de Regulación   |              |             |                     |                      |                         |                   |
| 11           | Técnica                     | 8            | 1           | 8                   | 250                  |                         | 250               |
| <b>TOTAL</b> |                             |              | <b>5.09</b> | <b>896</b>          | <b>25,772</b>        |                         | <b>35,072.73</b>  |

Elaboración: Propia.

Se evidencia que las horas-hombre (HH) totales para este proceso mejorado ha disminuido de 1112HH a 896HH. Cabe resaltar que el proceso antiguo, tenía una sola persona encargada de los subprocesos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, y que no ha podido terminar ninguna regulación técnica por año, sólo tiene 4 incompletas para el año 2012.

En cambio, en la nueva solución se utilizan 3 personas, por lo cual se dispone de un total de: 48HH semanales x 52 semanas x 3 personas = 7488HH disponibles; por otro lado, el proceso total para la formulación de la una regulación toma un tiempo de 896HH incluyendo la

planificación de 176HH, esta última actividad sólo se realiza 1 vez, y se lleva a cabo durante el último trimestre del año anterior; es decir, que el tiempo efectivo para elaborar 1 regulación es de  $896\text{HH} - 176\text{HH} = 720\text{HH}$ . Entonces, elaborar 10 regulaciones tomará un tiempo total de 7200HH; por lo tanto, se puede alcanzar la meta requerida.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados de la solución aplicada

#### 4.1.COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Los costos de implementar la solución se detallan en la Tabla 10, en la cual a partir de las horas hombre y el costo de hora hombre se calculan los costos totales por cada fase de la solución.

Tabla 17. Costos de implementación de la solución.

| Fases                      | Duración (días hábiles) | Horas Hombre | Costo Hora Hombre | Total        |
|----------------------------|-------------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Mapeo del proceso actual   | 26                      | 208          | S/. 19.89         | S/. 4,136.36 |
| Mapeo del proceso mejorado | 10                      | 80           | S/. 19.89         | S/. 1,590.91 |
| Análisis de los Resultados | 5                       | 40           | S/. 19.89         | S/. 795.45   |
| Evaluación Económica       | 5                       | 40           | S/. 19.89         | S/. 795.45   |
| Impacto De Los Resultados  | 5                       | 40           | S/. 19.89         | S/. 795.45   |
|                            |                         |              | TOTAL             | S/. 8,113.64 |

Elaboración: Propia.

#### 4.2.AHORRO PARA EL GOBIERNO

Se calculará el ahorro que implica para el gobierno implementar una regulación técnica. El horizonte a utilizar es el de 5 años, y se calcularán los costos y beneficios para cada año. Para ello, se tomará como referencia los datos obtenidos durante el análisis de impacto regulatorio elaborado durante la formulación de una regulación técnica para conductores eléctricos.

Tabla 18. Costos y beneficios asociados a la implementación de una regulación técnica.

| Descripción                 | Año de Evaluación |         |         |         |         |         |
|-----------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                             | 0                 | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       |
| Costos (Gobierno) (S/.)     | 145,500           | 146,700 | 146,700 | 292,200 | 146,700 | 146,700 |
| Beneficios (Gobierno) (S/.) | -                 | 326,345 | 331,241 | 336,209 | 341,252 | 346,371 |
| Ahorro Neto (S/.)           | -145,500          | 179,645 | 184,541 | 44,009  | 194,552 | 199,671 |
| Tasa de Descuento:          | 9%                |         |         |         |         |         |
| Tasa de Crecimiento:        | 1.5%              |         |         |         |         |         |

Fuente: Análisis de impacto regulatorio de una regulación técnica de conductores eléctricos. Dirección de Regulación

Elaboración: Propia.

