



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**PROCESO DE UNA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL  
PARA LA CONTRATACIÓN DE UN SEGURO DE  
GASTOS MÉDICOS MAYORES PARA EL SECTOR  
PÚBLICO**

**REPORTE DE TRABAJO PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ACTUARIO**

**P R E S E N T A:**

**GUILLIAN ESTHEFANY TORRES PEREZ**

**DIRECTOR DE TRABAJO PROFESIONAL:**

**ACT. ARTURO ROLDÁN LÓPEZ**

**2020**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

1. Datos del alumno

Torres  
Pérez  
Guillan Esthefany  
56 18 61 17  
Universidad Nacional Autónoma de  
México  
Facultad de Ciencias  
Actuaría  
308292307

2. Datos del tutor

Act.  
Arturo  
Roldán  
López

3. Datos del sinodal 1

M. en I.  
Juan Carlos  
Vargas  
Aguilar

4. Datos del sinodal 2

Act.  
Karen  
Lanzguerrero  
Obeid

5. Datos del sinodal 3

Act.  
Ricardo  
Maldonado  
Altamirano

6. Datos del sinodal 4

Act.  
Jaime Iván  
Álvarez  
Guzmán

7. Datos del trabajo escrito

Proceso de una Licitación Pública Nacional para la contratación de un seguro de Gastos Médicos Mayores  
para el sector público  
43 p  
2020

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO 1 Descripción de una Licitación Pública Nacional, así como sus etapas y formas de evaluación. ....</b>	<b>5</b>
1.1 ¿Qué es una Licitación Pública Nacional?.....	7
1.2 Procesos de Contratación que existen.....	7
1.3 Requisitos para la elaboración de las bases de una Licitación Pública Nacional.....	8
1.4 Clasificación de las Licitaciones Públicas Nacionales.....	9
1.5 Criterios de evaluación de Proposiciones (Propuesta Técnica y Económica ).....	10
<b>CAPITULO 2 Acto de Junta de Aclaraciones.....</b>	<b>13</b>
2.1 ¿Qué es una Junta de Aclaraciones?.....	13
2.2 Replanteamientos.....	14
<b>CAPITULO 3 Proceso de suscripción del Negocio de Gastos Médicos Mayores.....</b>	<b>15</b>
3.1 Determinación de evaluación del Negocio de acuerdo a experiencia: global o propia.....	15
3.2 Proceso de suscripción por experiencia propia.....	16
3.2.1 Cronograma.....	16
3.2.2 Matriz de Cambios.....	16
3.2.3 Base de siniestralidad a Valor Futuro.....	19
3.2.4 Base de siniestralidad (Maternidad).....	24
3.2.5 Base de siniestralidad (Resto).....	25
3.2.6 Base de Asegurados Histórica.....	32
3.2.6.1 Ajuste Poblacional por Número de Asegurados.....	33
3.2.6.2 Ajuste Poblacional por Prima de Riesgo.....	34
3.2.6.3 Ajuste Poblacional por Envejecimiento.....	35
3.2.7 Determinación de la Prima de Riesgo Total a cobrar.....	37
<b>CAPITULO 4 Integración y presentación de propuestas.....</b>	<b>38</b>
<b>CAPITULO 5 Fallo y emisión de la póliza.....</b>	<b>40</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>43</b>

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está basado en la experiencia profesional que he obtenido durante este tiempo en el Sector Asegurador, en específico en los Procesos de Licitaciones Públicas Nacionales de Gastos Médicos Mayores para el sector Público, el objetivo del presente trabajo es mostrar lo que conlleva el Proceso de una Licitación, desde cómo se define, cómo se podría suscribir un negocio, las etapas que conlleva dicho Proceso, cuales son los aspectos en los que se debe de tener especial atención y hasta la culminación del Proceso a través de la emisión de la póliza.

La importancia de este trabajo es que los alumnos conozcan un caso real de lo que se hace en una Institución de Seguros, que adquieran experiencia en este tema y que sean conscientes de lo que implica desempeñarse como Actuario en una Institución de Seguros y las responsabilidades que conlleva, en este caso por ejemplo: si al realizar la suscripción del grupo asegurable, cobran un costo menor de lo que debía ser, se puede poner en riesgo la rentabilidad de la Institución, si se cobra un costo muy elevado se corre el riesgo de que no se adjudique el negocio, debido a que otras Instituciones de Seguros pueden ofertar precios más bajos; si no se emite la póliza de manera correcta, no se estarán otorgando las condiciones que fueron pactadas en el Contrato de Seguro y la Institución de Seguros podría tener problemas legales; por mencionar algunos ejemplos, por lo cual es importante conocer el alcance y las implicaciones que conllevarán las actividades diarias que desempeñarán como Actuarios.

## **“Proceso de una Licitación Pública Nacional para la contratación de un seguro de Gastos Médicos Mayores para el sector Público”**

### **CAPITULO 1 Descripción de una Licitación Pública Nacional, así como sus etapas y criterios de evaluación.**

En este Capítulo se describirá qué es una Licitación Pública Nacional, las etapas que conlleva, así como los criterios de evaluación que existen.

Antes de describir qué es una Licitación Pública Nacional, se enlista la Normatividad aplicable en este proceso:

- a) Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP):** es la regulación aplicable a la programación, ejercicio, adquisición, contratación, control y rendición de cuentas de los recursos públicos federales, por lo tanto, es la Ley que rige las Licitaciones Públicas Nacionales de recursos federales en nuestro país, en caso de que los recursos a utilizar sean estatales, se debe de considerar la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del respectivo Estado.
- b) Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas (LISF):** tiene por objeto regular la organización, operación y funcionamiento de las Instituciones de Seguros, Instituciones de Fianzas y Sociedades Mutualistas de Seguros; las actividades y operaciones que las mismas podrán realizar, así como las de los agentes de seguros y de fianzas, y demás participantes en las actividades aseguradora y afianzadora previstos en esta Ley, en protección de los intereses del público usuario de estos servicios financieros. Las instituciones nacionales de seguros y las instituciones nacionales de fianzas se registrarán por sus leyes especiales y, a falta de éstas o cuando en ellas no esté previsto, por lo que estatuye la presente Ley.
- c) Ley sobre el Contrato del Seguro:** esta Ley regula los derechos y obligaciones tanto del Asegurado como del Asegurador (Instituciones de Seguros).

En las disposiciones generales de esta Ley, se establece lo siguiente:

“Por el contrato de seguro, la Institución de Seguros se obliga mediante el pago de una prima, a resarcir un daño o a pagar una suma de dinero al verificarse la eventualidad prevista en el contrato”.

- d) Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros:** la cual tiene por objeto la protección y defensa de los derechos e intereses del público usuario de los servicios financieros, que prestan las instituciones públicas, privadas y del sector social debidamente autorizadas, así como regular la organización, procedimientos y funcionamiento de la entidad pública encargada de dichas funciones.
- e) Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público:** el cual tiene por objeto establecer las disposiciones que propicien el oportuno y estricto cumplimiento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- f) Circular Única de Seguros y de Fianzas (CUSF):** esta circular compila en un solo instrumento jurídico las disposiciones derivadas de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, sistematizando su integración y homologando la terminología utilizada, a fin de brindar con ello certeza jurídica en cuanto al marco normativo al que las

instituciones y sociedades mutualistas de seguros, instituciones de fianzas y demás personas y entidades sujetas a la inspección y vigilancia de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas deberán sujetarse en el desarrollo de sus operaciones, lo que también habrá de facilitar la consulta, cumplimiento y observancia de las disposiciones que les resultan ser aplicables.

- g) Reglamento del Seguro de Grupo para la Operación de Vida y del Seguro Colectivo para la Operación de Accidentes y Enfermedades:** para la celebración de un seguro de grupo o empresa o de un seguro colectivo, las Instituciones y Sociedades Mutualistas se regirán por lo previsto en la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la Ley sobre el Contrato de Seguro y el presente Reglamento.

Adicional a la Normatividad aplicable a las Licitaciones Públicas Nacionales, se debe de considerar también:

- a) Administración Pública Federal (APF):** es la organización especial del Estado y fue creada con la finalidad de cumplir y satisfacer los intereses colectivos.
- b) Poder Legislativo:** es quien establece las bases de operación, los límites y el control a través de la expedición de leyes que regirán a la Administración Pública Federal y a través de la aprobación de la cuenta pública y el presupuesto vigilará el ejercicio de la Administración Pública Federal.
- c) Instituciones de Seguros:** las cuáles son autorizadas a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y supervisadas por la Comisión Nacional de Seguros y de Fianzas (CNSF) y su función será ofrecer el mejor costo/beneficio en el proceso de la Licitación.
- d) CompraNet:** es un sistema electrónico desarrollado por la Secretaría de la Función Pública con el objetivo de simplificar, transparentar, modernizar y establecer un adecuado proceso de contratación de servicios, bienes, arrendamientos y obra pública de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, dicho sistema consiste en automatizar las etapas del proceso de contratación, a través de Internet y redes de datos, mismas que tienen acceso las dependencias convocantes y los proveedores o contratistas. Nació con los objetivos de reducir la intervención humana directa y que los contratistas y proveedores tengan un fácil acceso y puedan participar en procesos de licitación desde una computadora, sin necesidad de trasladarse de un lugar a otro, con la finalidad de transparentar y agilizar los procesos de contratación, reduciendo el número de servidores públicos, y pretendiendo eliminar la corrupción. De igual forma, permite a las entidades y dependencias del gobierno dar a conocer por medio de su página de internet, los bienes, servicios, arrendamientos y obras públicas que está interesado en contratar, con la finalidad de que los particulares se enteren de tal situación y comparezcan ante ellas a ofertar sus productos y que los proveedores y contratistas pueden acceder a esta información electrónica, y presentar por el mismo medio sus ofertas y, posteriormente, continuar con todo el proceso de contratación hasta su conclusión.

Adicionalmente el sistema tiene disponibilidad de información de acceso público, para que cualquier ciudadano pueda conocer las contrataciones que se realizan y con ello transparentar las compras del Sector Público.

- e) Diario Oficial de la Federación (DOF):** es el documento en donde se publican y se dan a conocer las bases y reglas de operación de las licitaciones.