En la Tabla 18, se considera los costos en los que incurrirá el gobierno. El primer costo considerado es el referido al Incremento del gasto en programas de difusión para la Certificación y uso adecuado de Conductores Eléctricos (dirigido a empresas y consumidores), que se vuelve a repetir en el año 3. A partir del año 1, y durante todo el horizonte temporal se adiciona al flujo de costos, el correspondiente al Incremento del gasto en control y fiscalización del Estado para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la nueva regulación técnica, más el Incremento del gasto público para atender los procedimientos administrativos que demandará la nueva regulación.

Como beneficio cuantificable, se tiene la reducción de los gastos del Estado en la atención de accidentes y daños relacionados a la utilización de los conductores eléctricos inadecuados. En el Anexo 01, se muestran los detalles en el cálculo de los costos y beneficios antes citados.

Para una mejor comprensión, en la siguiente tabla se muestra el detalle de los costos indicados en la Tabla 18.

Tabla 19. Detalle de Costos para el Estado.

| N°            | Descripción del costo   | 0       | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       |
|---------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1             | Incremento del gasto, para el Estado, en programas de difusión para la Certificación y uso adecuado de CE (dirigido a empresas y consumidores). (S/.) | 145,500 |         |         | 145,500 |         |         |
| 2             | Incremento del gasto público para atender los procedimientos administrativos que demanda la nueva regulación. (S/.)                                   |         | 24,300  | 24,300  | 24,300  | 24,300  | 24,300  |
| 3             | Incremento del gasto en control y fiscalización del Estado para garantizar el cumplimiento de los requisitos del RT. (S/.)                            |         | 122,400 | 122,400 | 122,400 | 122,400 | 122,400 |
| TOTALES (S/.) |   | 145,500 | 146,700 | 146,700 | 292,200 | 146,700 | 146,700 |

Fuente: Análisis de impacto regulatorio de una regulación técnica de conductores eléctricos. Dirección de Regulación

Elaboración: Propia.

Por otro lado, se tiene que en la Tabla 18 se muestran los costos y beneficios para una sola regulación, entonces, como se elaborarán 10 regulaciones durante un año, las cifras deberán multiplicarse en la misma proporción, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 20. Costos y beneficios asociados a la implementación para 10 regulaciones técnicas.

| Descripción                 | Año de Evaluación |           |           |           |           |           |
|-----------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                             | 0                 | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         |
| Costos (Gobierno) (S/.)     | 1,455,000         | 1,467,000 | 1,467,000 | 2,922,000 | 1,467,000 | 1,467,000 |
| Beneficios (Gobierno) (S/.) | -                 | 3,263,453 | 3,312,405 | 3,362,091 | 3,412,523 | 3,463,711 |
| Ahorro Neto (S/.)           | -1,455,000        | 1,796,453 | 1,845,405 | 440,091   | 1,945,523 | 1,996,711 |
| Tasa de Descuento:          | 9%                |           |           |           |           |           |
| Tasa de Crecimiento:        | 1.5%              |           |           |           |           |           |

Elaboración: Propia.

La tasa de Crecimiento de 1.5% supone que los beneficios se irán incrementado en dicho porcentaje anualmente, pues se prevé que ocurrirán menos accidentes año tras año debido a la difusión a la población de la regulación técnica, y por mayor cumplimiento de la misma por parte de las empresas. La tasa de descuento o costo de capital de 9% es la

utilizada comúnmente por el MEF<sup>15</sup> para la evaluación de proyectos económicos estatales.

### 4.3. EVALUACIÓN ECONÓMICA

Para realizar la evaluación económica debemos tomar en cuenta los siguientes costos adicionales, en los cuales se incurren antes de implementar la alternativa de solución:

Tabla 21. Costos adicionales antes de implementar la alternativa de solución.

**Opción antes de implementar solución**

| Descripción   | cantidad | Importe | meses  | Importe anual | Observación    |
|---|----------|---------|--------|---------------|----------------|
| Especialistas en Regulación   | 1 S/.    | 5,500   | 12 S/. | 66,000        | sueldo mensual |
| Gastos anuales de Reuniones Bilaterales (Con empresas afectadas por RT) | 0 S/.    | -       | S/.    | -             |                |
| Gastos anuales de Foros (con interesados de RT)                         | 0 S/.    | -       | S/.    | -             |                |
| <b>En total se ha aprobado 0 regulaciones durante el año 2012</b>       |          |         |        |               |                |

Elaboración: Propia.

En la tabla siguiente se detallan los costos adicionales en los cuales se incurren después de implementar la solución.

Tabla 22. Costos adicionales después de implementar la alternativa de solución.

**Opción después de implementar solución**

| Descripción   | cantidad | Importe | meses  | Importe anual | Observación   |
|---|----------|---------|--------|---------------|---|
| Especialistas en Regulación   | 3 S/.    | 5,000   | 12 S/. | 180,000       | sueldo mensual  |
| Gastos anuales de Reuniones Bilaterales (Con empresas afectadas por RT) | 50 S/.   | 1,000   | S/.    | 50,000        | 5 reuniones bilaterales por cada RT, en total son 10 regulaciones |
| Gastos anuales de Foros (con interesados de RT)                         | S/.      | 10 S/.  | 4,300  | S/.           | 43,000 1 foro por cada regulación                                 |
| <b>En total se desea llegar a 10 regulaciones por año</b>               |          |         |        |               |   |

Elaboración: Propia.

Considerando los datos de las tablas anteriores, se elabora el Flujo de caja diferencial que se muestra en la Tabla 23.

<sup>15</sup> Ministerio de Economía y Finanzas.

Tabla 23. Flujo de caja diferencial del proyecto.

| Flujo de caja sin proyecto      |            | 0             | 1          | 2                | 3          | 4                | 5          |                |            |                  |            |                  |
|---------------------------------|------------|---------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|----------------|------------|------------------|------------|------------------|
| Ahorro para el estado           | S/.        | -             | S/.        | -                | S/.        | -                | S/.        | -              |            |                  |            |                  |
| Pago de personal                | S/.        | -             | S/.        | -66,000          | S/.        | -66,000          | S/.        | -66,000        |            |                  |            |                  |
| Utilidad antes de impuesto      | S/.        | -             | S/.        | -66,000          | S/.        | -66,000          | S/.        | -66,000        |            |                  |            |                  |
| Impuesto                        | S/.        | -             | S/.        | 19,800           | S/.        | 19,800           | S/.        | 19,800         |            |                  |            |                  |
| Depreciación                    | S/.        | -             | S/.        | -                | S/.        | -                | S/.        | -              |            |                  |            |                  |
| Valor en libros                 | S/.        | -             | S/.        | -                | S/.        | -                | S/.        | -              |            |                  |            |                  |
| <b>Flujo de caja</b>            | <b>S/.</b> | <b>-</b>      | <b>S/.</b> | <b>-46,200</b>   | <b>S/.</b> | <b>-46,200</b>   | <b>S/.</b> | <b>-46,200</b> |            |                  |            |                  |
| Flujo de caja con proyecto      |            | 0             | 1          | 2                | 3          | 4                | 5          |                |            |                  |            |                  |
| Ahorro para el estado           | S/.        | -1,455,000    | S/.        | 1,796,453        | S/.        | 1,845,405        | S/.        | 440,091        | S/.        | 1,945,523        | S/.        | 1,996,711        |
| Pago de personal                | S/.        | -             | S/.        | -180,000         | S/.        | -180,000         | S/.        | -180,000       | S/.        | -180,000         | S/.        | -180,000         |
| Gastos de Reuniones Bilaterales | S/.        | -             | S/.        | -50,000          | S/.        | -50,000          | S/.        | -50,000        | S/.        | -50,000          | S/.        | -50,000          |
| Gastos de Foros                 | S/.        | -             | S/.        | -43,000          | S/.        | -43,000          | S/.        | -43,000        | S/.        | -43,000          | S/.        | -43,000          |
| Utilidad antes de impuesto      | S/.        | -             | S/.        | 1,523,453        | S/.        | 1,572,405        | S/.        | 167,091        | S/.        | 1,672,523        | S/.        | 1,723,711        |
| Impuesto                        | S/.        | -             | S/.        | -457,036         | S/.        | -457,036         | S/.        | -457,036       | S/.        | -457,036         | S/.        | -457,036         |
| Utilidad neta                   | S/.        | -             | S/.        | 1,066,417        | S/.        | 1,066,417        | S/.        | 1,066,417      | S/.        | 1,066,417        | S/.        | 1,066,417        |
| Costo de implementación         | S/.        | -8,114        |            |                  |            |                  |            |                |            |                  |            |                  |
| <b>Flujo de caja</b>            | <b>S/.</b> | <b>-8,114</b> | <b>S/.</b> | <b>2,132,835</b> | <b>S/.</b> | <b>2,181,787</b> | <b>S/.</b> | <b>776,473</b> | <b>S/.</b> | <b>2,281,904</b> | <b>S/.</b> | <b>2,333,092</b> |
| Flujos diferenciales            |            | 0             | 1          | 2                | 3          | 4                | 5          |                |            |                  |            |                  |
| Con proyecto                    | S/.        | -8,114        | S/.        | 2,132,835        | S/.        | 2,181,787        | S/.        | 776,473        | S/.        | 2,281,904        | S/.        | 2,333,092        |
| Sin proyecto                    | S/.        | -             | S/.        | -46,200          | S/.        | -46,200          | S/.        | -46,200        | S/.        | -46,200          | S/.        | -46,200          |
| <b>Diferencia</b>               | <b>S/.</b> | <b>-8,114</b> | <b>S/.</b> | <b>2,179,035</b> | <b>S/.</b> | <b>2,227,987</b> | <b>S/.</b> | <b>822,673</b> | <b>S/.</b> | <b>2,328,104</b> | <b>S/.</b> | <b>2,379,292</b> |
| COSTO DE CAPITAL:               |            | 9%            |            |                  |            |                  |            |                |            |                  |            |                  |
| VALOR PRESENTE NETO:            |            | S/.           |            |                  |            |                  |            |                |            |                  |            |                  |
|                                 |            | 7,697,171.20  |            |                  |            |                  |            |                |            |                  |            |                  |