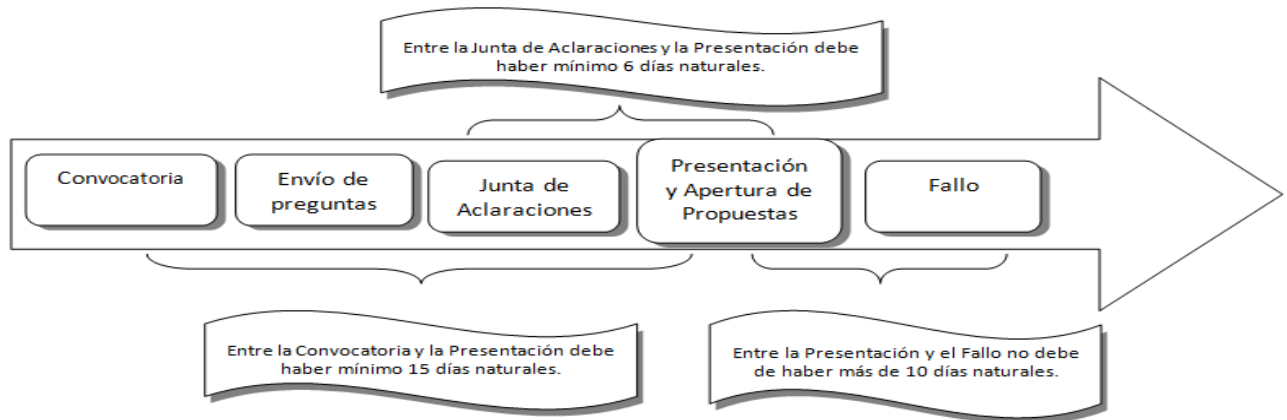
Ya que se tiene definido el marco legal y las Instituciones que intervienen en este proceso, se definirá en qué consiste una Licitación Pública Nacional.

### 1.1 ¿Qué es una Licitación Pública Nacional?

De acuerdo a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP), en el artículo 27 se menciona lo siguiente:

*“Las adquisiciones, arrendamientos y servicios se adjudicarán, por regla general, a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad, eficiencia energética, el uso responsable del agua y demás circunstancias pertinentes, de acuerdo con lo que establece la presente Ley.”*

Derivado de la definición anterior, una Licitación Pública Nacional es un proceso por lo cual, para llevarla a cabo, se requiere seguir una serie de pasos, a continuación se muestra un diagrama en dónde se puede observar de manera breve todas las etapas que conlleva este proceso:



Los tiempos mencionados en el diagrama anterior se pueden considerar como indicativos, sin embargo, no quiere decir que en todas las Licitaciones Públicas Nacionales se apliquen los mismos pero se otorgan algunos muy similares.

### 1.2 Procesos de Contratación que existen

Por lo general, el procedimiento más común para la contratación de un seguro de Gastos Médicos Mayores en el sector Público es una Licitación Pública, sin embargo, son 3 procesos de contratación que existen:

**1. Licitación Pública:** Se publica la convocatoria con los mismos requisitos y condiciones para todos los participantes con la finalidad de no favorecer a ningún participante, sin embargo, a diferencia de la “invitación a cuando menos tres personas”, existe el riesgo de que ningún participante presente propuesta y se declare desierta la Licitación.

Las Licitaciones Públicas pueden ser de carácter:

- *Presencial:* Son aquellas en las que solo se podrán presentar propuestas en sobre cerrado y el Licitante debe estar presente físicamente en todos los actos que conlleva el desarrollo de una Licitación Pública Nacional.



- *Electrónica*: Únicamente se permite la participación de los Licitantes a través de CompraNet utilizando los medios de identificación electrónica que son proporcionados por la Secretaría de la Función Pública.
- *Mixtas*: Los Licitantes a su elección pueden participar de manera presencial o electrónica en todos los actos que conlleva una Licitación Pública Nacional.

**2. Invitación a cuando menos tres personas:** Este tipo de proceso establece ciertas barreras, ya que limita la participación de varias Instituciones de Seguros que podrían ofertar propuestas con mejores costos, sin embargo, a diferencia de una Licitación Pública, se puede garantizar un mínimo de invitados y la ventaja es que la Dependencia elige libremente a las Instituciones de Seguros que desea invitar, el proceso es similar al de una Licitación Pública Nacional, ya que la invitación es difundida a través de CompraNet y pudiera ser que los actos de apertura y presentación se lleven a cabo sin la presencia del Licitante pero siempre debe de estar presente el Órgano Interno de Control.

**3. Adjudicación Directa:** La ventaja de optar por este tipo de contratación es que es un proceso en el cual no existe competencia alguna y el contrato va dirigido directamente a la Institución de Seguros que la Dependencia elija para que sea la prestadora de servicios del seguro de Gastos Médicos Mayores por la vigencia requerida.

Independientemente del proceso de contratación que elija la Dependencia, lo que comúnmente se realiza en la práctica es que la Dependencia realice un sondeo o investigación de mercado y posteriormente determine qué proceso de contratación llevará a cabo, es decir, el primer paso que debe realizar la Convocante (la Dependencia de Gobierno) es difundir el proyecto de Convocatoria (previa autorización de la LAASSP) a través de CompraNet, también es requisito publicar un resumen de las bases de la Convocatoria en el Diario Oficial de la Federación.

Una vez publicada la Convocatoria y el resumen, si llegase a tener cambios, éstos deben de ser publicados a más tardar al día hábil siguiente, se debe de cuidar que en caso de que se presenten cambios, éstos no representen una variación significativa de lo originalmente solicitado.

Sin embargo, dado que nos interesa enfocarnos en desarrollar el proceso de una Licitación Pública Nacional, solo se describió de manera breve en qué consisten los otros dos procesos de contratación para fines informativos. Es importante mencionar que sin importar el proceso de contratación que desee llevar la Dependencia, el “Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios”, siempre estará presente en el desarrollo del proceso ya que sus principales funciones son:

- Colaborar en la elaboración y revisión de la Convocatoria
- Conducir el evento

### **1.3 Requisitos para la elaboración de las bases de una Licitación Pública Nacional**

El primer paso para que se lleve a cabo una Licitación Pública Nacional consiste en la elaboración de las bases, por parte de la Dependencia y posteriormente se deben de publicar para que las Instituciones de Seguros puedan adquirirlas.

Las bases de la Licitación Pública Nacional son el documento en el cual se especifican a detalle los requisitos de participación y el alcance de las coberturas a contratar.

Los requisitos más relevantes que podemos encontrar en la Convocatoria o las Bases publicadas por la Convocante, son los siguientes:

- Número de la Licitación (cada Convocatoria tiene un número que la identifica y está compuesto por la Clave de la Dependencia, el Número de la Licitación Pública Nacional del año en curso y el año en curso del proceso)
- Nombre o denominación social de la Convocante.
- Descripción de los bienes o servicios a licitar.
- Lugares y fechas para la realización de los diversos actos que se deben de llevar a cabo para la Licitación.
- Carácter de la Licitación: Nacional o Internacional (el presente trabajo está basado en una Licitación de Carácter Nacional).
- Idioma en que se pueden presentar las propuestas.
- Requisitos a cumplir:
- Presentar escrito bajo protesta de decir verdad de que el empleado que acuda al acto cuenta con las facultades suficientes para comprometerse por su Representada (como "Representada" nos referimos a la Compañía Aseguradora que está presentando propuesta)
- Presentar escrito bajo protesta de decir verdad que no se encuentra en los supuestos establecidos en los Artículos 50 y 60 penúltimo párrafo de la LAASSP.
- Forma de acreditar la legal existencia y personalidad jurídica de la Representada.
- Legislación y disposiciones legales a las que estará sujeta el procedimiento.
- Vigencia del contrato.
- Establecer si aceptarán proposiciones conjuntas.
- Criterios Generales conforme a los que se adjudicará el Contrato.
- Anexos

No se podrán establecer requisitos que tengan por objeto limitar el proceso de competencia, ni tampoco se podrán establecer condiciones que sean imposibles de cumplir.

#### 1.4 Clasificación de las Licitaciones Públicas Nacionales

Dependiendo del origen del presupuesto, las Licitaciones Públicas Nacionales se clasifican en:

- **Federales:** Son todas aquellas Licitaciones Públicas Nacionales que llevan a cabo las dependencias Federales, los Estados y Municipios con cargo parcial o total a los fondos Federales.
- **Estatales:** Para este tipo de Licitaciones Públicas Nacionales existen dos opciones:
  - 1) Licitaciones Estatales con presupuesto propio, es decir, presupuesto Estatal.
  - 2) Licitaciones Estatales con presupuesto Federal.
- **Municipales:** Estas Licitaciones Públicas Nacionales son muy similares a las Estatales, sin embargo, son de menor alcance.

Podemos identificar si se trata de una Licitación Pública Nacional de carácter Federal, Estatal o Municipal al inicio de las Bases de la Convocatoria, ya que ahí se indica el origen de los fondos o recursos a utilizar en el proceso que se está llevando a cabo y qué Ley de Adquisiciones es la que regirá el proceso.

Dependiendo de lo que se establezca en las Bases de la Convocatoria, se podrán presentar o no propuestas conjuntas (esto se refiere a que dos o más personas pueden presentar

conjuntamente una proposición sin necesidad de constituir una sociedad o una nueva sociedad, en caso de ser personas morales).

### 1.5 Criterios de evaluación de Proposiciones (Propuesta Técnica y Económica)

La evaluación de la Propuesta Técnica y Económica presentadas por las Instituciones de Seguros puede ser de dos formas:

**1. Criterio Binario (Cumple/No Cumple):** Se tienen dos condiciones:

- Se debe de cumplir con los requisitos establecidos
- Ofertar el precio más bajo

Para la evaluación del precio, aplica la definición de precios no aceptables o no convenientes y precios convenientes.

La Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público define los precios no aceptables o no convenientes y precios convenientes, en su artículo 2 fracciones XI y XII de la siguiente manera:

- a) **Precio no aceptable:** es aquél que derivado de la investigación o sondeo de mercado realizado, resulte superior en un diez por ciento al ofertado respecto del que se observa como mediana en dicha investigación o en su defecto, el promedio de las ofertas presentadas en la misma licitación, es decir, se consideran todos los precios que se obtuvieron en el sondeo de mercado y se ordenan de manera consecutiva del menor al mayor, en caso de que la serie de precios resulte impar, el valor que se considerará será la mediana y en caso de que la serie de precios sea par, se considerará el promedio de los dos valores centrales.

**Ejemplo 1:** Supongamos que 5 Instituciones de Seguros enviaron sondeos de mercado.

Propuesta de Sondeo de Mercado 1: \$1,000,000.00  
Propuesta de Sondeo de Mercado 2: \$1,100,000.00  
Propuesta de Sondeo de Mercado 3: \$1,350,000.00  
Propuesta de Sondeo de Mercado 4: \$2,000,000.00  
Propuesta de Sondeo de Mercado 5: \$2,500,000.00

Debido a que en este caso, la serie de precios es impar y ya se ordenó en forma ascendiente, se considerará el valor de la mediana para determinar si es un precio no aceptable, es decir:

$$\begin{aligned} \text{Mediana} &= \text{Propuesta de Sondeo de Mercado 3} = \$1,350,000.00 \\ \text{Precio no aceptable} &= \text{Mediana} * 1.10 = \$1,485,000.00 \end{aligned}$$

Por lo tanto, en caso de que las propuestas sean mayores a \$1,485,000.00 serán consideradas como precios no aceptables.

**Ejemplo 2:** Supongamos que 4 Instituciones de Seguros enviaron sondeos de mercado.

Propuesta de Sondeo de Mercado 1: \$1,350,000.00  
Propuesta de Sondeo de Mercado 2: \$1,500,000.00  
Propuesta de Sondeo de Mercado 3: \$1,800,000.00  
Propuesta de Sondeo de Mercado 4: \$2,100,000.00

Debido a que en este caso, la serie de precios es par, se considerará el promedio

de los valores centrales (los cuales serán la mediana) para determinar si es un precio no aceptable, es decir:

$$\begin{aligned} \text{Promedio} &= \frac{(\text{Propuesta de Sondeo de Mercado 2} + \text{Propuesta de Sondeo de Mercado 3})}{2} \\ &= \frac{(\$1,500,000.00 + \$1,800,000.00)}{2} = \$1,650,000 \end{aligned}$$

$$\text{Precio no aceptable} = \text{Promedio} * 1.10 = \$1,815,000.00$$

Por lo tanto, en caso de que las propuestas sean mayores a \$1,815,000.00 serán consideradas como precios no aceptables.

**Ejemplo 3:** Considerando como referencia los precios de las ofertas presentadas por las Instituciones de Seguros en el acto de la Licitación Pública, se deberán de contar con al menos 3 proposiciones aceptadas técnicamente para calcular el promedio de dichas ofertas y al promedio obtenido, se le agregará el 10%:

Supongamos que 4 Instituciones de Seguros presentaron propuestas técnicas y económicas y ya fueron aceptadas técnicamente:

Propuesta Económica 1: \$1,150,000.00  
 Propuesta Económica 2: \$1,650,000.00  
 Propuesta Económica 3: \$1,800,000.00  
 Propuesta Económica 4: \$2,200,000.00

$$\text{Promedio}_{PE} = \frac{\sum_{i=1}^4 PE_i}{4} = \$1,700,000.00$$

$$\text{Precio no aceptable}_{PE} = \text{Promedio}_{PE} * 1.10 = \$1,815,000.00 = \$1,870,000.00$$

Dónde:

$$PE_i = \text{Propuesta Económica con } i = 1,2,3 \text{ ó } 4$$

En caso de que el precio ofertado de la Propuesta Económica sea superior a \$1,870,000.00, será considerado como un precio no aceptable.

**b) Precio conveniente:** es aquel que se determina a partir de obtener el promedio de los precios preponderantes que resulten de las proposiciones aceptadas técnicamente en la Licitación Pública y a éste se le resta el porcentaje que determine la Dependencia o Entidad en sus políticas, bases y lineamientos.

La determinación del precio conveniente es utilizada cuando se requiere comprobar que una propuesta se desecha debido a que se encuentra por debajo del precio determinado de acuerdo a lo siguiente: un precio preponderante es aquel que se ubica dentro del rango que permita observar congruencia entre ellos y que la diferencia entre ellos sea relativamente pequeña.

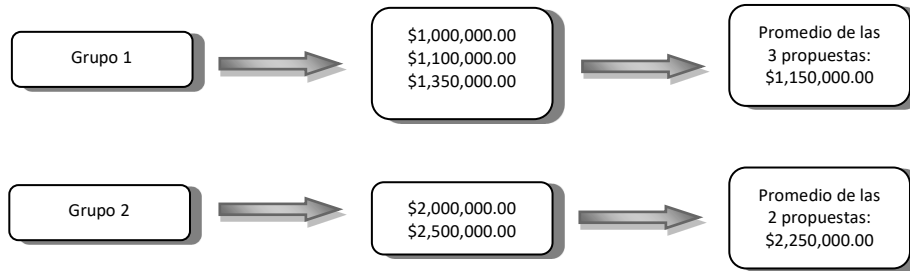
**Ejemplo:**

Propuesta Económica 1: \$1,000,000.00  
 Propuesta Económica 2: \$1,100,000.00  
 Propuesta Económica 3: \$1,350,000.00

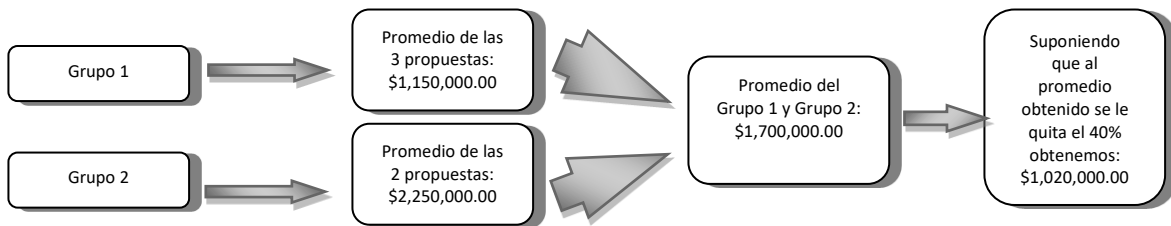
Propuesta Económica 4: \$2,000,000.00  
Propuesta Económica 5: \$2,500,000.00

En el ejemplo anterior, tenemos el supuesto de que 5 Instituciones de Seguros presentaron propuesta económica para el proceso de la Licitación Pública, sin embargo, observamos que tenemos dos precios preponderantes debido a que las diferencias entre las Propuestas Económicas 1, 2 y 3 son mínimas y si comparamos las Propuestas Económicas 4 y 5 observamos que también tienen una diferencia muy pequeña.

Dado lo anterior, obtenemos lo siguiente:



Al promedio obtenido de los dos grupos en este caso, se le restará el porcentaje fijado en las políticas, bases y lineamientos de las Dependencias y Entidades, este porcentaje no puede ser inferior a un 40%, dado lo anterior, los precios cuyo monto sea igual o superior al obtenido después de realizar la operación antes descrita, serán considerados como precios convenientes y los que estén por debajo de ese valor, serán considerados como precios no convenientes.



Derivado del ejemplo anterior, las propuestas económicas que sean menores a \$1,020,000.00 serán consideradas como precios no convenientes y las que sean mayores o iguales a ese monto, serán consideradas como precios convenientes. Es importante mencionar que todo el proceso del cálculo para determinar si es un precio conveniente o no debe quedar plasmado en el Fallo de la Licitación.

**2. Criterio de Puntos y Porcentajes:** En las bases de la Licitación Pública, se establecen los rubros y subrubros de la Propuesta Técnica y Económica que integran la proposición, así como también se establece la calificación numérica o de ponderación que puede alcanzarse u obtenerse en cada uno de ellos, es decir, el mínimo de puntaje o porcentaje que los licitantes deberán obtener en la evaluación de la Propuesta Técnica para que puedan considerarse en la evaluación de la Propuesta Económica y la forma en que los licitantes deberán acreditar el cumplimiento de los aspectos requeridos por la Convocante en cada rubro o subrubro para la obtención de puntos o porcentajes. La determinación de los rubros y subrubros a evaluar deben estar dentro de los señalados en los Lineamientos emitidos por la SFP.

Es importante mencionar que independientemente del proceso de evaluación que se elija, cuando se presente un error de cálculo, solo habrá lugar a su rectificación por parte de la Convocante, cuando la corrección no implique la modificación de los precios unitarios, en caso de discrepancias entre las cantidades escritas con letra y con número, prevalecerá la cantidad

con letra, por lo que de presentarse errores en las cantidades o volúmenes solicitados, éstos podrán corregirse, lo que se hará constar en el fallo. Si el licitante no acepta la corrección de la propuesta, se desechará la misma. Lo anterior con fundamento en el artículo 55 de la LAAASP el cual establece que: *“Las dependencias y entidades estarán obligadas a mantener los bienes adquiridos o arrendados en condiciones apropiadas de operación y mantenimiento, así como vigilar que los mismos se destinen al cumplimiento de los programas y acciones previamente determinados.*

*Para los efectos del párrafo anterior, las dependencias y entidades en los contratos de adquisiciones, arrendamientos o servicios, deberán estipular las condiciones que garanticen su correcta operación y funcionamiento; en su caso, la obtención de una póliza de seguro por parte del proveedor, que garantice la integridad de los bienes hasta el momento de su entrega y, de ser necesario, la capacitación del personal que operará los equipos.*

*La adquisición de materiales cuyo consumo haga necesaria invariablemente la utilización de equipo propiedad del proveedor podrá realizarse siempre y cuando en la convocatoria a la licitación se establezca que a quien se adjudique el contrato deberá proporcionar el citado equipo sin costo alguno para la dependencia o entidad durante el tiempo requerido para el consumo de los materiales.”*

## **CAPÍTULO 2 Acto de Junta de Aclaraciones**

En este capítulo se explicará que es una Junta de Aclaraciones, las etapas que conlleva y su importancia durante el proceso de la Licitación Pública Nacional, ya que únicamente para el proceso de “Licitación Pública” o “Invitación Restringida”, se lleva a cabo la Junta de Aclaraciones.