Elaboración: Propia.

Del resultado obtenido se puede observar que el la alternativa de solución es rentable, en razón a que el valor neto actual es positivo a una tasa de 9 % (costo de capital). No se aplica el TIR debido a que el flujo diferencial neto en el año 3 disminuye, con lo cual al menos se tendrían dos valores para la TIR; sin embargo, el proyecto sigue siendo rentable.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones:

- El proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera demanda uso de recursos, tales como tiempo, personal, y mecanismos que aseguren la calidad de las regulaciones técnicas que produce, los cuales pueden ser optimizados utilizando herramientas del modelamiento de procesos y el análisis de impacto regulatorio.
- El proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera propuesto incide positivamente en la cantidad de regulaciones elaboradas por año, pasando de 2 regulaciones incompletas en promedio por año a 10 regulaciones completas por año.
- El proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera propuesto incide positivamente en la calidad de las regulaciones elaboradas, debido a que involucra a todos los interesados durante su elaboración (empresas fabricantes, empresas importadoras, empresas certificadoras, consumidores, etc.); evitando de esta manera los sesgos de parte de los reguladores.
- El proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera propuesto calcula los impactos económicos, sociales y ambientales generados por las regulaciones, para cada

grupo de interesados (empresas fabricantes, empresas importadoras, empresas certificadoras, consumidores, etc.), lo cual ayuda a que los reguladores elaboren regulaciones técnicas sólo cuando éstas sean la alternativa óptima para resolver un determinado problema.

- El proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera propuesto es económicamente viable en razón a que tiene un Valor Neto Presente de S/. 7'697,171.20, a un costo de capital de 9%, y en un horizonte de evaluación de 5 años.