### **2.1 ¿Qué es una Junta de Aclaraciones?**

Una vez que la Licitante publicó el proyecto de Convocatoria o las Bases, si la Compañía Aseguradora está interesada en participar en el proceso entonces lo primero que debe de hacer es adquirir las Bases a través de CompraNet y se deberá realizar al menos una Junta de Aclaraciones. En este proceso solo interviene la Convocante que es la Dependencia de Gobierno que licita y las Instituciones de Seguros interesadas en participar.

El acto de la Junta de Aclaraciones se puede definir como “el proceso en el cual, la Convocante esclarece las dudas que puedan tener las Compañías Aseguradoras con respecto a las Bases que publicaron o también pueden aprovechar para hacer especificaciones o precisiones sobre las mismas”.

Es la etapa en la que la convocante tiene la oportunidad de aclarar, modificar, precisar o suprimir los requisitos de las bases del concurso en sus aspectos técnico, administrativo, legal y financiero, así como, el clausulado del contrato que se estipula. Puede haber tantas juntas sean necesarias hasta en tanto queden esclarecidos los cuestionamientos y dudas de los licitantes. Según la normatividad de la Licitación Pública, en algunos casos, la oportunidad para realizar aclaraciones puede estar sujeta a ciertas formalidades como presentar una carta de intención antes de la junta anunciando que determinada Institución de Seguros realizará preguntas para aclarar las bases, así como enviar las aclaraciones escritas con determinadas horas o días de anticipación y en caso de que las respuestas de la convocante no queden del todo claras, se pueden reformular aclaraciones sobre dichas respuestas.

Por lo tanto, la importancia de la Junta de Aclaraciones radica en que la Institución de Seguros debe de leer detenida y cuidadosamente las Bases de la Licitación, ya que por lo regular solo tiene una oportunidad, por así decirlo, para tratar de que en la Junta de Aclaraciones se

modifique o se especifique mejor el alcance de alguna cobertura o también se pueda eliminar algún requisito que no pueda operar y que por esa razón pueda verse limitada a participar en el proceso.

La Junta de Aclaraciones es el centro de gravedad de la Licitación Pública, ya que todo el proceso gira en torno a ella. Saber qué preguntas y especificaciones hacer en el momento adecuado puede definir toda la evolución del proceso licitatorio. Es importante aclarar que si la Junta de Aclaraciones se va a llevar a cabo de manera presencial y si una Institución de Seguros no está interesada en participar en el proceso, tiene la posibilidad de asistir a la Junta de Aclaraciones solo como observadora, es decir, sin voz ni voto.

Las solicitudes de aclaración formuladas por las Instituciones de Seguros interesadas en participar, podrán enviarse a través de medios electrónicos (CompraNet) o entregarlas personalmente, a más tardar 24 horas antes de la fecha y hora en que se vaya a llevar a cabo la Junta de Aclaraciones, esto dependerá si es una Licitación de carácter presencial o electrónica, para esto, las preguntas formuladas deben ser concisas y estar directamente vinculadas con los puntos específicos de la Convocatoria, de lo contrario, pueden ser desechadas por la Licitante.

Una vez iniciada la Junta de Aclaraciones, cualquier modificación, incluyendo las respuestas obtenidas del acto de la Junta de Aclaraciones, pasan a formar parte de las Bases por lo que deberán ser consideradas en la elaboración de la Propuesta Técnica y también en la Propuesta Económica (en el capítulo 4 se describe en qué consiste una Propuesta Técnica y una Propuesta Económica).

## **2.2 Replanteamientos**

Terminada la Junta de Aclaraciones y una vez que la Convocante da respuesta a todas las preguntas formuladas por las Compañías Aseguradoras interesadas en participar, decidirá si es viable o no llevar a cabo otra Junta de Aclaraciones, también conocida como “Replanteamientos” ó “Repreguntas”.

Los “Replanteamientos” ó “Repreguntas” son como una segunda Junta de Aclaraciones, es decir, una vez que termina la primer Junta de Aclaraciones y la Convocante compartió tanto las preguntas como las respuestas a todas las Instituciones de Seguros que participaron entonces las Instituciones de Seguros deben de leer de manera rápida toda la Junta de Aclaraciones o por lo menos las preguntas que son críticas para su participación en el proceso, con la intención de que si la Convocante no les respondió de manera favorable, puedan volver a generar preguntas para tratar de que esta vez la Convocante acceda a lo solicitado, sin embargo, esto debe hacerse de manera inmediata ya que la Convocante solo da un par de horas para generar los “Replanteamientos” ó “Repreguntas”.

Para que la Convocante dé respuesta a las preguntas realizadas por las Instituciones de Seguros, tiene dos opciones: si la Licitación fue de carácter presencial, la Convocante dará respuesta a las preguntas realizadas en el momento y compartirá el Acta de la Junta de Aclaraciones en el momento y si la Licitación fue de carácter electrónico entonces se debe de consultar el Acta por la misma vía.

Una vez que terminó el proceso de la Junta de Aclaraciones y si hubo “Replanteamientos” ó “Repreguntas”, también deben de ser considerados, ya que los “Replanteamientos” ó “Repreguntas” sustituyen a la respuesta que se dio en el primer proceso de la Junta de Aclaraciones, terminado este proceso, el siguiente paso es la evaluación del riesgo, debido a que ya se tienen las Bases de la Licitación de forma definitiva, es decir, una vez terminada la Junta de Aclaraciones, ya no habrá ningún cambio a las mismas y entonces las Instituciones

de Seguros pueden iniciar con la suscripción del negocio debido a que ya saben las condiciones a aplicar y qué aspectos tienen que evaluar y considerar en la suscripción, adicional, en este proceso por lo regular, la Convocante comparte el listado definitivo de la colectividad asegurable y la siniestralidad histórica, datos indispensables para evaluar adecuadamente el riesgo.

Derivado de lo anterior, la finalidad de una Junta de Aclaraciones es que las Compañías Aseguradoras traten de persuadir a la Licitante para que modifique, sustituya o elimine ciertos aspectos ya sean de carácter técnico o entregables y todo este proceso es a través de formular preguntas, aclaraciones o especificaciones relacionadas únicamente a las bases de la Licitación Pública por parte de las Instituciones de Seguros hacia la Licitante, sin embargo, la mayoría de las empresas pasan por alto el impacto de este acto porque consideran que no es trascendental asistir a la misma, ya que se puede tener un fácil acceso a las actas correspondientes vía internet pero ignoran los alcances que tiene si se logra un buen desempeño en dicha junta, ya que no podrán objetar ni reformular nuevas preguntas con base en las respuestas que dé la convocante, debido a que algunas veces es posible que el representante legal de las Instituciones de Seguros durante la misma Junta de Aclaraciones pueda intervenir en caso de que exista alguna situación que pueda jugar en su contra o ponga en riesgo la participación de la Institución de Seguros en el proceso, por eso es muy importante que se asista a la Junta de Aclaraciones pero no solo es hacer acto de presencia sino también haber analizado detalladamente las bases de la Licitación Pública para poder tener una postura firme durante el acto.

### **CAPÍTULO 3 Proceso de suscripción del Negocio de Gastos Médicos Mayores**

En este capítulo se describe el proceso de suscripción que se lleva a cabo para determinar el costo del negocio, en este caso será un grupo asegurable para la contratación de un seguro de Gastos Médicos Mayores.

#### **3.1. Determinación de evaluación del Negocio de acuerdo a experiencia: global o propia**

Una vez que tenemos las coberturas y las condiciones definitivas que requiere contratar la Convocante, debemos de establecer si se trata de un negocio nuevo o es una renovación para la Institución de Seguros ya que de esto dependerá la forma en que se analice el grupo asegurable, es decir, si es un negocio nuevo entonces lo que se debe de hacer es analizar la información que nos compartió la Convocante tanto de asegurados como de siniestralidad compartida en la Junta de Aclaraciones y determinar si es suficiente para poder evaluar el negocio (se considera que tenemos información suficiente si se cuenta mínimo con 4 años de información de siniestros y asegurados) en caso de que no se cuente con el número de años de información suficiente para evaluar el negocio entonces será catalogado como un negocio de experiencia global y si se cuenta con la información suficiente para poder evaluarlo, se considerará como un negocio de experiencia propia.

De acuerdo al Reglamento del Seguro de Grupo para la Operación de Vida y del Seguro Colectivo para la Operación de Accidentes y Enfermedades, cuando un negocio se suscribe por experiencia global, quiere decir que la prima de la Colectividad no está determinada con base en su Experiencia Propia. Como se menciona en el párrafo anterior, un negocio se cataloga de esa manera debido a que no se tiene información suficiente para poder evaluarlo, sin embargo, eso no quiere decir que no lo podamos evaluar, entonces lo que se hace en estos casos, es tomar la experiencia de toda la cartera del ramo de Gastos Médicos Mayores Colectivo y con base en la estadística del ramo, se determina el costo del negocio, por otro lado, un negocio se suscribe por experiencia propia cuando la prima de la Colectividad está determinada con base en la experiencia de siniestralidad del mismo negocio y el número



mínimo de integrantes de la Colectividad permite la aplicación de procedimientos actuariales, de tal manera que las hipótesis adoptadas en el cálculo de la prima tengan un grado razonable de confiabilidad, es decir, cuando la información proporcionada por la Convocante es suficiente para poder evaluarlo y se puede determinar tal cual su costo, de acuerdo a su siniestralidad observada.

Cuando un negocio se suscribe por experiencia global, el proceso es muy rápido y sencillo debido a que al no tener información confiable, no es necesario realizar un análisis de siniestralidad sino que con base a la estadística del ramo de Gastos Médicos Mayores Colectivo de la Institución de Seguros y de acuerdo al tipo de riesgo a evaluar (por ejemplo: académicos, funcionarios del Gobierno, Diputados, por mencionar algunos) se asignarán las tarifas a cobrar.