## **Recomendaciones:**

- Se recomienda formar un equipo técnico que tenga las competencias necesarias y la experiencia requerida para llevar a cabo el proceso de regulación técnica para productos de la industria manufacturera.
- Fomentar mesas de trabajo con las entidades estatales involucradas, con la finalidad de formar una base de datos común, que agilice el levantamiento de información de la situación económica del sector para la elaboración de las regulaciones técnicas, como por ejemplo, lista de empresas involucradas en el sector, volúmenes de importación, exportación, producción nacional, ventas, etc.
- Se recomienda formar un equipo que se encargue del seguimiento ex-post de los resultados de implementar las regulaciones técnicas elaboradas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Business Process Change: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals (The MK/OMG Press), Editorial: Morgan Kaufmann, Segunda Edición, 2007.
2. Administración de La Calidad (Spanish Edition), C. S. Summers . Donna, Editorial: Pearson Education; 1st. edition (2006).
3. Diagnosing the System for Organizations, Stafford Beer, Editorial: Wiley, 1<sup>st</sup>. Edition, 1995.
4. Fundamentos de procesos, Ann E. Gray. James Leonard. Harvard School of Business, 2009.
5. Project Management. Harold Herzner, Editorial John Wiley & sons, 10th edition, 2009.
6. Process Improvement, Rasmussen, Eichorn, Barak, Prince, Editorial: John Wiley & Sons, 2003.
7. Business Process Improvement Workbook, Harrington, Esseling, Van Nimwegen, McGraw Hill, 1997.

8. Business Process Model and Notation (BPMN) Guide, version 2.0, <http://www.bpmnquickguide.com/getit.html>
9. Best Practice Regulation Report, 2011-2012, Office of Best Practice Regulation, Department of Finance and Deregulation, Australian Government.  
<http://www.finance.gov.au/obpr/reporting-publications/report-11-12/docs/best-practice-regulation-report-2012.pdf>
10. Regulatory Impact Analysis, Best Practices in OECD countries. Organization For Economic Co-Operation And Development, <http://www.oecd.org/>
11. Sistema de elaboración de Manifestaciones de Impacto Regulatorio, COFEMER, <http://www.cofemer.gob.mx/>
12. RIAS Writer's Guide, 2009, <http://www.tbs-sct.gc.ca>
13. Plan Estratégico Sectorial Multianual - PESEM 2012-2016 Ministerio de la Producción (PRODUCE).
14. Plan Estratégico Institucional - PEI 2011-2015, Ministerio de la Producción (PRODUCE).

## GLOSARIO

- DIRE, Dirección de Regulación
- DNTSI, Dirección de Normas Técnicas y Supervisión Industrial
- PRODUCE, Ministerio de la Producción
- RIA, Regulatory Impact Assessment (Análisis de Impacto Regulatorio)
- Regulación Técnica, o Reglamento técnico es un documento en el que se establecen las características de un producto o los procesos y métodos de producción con ellas relacionados, con inclusión de las disposiciones administrativas aplicables, y cuya observancia es obligatoria. También puede incluir prescripciones en materia de terminología, símbolos, embalaje, marcado o etiquetado aplicables a un producto, proceso o método de producción, o tratar exclusivamente de ellas.
- Organización Mundial del Comercio (OMC) es la única organización internacional que se ocupa de las normas que rigen el comercio entre los países. Los pilares sobre los que descansa son los Acuerdos de la OMC, que han sido negociados y firmados por la gran mayoría de los países que participan en el comercio mundial y ratificados por sus respectivos parlamentos. El objetivo es ayudar a los productores de bienes y servicios, los exportadores y los importadores a llevar adelante sus actividades.
- OECD, The Organization for Economic Co-operation and Development (ODCE, por sus siglas en español, Organismos para la cooperación económica y el desarrollo)

## ANEXO 1

### 1. Costos anuales para el Estado por emisión de constancia de cumplimiento

Tabla 24. Costos anuales para el Estado por emisión de constancia de cumplimiento.