### **3.2. Proceso de suscripción por experiencia propia**

Si un negocio se suscribe por experiencia propia, el procedimiento es el siguiente:

**3.2.1. Cronograma:** Se realiza una línea del tiempo o cronograma para observar si en las vigencias anteriores había estado con la misma Compañía Aseguradora o si había estado con varias Compañías Aseguradoras, esto se hace con la finalidad de determinar si la información que comparte la Convocante está completa, es decir, si estamos observando información de periodos anuales o ver cuántos meses de información estamos observando para anualizar la información y si es necesario, agregarle una estimación de IBNR (Siniestros Ocurredos No Reportados) para observar la siniestralidad total.

**3.2.2. Matriz de Cambios:** esta matriz es útil ya que en ella se plasman las condiciones de asegurabilidad que ha tenido cada vigencia la Convocante y sirve para detectar de forma rápida si tenemos que hacer ajustes en la siniestralidad, es decir, si tenemos que incrementar o hacer un descuento por algún cambio en condiciones. Por ejemplo: si en la vigencia anterior la Convocante solicitaba una Suma Asegurada de \$2,500,000.00 M.N y para la nueva vigencia solicita una Suma Asegurada de \$4,000,000.00 M.N entonces, dado que se está presentando un incremento de Suma Asegurada, lo que se debe de hacer es calcular un factor de incremento, el cual se aplicará a la siniestralidad, por otra parte, si la Convocante solicitara una Suma Asegurada de \$1,000,000.00 M.N entonces se debería de aplicar un factor de descuento a la siniestralidad.

Adicional, la Matriz de Cambios también nos sirve para definir la estructura que tendrá el negocio, es decir, nos sirve para identificar el número de filiales que tendremos que crear, una filial se podría definir como el número de subgrupos que tenemos que crear para suscribir el negocio de acuerdo a sus características; por ejemplo: en las bases de la licitación mencionan que para el Grupo 1, el deducible contratado será de 4 UMA (antes conocido como Salario Mínimo General y fue sustituido por "Unidad de Medida y Actualización", supongamos que el valor diario de 1 UMA=\$84.49 entonces lo que comúnmente se hace para saber cuál es el valor del deducible o Suma Asegurada a otorgar, en caso de que estén en UMA, se multiplica el valor diario de la UMA por 30.4 para obtener el valor de la UMA Mensual, es decir:  $84.49 \times 30.4 = \$2,568.50$ , una vez que se obtiene el valor mensual, se multiplica por la cantidad de UMA a otorgar en este caso son 4 UMA, por lo tanto:  $4 \text{ UMA} = \$10,274.00$ ) y para el Grupo 2, el deducible contratado será de 2 UMA=\$5,137.00 o por ejemplo: si la Convocante va a asegurar a los directivos y a los demás empleados entonces se tendrían que crear 2 filiales ya que por lo regular, a los directivos les dan

mayores beneficios entonces debido a que dentro de la misma licitación tenemos diferentes condiciones de asegurabilidad, se calcularán tarifas diferentes para cada filial que se requiera.

La finalidad de los 2 puntos anteriores es entender la estructura del grupo asegurable en cuanto a estructura, verificar si están solicitando las mismas coberturas que la vigencia anterior o si hay cambios en condiciones para evaluar el impacto, validar la calidad de la información que nos están proporcionando y verificar si tenemos la información completa de la siniestralidad, una vez que está claro el alcance de las Bases de la Licitación con las precisiones o modificaciones derivadas del Acto de la Junta de Aclaraciones, se procede a analizar las bases de asegurados y de siniestralidad proporcionadas por la Convocante, en caso de que sea una renovación para la Institución de Seguros entonces solo se compara la información que envió la Convocante contra la que tiene la Institución de Seguros para validar que ambos vean lo mismo pero se considerará la información de la Institución de Seguros para realizar la suscripción del Negocio.

En las tablas siguientes se muestra un ejemplo de cómo se realiza una Matriz de Cambios, en esas tablas se muestran algunas coberturas solicitadas por la Convocante como son:

- Suma Asegurada para la Cobertura Básica
- Deducible y Coaseguro contratados
- Aplicación de Deducible y Coaseguro en caso de que el Hospital y el médico sean de la red ofertada y en caso de que no lo sean
- Suma Asegurada para la cobertura de Maternidad

Lo que se observa en este caso es que el grupo asegurable no ha tenido cambios en condiciones en varias vigencias ni en la vigencia a suscribir, ni ha cambiado el valor de las Sumas Aseguradas de las coberturas solicitadas, salvo que antes las Coberturas se solicitaban en Salarios Mínimos Generales Mensuales Vigentes en el Distrito Federal (SMGMVDF), sin embargo desde el mes de Enero de 2016, se sustituyeron los Salarios Mínimos Generales Mensuales Vigentes en el Distrito Federal por la Unidad de Medida y Actualización (UMA) solo que el valor que se le asignó fue el mismo que el que tenía el SMGMVDF entonces su aplicación no tuvo relevancia; es decir, resultaba indistinto utilizar SMGMVDF o UMA, sin embargo para el año 2017 se le asignó un valor distinto a la UMA:

VEGENCIA	De las 00:00 a las 24:00 01/04/2014- 31/03/2015	De las 00:00 a las 24:00 01/04/2015- 31/03/2016	De las 00:00 a las 24:00 01/04/2016 - 31/03/2017
<b>Suma Asegurada</b>	980 SMGMVDF	980 SMGMVDF	980 SMGMVDF
<b>Deducible y Coaseguro Nacional y Aplicación</b>	<p>Deducible Contratado: 2 SMGMVDF Coaseguro Contratado: 10% *Tope de Coaseguro: \$30,000.00 *Accidente/ Urgencia Médica: No aplica Deducible ni Coaseguro en Pago Directo ni Reembolso *Urgencia Médica en el extranjero: Aplica Deducible de 2 SMGMVDF, sin Coaseguro *Enfermedad: Si el Hospital y el médico es de red o se ajusta, entonces no aplica Deducible ni Coaseguro. Si el hospital es fuera de red y el médico no se ajusta entonces aplica Deducible de 2 SMGMVDF y Coaseguro de 10%</p>	<p>Deducible Contratado: 2 SMGMVDF Coaseguro Contratado: 10% *Tope de Coaseguro: \$30,000.00 *Accidente/ Urgencia Médica: No aplica Deducible ni Coaseguro en Pago Directo ni Reembolso *Urgencia Médica en el extranjero: Aplica Deducible de 2 SMGMVDF, sin Coaseguro *Enfermedad: Si el Hospital y el médico es de red o se ajusta, entonces no aplica Deducible ni Coaseguro. Si el hospital es fuera de red y el médico no se ajusta entonces aplica Deducible de 2 SMGMVDF y Coaseguro de 10%</p>	<p>Deducible Contratado: 2 SMGMVDF Coaseguro Contratado: 10% *Tope de Coaseguro: \$30,000.00 *Accidente/ Urgencia Médica: No aplica Deducible ni Coaseguro en Pago Directo ni Reembolso *Urgencia Médica en el extranjero: Aplica Deducible de 2 SMGMVDF, sin Coaseguro *Enfermedad: Si el Hospital y el médico es de red o se ajusta, entonces no aplica Deducible ni Coaseguro. Si el hospital es fuera de red y el médico no se ajusta entonces aplica Deducible de 2 SMGMVDF y Coaseguro de 10%</p>
<b>Tabla Honorarios Quirúrgicos</b>	<p>Honorarios Quirúrgicos (Tabla I.Q.) 55 SMGM *Honorarios de Ayudantes e Instrumentistas 35% de H.Q. 20% Primer ayudante. 10% Segundo ayudante. 5% Instrumentista. *Honorarios de Anestesiista 30% de H.Q.</p>	<p>Honorarios Quirúrgicos (Tabla I.Q.) 55 SMGM *Honorarios de Ayudantes e Instrumentistas 35% de H.Q. 20% Primer ayudante. 10% Segundo ayudante. 5% Instrumentista. *Honorarios de Anestesiista 30% de H.Q.</p>	<p>Honorarios Quirúrgicos (Tabla I.Q.) 55 SMGM *Honorarios de Ayudantes e Instrumentistas 35% de H.Q. 20% Primer ayudante. 10% Segundo ayudante. 5% Instrumentista. *Honorarios de Anestesiista 30% de H.Q.</p>
<b>Parto Normal y/o Cesárea y/o Aborto involuntario (incluyendo amenaza de aborto)</b>	<p>*Incluye honorarios de un pediatra o neonatólogo para la atención del recién nacidos. Se cubren los gastos por el examen de tamiz neonatal para la determinación de tiotropina *Suma Asegurada: 33.03 SMGMVDF, aplica Deducible de 2 SMGMVDF, sin Periodo de Espera. * Aplica Coaseguro 0% con hospital y médico en convenio o se ajuste, en caso de que no se utilice hospital y/o médico de red, el 10% de Coaseguro aplicará sobre el proveedor que no sea de red.</p>	<p>*Incluye honorarios de un pediatra o neonatólogo para la atención del recién nacidos. Se cubren los gastos por el examen de tamiz neonatal para la determinación de tiotropina *Suma Asegurada: 33.03 SMGMVDF, aplica Deducible de 2 SMGMVDF, sin Periodo de Espera. * Aplica Coaseguro 0% con hospital y médico en convenio o se ajuste, en caso de que no se utilice hospital y/o médico de red, el 10% de Coaseguro aplicará sobre el proveedor que no sea de red.</p>	<p>*Incluye honorarios de un pediatra o neonatólogo para la atención del recién nacidos. Se cubren los gastos por el examen de tamiz neonatal para la determinación de tiotropina *Suma Asegurada: 33.03 SMGMVDF, aplica Deducible de 2 SMGMVDF, sin Periodo de Espera. * Aplica Coaseguro 0% con hospital y médico en convenio o se ajuste, en caso de que no se utilice hospital y/o médico de red, el 10% de Coaseguro aplicará sobre el proveedor que no sea de red.</p>