| Ítem | Descripción                   | Empleados (Cantidad) | Honorarios Anuales (S/.) | Gastos Generales (S/.) | Incidencia | Costo Total (S/.) |
|------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|------------|-------------------|
| 1    | Personal vinculado a la Tarea | 1                    | 30,000.00                | 2,400.00               | 0.75       | 24,300.00         |
|      | <b>TOTAL POR CONSTANCIA</b>   |                      |                          |                        |            | <b>24,300.00</b>  |

G.G. = Impresión de Docs, Servicios Públicos, consumibles

Fuente: Análisis de impacto regulatorio de una regulación técnica de conductores eléctricos. Dirección de Regulación. 2013.

Elaboración: Propia.

### 2. Costo anual para el Estado por fiscalizar y controlar el cumplimiento de la Regulación Técnica.

Tabla 25. Costo anual para el Estado por fiscalizar y controlar el cumplimiento de la Regulación Técnica.

| Ítem | Descripción                   | Empleados (Cantidad) | Honorarios Anuales (S/.) | Gastos Generales (S/.) | Incidencia | Costo Total (S/.) |
|------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|------------|-------------------|
| 1    | Personal vinculado a la Tarea | 4                    | 120,000.00               | 2,400.00               | 1.00       | 122,400.00        |
|      | <b>TOTAL POR CONSTANCIA</b>   |                      |                          |                        |            | <b>122,400.00</b> |

G.G. = Impresión de Docs, Servicios Públicos, consumibles

Fuente: Análisis de impacto regulatorio de una regulación técnica de conductores eléctricos. Dirección de Regulación. 2013.

Elaboración: Propia.

### 3. Emergencias Atendidas por el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, asociados a la electricidad

Tabla 26. Emergencias atendidas por la Compañía de Bomberos Voluntarios del Perú, asociados con la electricidad (Cantidad de Atenciones a nivel Nacional)

| Tipo de emergencia                                  | Código  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Promedio |
|---|---------|------|------|------|------|----------|
| <b>Incendios</b>                                    |         | 106  | 86   | 82   | 92   | 69       |
| Equipos eléctricos con energía / Postes             | 1040200 | 85   | 65   | 66   | 72   |          |
| Equipos eléctricos con energía / Lámparas luminosas | 1040300 | 21   | 21   | 16   | 20   |          |
| <b>Emergencia Médica</b>                            |         | 52   | 56   | 68   | 41   | 44       |
| Eventos críticos Tiempo-vida / Electrocutado        | 3030500 | 52   | 56   | 68   | 41   |          |
| <b>Rescate</b>                                      |         | 2    | 1    | 0    | 2    | 1        |
| Otros / Torre de alta tensión                       | 4030800 | 2    | 1    | -    | 2    |          |
| <b>Total de Emergencias Eléctricas Baja Tensión</b> |         | 160  | 143  | 150  | 135  | 114      |

Fuente: Compañía de Bomberos Voluntarios del Perú  
 Elaboración: PRODUCE/OSFRO/ORE  
 Fecha: 7/1/2013

#### 4. Costo anual de atención a pacientes con quemaduras ocasionadas por contacto con la electricidad

Se toma en cuenta los datos de la Tabla 26 para el cálculo del costo total. El tipo de cambio referencial es de S/. 2.5 nuevos soles.

Tabla 27. Costo anual de atención a pacientes con quemaduras ocasionadas por contacto con la Electricidad.

| Ítem | Año   | Cantidad de Atenciones | Grado de Quemadura | Días de Hospitalización | Costo Directo Atención (US\$) | Costos Adicionales (US\$) | Costo Total Atención (US\$) | Costo Unitario Promedio de Atención (S/.) |
|------|---|------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|
| 1    | 2005  | 7                      | 1° G               | 7                       | 175.00                        |                           | 1,225.00                    | 9,847.00                                  |
|      |   | 3                      | 2° G               | 15                      | 2,625.00                      |                           | 7,875.00                    |   |
|      |   | 3                      | 3° G               | 15                      | 5,250.00                      |                           | 15,750.00                   |   |
|      |   | 2                      | 4° G               | 30                      | 12,000.00                     | 8,400.00                  | 32,400.00                   |   |
|      |   | 15                     |                    |                         |                               |                           |                             |   |
| 2    | 2008  | 4                      | 1° G               | 7                       | 210.00                        |                           | 840.00                      | 13,428.90                                 |
|      |   | 2                      | 2° G               | 15                      | 3,000.00                      |                           | 6,000.00                    |   |
|      |   | 1                      | 3° G               | 15                      | 6,000.00                      |                           | 6,000.00                    |   |
|      |   | 1                      | 4° G               | 30                      | 18,000.00                     | 10,800.00                 | 28,800.00                   |   |
|      |   | 8                      |                    |                         |                               |                           |                             |   |
| 3    | 2010  | 6                      | 1° G               | 7                       | 266.00                        |                           | 1,596.00                    | 10,042.83                                 |
|      |   | 4                      | 2° G               | 15                      | 3,675.00                      |                           | 14,700.00                   |   |
|      |   | 4                      | 3° G               | 15                      | 6,525.00                      |                           | 26,100.00                   |   |
|      |   | 0                      | 4° G               | 30                      | 20,400.00                     | 12,100.00                 | 12,100.00                   |   |
|      |   | 14                     |                    |                         |                               |                           |                             |   |
| 4    | Promedio  |                        |                    |                         |                               |                           | 11,106.24                   |   |
| 5    | Costo Promedio Anual de Atención x Promedio de Emergencias Médicas (Bomberos) Nacional (S/RT) |                        |                    |                         |                               |                           |                             | 489,518.02                                |
| 6    | Costo Promedio Anual de Atención x Promedio de Emergencias Médicas (Bomberos) Nacional (C/RT) |                        |                    |                         |                               |                           |                             | 163,172.67                                |
|      | Beneficio (C/RT)  |                        |                    |                         |                               |                           |                             | 326,345.35                                |

Elaboración: Equipo Técnico - PRODUCE - PERÚ  
 Fuente: ESSALUD, Hospitales del Centro del Perú (Hospital El Carmen, Carrión) - Región Junín  
 Nota.- Se estima que en una situación con nuevo RT, la cantidad de atenciones descenderá hasta un 50%.

## 5. Costos de capacitación

A continuación de muestra el costo de capacitación de buenas prácticas en instalaciones eléctricas en edificaciones

Tabla 28. Costos de capacitación. Buenas prácticas en instalaciones eléctricas en edificaciones.

| Ítem | MÓDULO   | Cantidad (Horas) | Costo (S/. Hora) | Costo Total (S/.) |
|------|--|------------------|------------------|-------------------|
| 1    | Teoría de la Instalación Eléctrica                                 | 5                | 200.00           | 1,000.00          |
| 2    | Taller de Instalaciones Eléctricas                                 | 5                | 200.00           | 1,000.00          |
| 3    | Textos Anillados   | 50               | 25.00            | 1,250.00          |
| 4    | Consumibles (plumones, mota, papeles)                              | 1                | 150.00           | 150.00            |
| 5    | Equipos: Multimedia, Sonido, Ecran                                 | 1                | 250.00           | 250.00            |
| 6    | Pasajes: Lima - Arequipa . Lima (Ciudad Promedio)                  | 1                | 1,200.00         | 1,200.00          |
|      | <b>TOTAL POR CAPACITACIÓN</b>                                      |                  |                  | <b>4,850.00</b>   |
|      | <b>TOTAL ANUAL POR CAPACITACIÓN (25 Departamentos + 5 en Lima)</b> |                  |                  | <b>145,500.00</b> |

Fuente: Análisis de impacto regulatorio de una regulación técnica de conductores eléctricos. Dirección de Regulación. 2013.

Elaboración: Propia.