VIGENCIA	De las 00:00 a las 24:00 01/04/2017 - 31/03/2018	De las 00:00 a las 24:00 01/04/2018 - 31/03/2019	De las 00:00 a las 24:00 01/04/2019 - 31/03/2020
Suma Asegurada	980 UMA	980 UMA	980 UMA
Deducible y Coaseguro Nacional y Aplicación	Deducible Contratado: 2 UMA Coaseguro Contratado: 10% *Tope de Coaseguro: \$30,000.00 *Accidente/ Urgencia Médica: No aplica Deducible ni Coaseguro en Pago Directo ni Reembolso *Urgencia Médica en el extranjero: Aplica Deducible de 2 UMA, sin Coaseguro *Enfermedad: Si el Hospital y el médico es de red o se ajusta, entonces no aplica Deducible ni Coaseguro. Si el hospital es fuera de red y el médico no se ajusta entonces aplica Deducible de 2 UMA y Coaseguro de 10%	Deducible Contratado: 2 UMA Coaseguro Contratado: 10% *Tope de Coaseguro: \$30,000.00 *Accidente/ Urgencia Médica: No aplica Deducible ni Coaseguro en Pago Directo ni Reembolso *Urgencia Médica en el extranjero: Aplica Deducible de 2 UMA, sin Coaseguro *Enfermedad: Si el Hospital y el médico es de red o se ajusta, entonces no aplica Deducible ni Coaseguro. Si el hospital es fuera de red y el médico no se ajusta entonces aplica Deducible de 2 UMA y Coaseguro de 10%	Deducible Contratado: 2 UMA Coaseguro Contratado: 10% *Tope de Coaseguro: \$30,000.00 *Accidente/ Urgencia Médica: No aplica Deducible ni Coaseguro en Pago Directo ni Reembolso *Urgencia Médica en el extranjero: Aplica Deducible de 2 UMA, sin Coaseguro *Enfermedad: Si el Hospital y el médico es de red o se ajusta, entonces no aplica Deducible ni Coaseguro. Si el hospital es fuera de red y el médico no se ajusta entonces aplica Deducible de 2 UMA y Coaseguro de 10%
Tabla Honorarios Quirúrgicos	Honorarios Quirúrgicos (Tabla I.Q.) 55 UMA *Honorarios de Ayudantes e Instrumentistas 35% de H.Q. 20% Primer ayudante. 10% Segundo ayudante. 5% Instrumentista. *Honorarios de Anestesiista 30% de H.Q.	Honorarios Quirúrgicos (Tabla I.Q.) 55 UMA *Honorarios de Ayudantes e Instrumentistas 35% de H.Q. 20% Primer ayudante. 10% Segundo ayudante. 5% Instrumentista. *Honorarios de Anestesiista 30% de H.Q.	Honorarios Quirúrgicos (Tabla I.Q.) 55 UMA *Honorarios de Ayudantes e Instrumentistas 35% de H.Q. 20% Primer ayudante. 10% Segundo ayudante. 5% Instrumentista. *Honorarios de Anestesiista 30% de H.Q.
Parto Normal y/o Cesárea y/o Aborto involuntario (incluyendo amenaza de aborto)	*Incluye honorarios de un pediatra o neonatólogo para la atención del recién nacidos. Se cubren los gastos por el examen de tamiz neonatal para la determinación de tiotropina *Suma Asegurada: 33.03 UMA, aplica Deducible de 2 UMA, sin Periodo de Espera. * Aplica Coaseguro 0% con hospital y médico en convenio o se ajuste, en caso de que no se utilice hospital y/o médico de red, el 10% de Coaseguro aplicará sobre el proveedor que no sea de red.	*Incluye honorarios de un pediatra o neonatólogo para la atención del recién nacidos. Se cubren los gastos por el examen de tamiz neonatal para la determinación de tiotropina *Suma Asegurada: 33.03 UMA, aplica Deducible de 2 UMA, sin Periodo de Espera. * Aplica Coaseguro 0% con hospital y médico en convenio o se ajuste, en caso de que no se utilice hospital y/o médico de red, el 10% de Coaseguro aplicará sobre el proveedor que no sea de red.	*Incluye honorarios de un pediatra o neonatólogo para la atención del recién nacidos. Se cubren los gastos por el examen de tamiz neonatal para la determinación de tiotropina *Suma Asegurada: 33.03 UMA, aplica Deducible de 2 UMA, sin Periodo de Espera. * Aplica Coaseguro 0% con hospital y médico en convenio o se ajuste, en caso de que no se utilice hospital y/o médico de red, el 10% de Coaseguro aplicará sobre el proveedor que no sea de red.

**3.2.3. Base de siniestralidad a Valor Futuro:** Primero se trabaja con la base de siniestralidad y el primer paso que se hace es traer a valor presente el importe pagado, debido a que tenemos varios años de información y una reclamación puede tener importes pagados en diferentes meses y años, es decir, se inflaciona cada uno de los importes pagados de acuerdo al mes y al año en que se pagaron, para esto, se crea un vector de inflación mensual. Para el cálculo del valor de la inflación se considera el Índice Nacional de Precios al Consumidor "INPC" anual publicado por el Banco de México y la tasa obtenida se convierte de anual a mensual y ese valor es el que se le aplica a los importes pagados.

**Ejemplo:** Supongamos que tenemos información de siniestralidad del grupo asegurable desde Abril 2014 y que la vigencia de la Licitación a suscribir es del 01/04/2019 al 31/03/2020 entonces se realiza lo siguiente:

Sea:

$$\text{Inflación}_i = \frac{\text{INPC}_i}{\text{INPC}_{i-1}} - 1$$

$$\text{Factor de Inflación Mensual}_j = [1 + (\text{Inflación}_i)^{\frac{1}{12}}]$$

Dónde:

$i =$  Año de información con  $i = 2014, 2015, \dots, 2019$

$j =$  Periodo de Información mensual con  $j = 01/01/14, 01/02/14, 01/03/14, \dots$

Obteniéndose la siguiente tabla:

Periodo de información $j$	$INPC_i$	Factor de Inflación Mensual $j$
01/01/2014	8.00%	1.0064340
01/02/2014	8.00%	1.0064340
01/03/2014	8.00%	1.0064340
01/04/2014	8.00%	1.0064340
01/05/2014	8.00%	1.0064340
01/06/2014	8.00%	1.0064340
01/07/2014	8.00%	1.0064340
01/08/2014	8.00%	1.0064340
01/09/2014	8.00%	1.0064340
01/10/2014	8.00%	1.0064340
01/11/2014	8.00%	1.0064340
01/12/2014	8.00%	1.0064340
01/01/2015	8.50%	1.0068215
01/02/2015	8.50%	1.0068215
01/03/2015	8.50%	1.0068215
01/04/2015	8.50%	1.0068215
01/05/2015	8.50%	1.0068215
01/06/2015	8.50%	1.0068215
01/07/2015	8.50%	1.0068215
01/08/2015	8.50%	1.0068215
01/09/2015	8.50%	1.0068215
01/10/2015	8.50%	1.0068215
01/11/2015	8.50%	1.0068215
01/12/2015	8.50%	1.0068215
01/01/2016	9.00%	1.0072073
01/02/2016	9.00%	1.0072073
01/03/2016	9.00%	1.0072073
01/04/2016	9.00%	1.0072073
01/05/2016	9.00%	1.0072073
01/06/2016	9.00%	1.0072073
01/07/2016	9.00%	1.0072073
01/08/2016	9.00%	1.0072073
01/09/2016	9.00%	1.0072073
01/10/2016	9.00%	1.0072073
01/11/2016	9.00%	1.0072073
01/12/2016	9.00%	1.0072073

Periodo de información $j$	$INPC_i$	Factor de Inflación Mensual $j$
01/01/2017	9.50%	1.0075915
01/02/2017	9.50%	1.0075915
01/03/2017	9.50%	1.0075915
01/04/2017	9.50%	1.0075915
01/05/2017	9.50%	1.0075915
01/06/2017	9.50%	1.0075915
01/07/2017	9.50%	1.0075915
01/08/2017	9.50%	1.0075915
01/09/2017	9.50%	1.0075915
01/10/2017	9.50%	1.0075915
01/11/2017	9.50%	1.0075915
01/12/2017	9.50%	1.0075915
01/01/2018	10.00%	1.0079741
01/02/2018	10.00%	1.0079741
01/03/2018	10.00%	1.0079741
01/04/2018	10.00%	1.0079741
01/05/2018	10.00%	1.0079741
01/06/2018	10.00%	1.0079741
01/07/2018	10.00%	1.0079741
01/08/2018	10.00%	1.0079741
01/09/2018	10.00%	1.0079741
01/10/2018	10.00%	1.0079741
01/11/2018	10.00%	1.0079741
01/12/2018	10.00%	1.0079741
01/01/2019	10.50%	1.0083552
01/02/2019	10.50%	1.0083552
01/03/2019	10.50%	1.0083552
01/04/2019	10.50%	1.0083552
01/05/2019	10.50%	1.0083552
01/06/2019	10.50%	1.0083552
01/07/2019	10.50%	1.0083552
01/08/2019	10.50%	1.0083552
01/09/2019	10.50%	1.0083552
01/10/2019	10.50%	1.0083552
01/11/2019	10.50%	1.0083552
01/12/2019	10.50%	1.0083552

Para determinar la fecha a dónde se traerá la información a Valor Futuro, se realiza lo siguiente:

Dado que tenemos la fecha de inicio y fin de vigencia de la Licitación, se determina el promedio de estas distancias, esto con la finalidad de no subestimar ni sobreestimar la información, es decir:

<b>Inicio de Vigencia:</b>	01/04/2019
<b>Fin de Vigencia:</b>	01/04/2020
<b>Promedio:</b>	30/09/2019
<b>Vigencia Promedio:</b>	01/10/2019

Debido a que el vector de inflación mensual considera el primer día de cada mes y dado que el promedio obtenido es el 30/09/2019, toda nuestra siniestralidad será llevada al 01/10/2019 y para inflacionar los importes pagados, el día de la fecha de pago se lleva al día 1ero de cada mes.

Es importante mencionar que la mayoría de las Licitaciones tienen vigencia anual, sin embargo, si llegara a ser plurianual, se deberá de considerar todo el periodo de la vigencia y calcular el promedio de la vigencia, lo mismo pasa cuando se sabe que una Convocante proroga (es decir, que prolonga unos meses más la vigencia del Contrato) entonces se debe de considerar el periodo de la prórroga para calcular el promedio de la vigencia.

Una vez que ya se tiene definida la fecha a la cual se debe de inflacionar toda la información, se realiza el producto de la inflación mensual de cada periodo de información a la fecha de vigencia promedio definida, en este caso, se obtiene la inflación acumulada al 01/10/2019:

Sea:

$$\text{Inflación Acumulada al 01/10/2019} = \prod_j^{01/10/2019} \text{Factor de Inflación Mensual}_j$$

Dónde:

$j = \text{Periodo de Información mensual con } j = 01/01/14, 01/02/14, 01/03/14, \dots$

Obteniéndose lo siguiente:

Periodo de información $j$	INPC	Factor de Inflación Mensual $j$	Inflación Acumulada al 01/10/2019
01/01/2014	8.00%	1.0064340	1.6719
01/02/2014	8.00%	1.0064340	1.6613
01/03/2014	8.00%	1.0064340	1.6506
01/04/2014	8.00%	1.0064340	1.6401
01/05/2014	8.00%	1.0064340	1.6296
01/06/2014	8.00%	1.0064340	1.6192
01/07/2014	8.00%	1.0064340	1.6088
01/08/2014	8.00%	1.0064340	1.5985
01/09/2014	8.00%	1.0064340	1.5883

Periodo de información $j$	INPC	Factor de Inflación Mensual $j$	Inflación Acumulada al 01/10/2019
01/10/2014	8.00%	1.0064340	1.5782
01/11/2014	8.00%	1.0064340	1.5681
01/12/2014	8.00%	1.0064340	1.5581
01/01/2015	8.50%	1.0068215	1.5481
01/02/2015	8.50%	1.0068215	1.5376
01/03/2015	8.50%	1.0068215	1.5272
01/04/2015	8.50%	1.0068215	1.5168
01/05/2015	8.50%	1.0068215	1.5066
01/06/2015	8.50%	1.0068215	1.4964
01/07/2015	8.50%	1.0068215	1.4862

<i>Periodo de información<sub>j</sub></i>	<i>INPC</i>	<i>Factor de Inflación Mensual<sub>j</sub></i>	<i>Inflación Acumulada al 01/10/2019</i>
01/08/2015	8.50%	1.0068215	1.4762
01/09/2015	8.50%	1.0068215	1.4662
01/10/2015	8.50%	1.0068215	1.4562
01/11/2015	8.50%	1.0068215	1.4464
01/12/2015	8.50%	1.0068215	1.4366
01/01/2016	9.00%	1.0072073	1.4268
01/02/2016	9.00%	1.0072073	1.4166
01/03/2016	9.00%	1.0072073	1.4065
01/04/2016	9.00%	1.0072073	1.3964
01/05/2016	9.00%	1.0072073	1.3864
01/06/2016	9.00%	1.0072073	1.3765
01/07/2016	9.00%	1.0072073	1.3666
01/08/2016	9.00%	1.0072073	1.3569
01/09/2016	9.00%	1.0072073	1.3472
01/10/2016	9.00%	1.0072073	1.3375
01/11/2016	9.00%	1.0072073	1.3279
01/12/2016	9.00%	1.0072073	1.3184
01/01/2017	9.50%	1.0075915	1.3090
01/02/2017	9.50%	1.0075915	1.2991
01/03/2017	9.50%	1.0075915	1.2894
01/04/2017	9.50%	1.0075915	1.2796
01/05/2017	9.50%	1.0075915	1.2700
01/06/2017	9.50%	1.0075915	1.2604
01/07/2017	9.50%	1.0075915	1.2509
01/08/2017	9.50%	1.0075915	1.2415
01/09/2017	9.50%	1.0075915	1.2322
01/10/2017	9.50%	1.0075915	1.2229

<i>Periodo de información<sub>j</sub></i>	<i>INPC</i>	<i>Factor de Inflación Mensual<sub>j</sub></i>	<i>Inflación Acumulada al 01/10/2019</i>
01/11/2017	9.50%	1.0075915	1.2137
01/12/2017	9.50%	1.0075915	1.2045
01/01/2018	10.00%	1.0079741	1.1954
01/02/2018	10.00%	1.0079741	1.1860
01/03/2018	10.00%	1.0079741	1.1766
01/04/2018	10.00%	1.0079741	1.1673
01/05/2018	10.00%	1.0079741	1.1581
01/06/2018	10.00%	1.0079741	1.1489
01/07/2018	10.00%	1.0079741	1.1398
01/08/2018	10.00%	1.0079741	1.1308
01/09/2018	10.00%	1.0079741	1.1218
01/10/2018	10.00%	1.0079741	1.1130
01/11/2018	10.00%	1.0079741	1.1042
01/12/2018	10.00%	1.0079741	1.0954
01/01/2019	10.50%	1.0083552	1.0868
01/02/2019	10.50%	1.0083552	1.0778
01/03/2019	10.50%	1.0083552	1.0688
01/04/2019	10.50%	1.0083552	1.0600
01/05/2019	10.50%	1.0083552	1.0512
01/06/2019	10.50%	1.0083552	1.0425
01/07/2019	10.50%	1.0083552	1.0338
01/08/2019	10.50%	1.0083552	1.0253
01/09/2019	10.50%	1.0083552	1.0168
01/10/2019	10.50%	1.0083552	1.0084
01/11/2019	10.50%	1.0083552	1.0000
01/12/2019	10.50%	1.0083552	1.0000

Una vez obtenido lo anterior, se aplica la inflación acumulada al 01/10/2019 calculada a cada importe pagado que se tiene de acuerdo al mes y al año en que se realizó, cabe mencionar que una reclamación está compuesta por uno o varios gastos que se erogaron en diferentes periodos pero son derivados del mismo padecimiento.

Sea:

$$\text{Importe a Valor Futuro}_j = \text{Importe Pagado}_j * \text{Inflación Acumulada a 01/10/2019}_j$$

#### **Ejemplo:**

Debido a que la base de siniestralidad que se utilizará para la suscripción del grupo asegurable tiene varias reclamaciones tanto de Maternidad como de otros padecimientos, entonces cada reclamación será llevada a valor futuro aplicándole la fórmula descrita anteriormente, obteniéndose la siguiente información:

# Reclamación	Padecimiento	# Gasto por Reclamación	Tipo de Reclamación	Importe Pagado	Fecha de Pagado	Fecha de Pagado al 1ero de cada mes	Vigencia Promedio	Importe Pagado a Valor Futuro
Reclamación 1	TROMBOSIS VENOSA	Gasto 1	RESTO	\$ 1,343,716.00	14/06/2014	01/06/2014	01/10/2019	\$ 2,175,744.95
Reclamación 1	TROMBOSIS VENOSA	Gasto 2	RESTO	\$ 335,929.00	24/07/2014	01/07/2014	01/10/2019	\$ 540,442.58
Reclamación 2	SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO POR GASTRITIS ANTRAL	Gasto 1	RESTO	\$ 417,329.50	25/09/2015	01/09/2015	01/10/2019	\$ 611,888.51
Reclamación 2	SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO POR GASTRITIS ANTRAL	Gasto 2	RESTO	\$ 119,237.00	15/10/2015	01/10/2015	01/10/2019	\$ 173,632.92
Reclamación 2	SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO POR GASTRITIS ANTRAL	Gasto 3	RESTO	\$ 59,618.50	30/10/2015	01/10/2015	01/10/2019	\$ 86,816.46
Reclamación 3	DESVIACION SEPTAL	Gasto 1	RESTO	\$ 43,979.00	05/01/2017	01/01/2017	01/10/2019	\$ 57,568.51
Reclamación 4	PIELONEFRITIS IZQUIERDA	Gasto 1	RESTO	\$ 673,082.00	18/04/2018	01/04/2018	01/10/2019	\$ 785,688.62
Reclamación 4	PIELONEFRITIS IZQUIERDA	Gasto 2	RESTO	\$ 96,155.00	08/05/2018	01/05/2018	01/10/2019	\$ 111,357.11
Reclamación 4	PIELONEFRITIS IZQUIERDA	Gasto 3	RESTO	\$ 48,077.00	23/05/2018	01/05/2018	01/10/2019	\$ 55,677.97
Reclamación 4	PIELONEFRITIS IZQUIERDA	Gasto 4	RESTO	\$ 96,155.00	02/06/2018	01/06/2018	01/10/2019	\$ 110,472.46
Reclamación 4	PIELONEFRITIS IZQUIERDA	Gasto 5	RESTO	\$ 48,077.00	22/06/2018	01/06/2018	01/10/2019	\$ 55,235.67
Reclamación 5	CANCER DE COLON	Gasto 1	RESTO	\$ 766,226.00	16/02/2015	01/02/2015	01/10/2019	\$ 1,178,149.10
Reclamación 5	CANCER DE COLON	Gasto 2	RESTO	\$ 574,689.00	17/04/2015	01/04/2015	01/10/2019	\$ 871,657.94
Reclamación 5	CANCER DE COLON	Gasto 3	RESTO	\$ 229,868.00	17/05/2015	01/05/2015	01/10/2019	\$ 346,319.13
Reclamación 5	CANCER DE COLON	Gasto 4	RESTO	\$ 191,556.00	01/07/2015	01/07/2015	01/10/2019	\$ 284,690.53
Reclamación 5	CANCER DE COLON	Gasto 5	RESTO	\$ 153,245.00	09/09/2015	01/09/2015	01/10/2019	\$ 224,637.82
Reclamación 6	INFLUENZA	Gasto 1	RESTO	\$ 175,475.00	03/10/2016	01/10/2016	01/10/2019	\$ 234,697.81
Reclamación 6	INFLUENZA	Gasto 2	RESTO	\$ 46,793.00	18/10/2016	01/10/2016	01/10/2019	\$ 62,585.64
Reclamación 6	INFLUENZA	Gasto 3	RESTO	\$ 11,696.00	02/11/2016	01/11/2016	01/10/2019	\$ 15,533.77
Reclamación 7	TRASTORNO DE DISCO INTERVERTEBRAL CON MIELOPATIA REGION CERVICAL	Gasto 1	RESTO	\$ 590,078.00	21/05/2018	01/05/2018	01/10/2019	\$ 663,369.33
Reclamación 7	TRASTORNO DE DISCO INTERVERTEBRAL CON MIELOPATIA REGION CERVICAL	Gasto 2	RESTO	\$ 245,866.00	15/08/2018	01/08/2018	01/10/2019	\$ 282,475.45
Reclamación 7	TRASTORNO DE DISCO INTERVERTEBRAL CON MIELOPATIA REGION CERVICAL	Gasto 3	RESTO	\$ 147,520.00	27/08/2018	01/08/2018	01/10/2019	\$ 169,485.73
Reclamación 8	HERNIA INGUINAL	Gasto 1	RESTO	\$ 56,000.00	06/12/2015	01/12/2015	01/10/2019	\$ 80,449.60
Reclamación 9	GASTROENTERITIS	Gasto 1	RESTO	\$ 47,000.00	18/03/2016	01/03/2016	01/10/2019	\$ 66,105.50
Reclamación 10	ESTENOSIS URETRAL	Gasto 1	RESTO	\$ 185,781.00	18/03/2017	01/03/2017	01/10/2019	\$ 239,546.02
Reclamación 11	ESQUINCE CERVICAL	Gasto 1	RESTO	\$ 75,560.00	14/06/2017	01/06/2017	01/10/2019	\$ 95,223.22
Reclamación 12	TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO POR TIEMPO NO ESPECIFICADO+CONMOCION CEREBRAL	Gasto 1	RESTO	\$ 1,826,697.00	07/06/2015	01/06/2015	01/10/2019	\$ 2,733,469.39
Reclamación 12	TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO POR TIEMPO NO ESPECIFICADO+CONMOCION CEREBRAL	Gasto 2	RESTO	\$ 365,339.00	06/08/2015	01/08/2015	01/10/2019	\$ 539,313.43
Reclamación 12	TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO POR TIEMPO NO ESPECIFICADO+CONMOCION CEREBRAL	Gasto 3	RESTO	\$ 243,560.00	04/12/2015	01/12/2015	01/10/2019	\$ 349,898.30
Reclamación 13	CANCER DE ESTOMAGO	Gasto 1	RESTO	\$ 666,544.00	25/01/2017	01/01/2017	01/10/2019	\$ 1,134,306.10
Reclamación 13	CANCER DE ESTOMAGO	Gasto 2	RESTO	\$ 157,553.00	24/02/2017	01/02/2017	01/10/2019	\$ 204,677.10
Reclamación 13	CANCER DE ESTOMAGO	Gasto 3	RESTO	\$ 126,043.00	26/03/2017	01/03/2017	01/10/2019	\$ 162,519.84
Reclamación 13	CANCER DE ESTOMAGO	Gasto 4	RESTO	\$ 78,777.00	25/04/2017	01/04/2017	01/10/2019	\$ 100,803.05
Reclamación 13	CANCER DE ESTOMAGO	Gasto 5	RESTO	\$ 236,330.00	25/05/2017	01/05/2017	01/10/2019	\$ 300,139.10
Reclamación 14	TRASTORNO INTERNO RODILLO	Gasto 1	RESTO	\$ 155,763.00	22/11/2018	01/11/2018	01/10/2019	\$ 171,962.46
Reclamación 15	LITIASIS VESICULAR	Gasto 1	RESTO	\$ 71,114.00	25/11/2017	01/11/2017	01/10/2019	\$ 86,311.06
Reclamación 16	APENDICITIS	Gasto 1	RESTO	\$ 36,470.00	24/12/2017	01/12/2017	01/10/2019	\$ 43,928.12
Reclamación 17	VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO	Gasto 1	RESTO	\$ 618,203.00	29/12/2017	01/12/2017	01/10/2019	\$ 744,625.51
Reclamación 18	CANCER DE MAMA	Gasto 1	RESTO	\$ 707,110.00	17/01/2018	01/01/2018	01/10/2019	\$ 845,279.29
Reclamación 18	CANCER DE MAMA	Gasto 2	RESTO	\$ 326,359.00	11/02/2018	01/02/2018	01/10/2019	\$ 387,061.77
Reclamación 18	CANCER DE MAMA	Gasto 3	RESTO	\$ 54,393.00	28/03/2018	01/03/2018	01/10/2019	\$ 63,996.80
Reclamación 19	OSTEOARTRITIS	Gasto 1	RESTO	\$ 608,050.00	01/01/2015	01/01/2015	01/10/2019	\$ 941,322.21
Reclamación 20	LEUCEMIA	Gasto 1	RESTO	\$ 975,090.00	12/01/2018	01/01/2018	01/10/2019	\$ 1,165,622.69
Reclamación 20	LEUCEMIA	Gasto 2	RESTO	\$ 235,909.00	23/03/2018	01/03/2018	01/10/2019	\$ 277,570.53
Reclamación 20	LEUCEMIA	Gasto 3	RESTO	\$ 188,727.00	02/05/2018	01/05/2018	01/10/2019	\$ 218,564.74
Reclamación 20	LEUCEMIA	Gasto 4	RESTO	\$ 204,454.00	21/06/2018	01/06/2018	01/10/2019	\$ 234,897.20
Reclamación 21	CESAREA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$ 33,000.00	23/12/2017	01/12/2017	01/10/2019	\$ 39,748.50
Reclamación 22	PARTO NORMAL	Gasto 1	MATERNIDAD	\$ 27,800.00	28/12/2017	01/12/2017	01/10/2019	\$ 33,485.10
Reclamación 23	PARTO NORMAL	Gasto 1	MATERNIDAD	\$ 29,000.00	07/01/2018	01/01/2018	01/10/2019	\$ 34,666.60
Reclamación 24	PARTO NORMAL	Gasto 1	MATERNIDAD	\$ 25,800.00	01/02/2018	01/02/2018	01/10/2019	\$ 30,598.80
Reclamación 25	PARTO NORMAL	Gasto 1	MATERNIDAD	\$ 25,000.00	12/10/2014	01/10/2014	01/10/2019	\$ 39,455.00
Reclamación 26	PARTO NORMAL	Gasto 1	MATERNIDAD	\$ 27,400.00	17/03/2016	01/03/2016	01/10/2019	\$ 38,538.10
Reclamación 27	CESAREA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$ 44,000.00	22/01/2018	01/01/2018	01/10/2019	\$ 52,597.60
Reclamación 28	CESAREA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$ 39,700.00	27/05/2018	01/05/2018	01/10/2019	\$ 46,976.57
Reclamación 29	CESAREA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$ 36,570.00	05/09/2015	01/09/2015	01/10/2019	\$ 53,618.93
Reclamación 30	CESAREA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$ 38,000.00	06/02/2018	01/02/2018	01/10/2019	\$ 45,068.00



Ya que se tienen los importes a valor futuro de cada reclamación, el siguiente paso es separar la siniestralidad en 2 grupos.

**3.2.4. Base de siniestralidad (Maternidad):** Una vez que se obtuvieron los importes pagados a valor futuro, se separa la base de siniestralidad en dos bases: Maternidad y Resto.

La Base de Maternidad contiene todo lo relacionado con Parto Normal o Cesárea, la finalidad de separar las bases de esta forma es debido a que por lo regular esta cobertura tiene Sumas Aseguradas topadas, es decir, una Suma Asegurada mucho menor a la de la cobertura básica entonces lo primero que se hace es considerar el mínimo entre el importe pagado a valor futuro y la Suma Asegurada Topada por vigencia para obtener el Monto Pagado Final Topado de cada reclamación, una vez que se tiene esa información, se observa el número de casos, número de asegurados y el Monto Pagado Final Topado por cada vigencia para obtener: Frecuencia y Monto Medio.

A continuación se muestran las Sumas Aseguradas por vigencia ofrecidas para esta cobertura convertidas a pesos:

Año	SMGMVDF o UMA en pesos	Suma Asegurada Topada	Suma Asegurada Topada en pesos
2014	\$ 2,045.62	33.03 SMGMVDF	\$ 67,566.70
2015	\$ 2,131.04	33.03 SMGMVDF	\$ 70,388.25
2016	\$ 2,220.42	33.03 SMGMVDF	\$ 73,340.34
2017	\$ 2,294.90	33.03 UMA	\$ 75,800.55
2018	\$ 2,450.24	33.03 UMA	\$ 80,931.43
2019	\$ 2,568.50	33.03 UMA	\$ 84,837.56
2020	\$ 2,641.15	33.03 UMA	\$ 87,237.18

Una vez obtenido lo anterior, se procede a determinar el Monto Pagado Final Topado para calcular la Prima de Riesgo:

Sea:

$$\text{Monto Pagado Final Topado}_k = \text{Mín}(\text{Suma Asegurada Topada en pesos}_k, \text{Importe Pagado a Valor Futuro}_k)$$

Dónde:

$$k = \text{número de Reclamación con } k = 21, 22, 23, \dots, 29, 30$$

# Reclamación	Padecimiento	# Gasto por Reclamación	Tipo de Reclamación	Importe Pagado	Fecha de Pagado	Fecha de Pagado al 1ero de cada mes	Vigencia Promedio	Importe Pagado a Valor Futuro	Suma Asegurada Topada en pesos	Monto Pagado Final Topado
Reclamación 21	CESAREA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$33,000.00	23/12/2017	01/12/2017	01/10/2019	\$39,748.50	\$75,800.55	\$39,748.50
Reclamación 22	PARTO NORMA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$27,800.00	28/12/2017	01/12/2017	01/10/2019	\$33,485.10	\$75,800.55	\$33,485.10
Reclamación 23	PARTO NORMA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$29,000.00	07/01/2018	01/01/2018	01/10/2019	\$34,666.60	\$75,800.55	\$34,666.60
Reclamación 24	PARTO NORMA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$25,800.00	01/02/2018	01/02/2018	01/10/2019	\$30,598.80	\$75,800.55	\$30,598.80
Reclamación 25	PARTO NORMA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$25,000.00	12/10/2014	01/10/2014	01/10/2019	\$39,455.00	\$67,566.70	\$39,455.00
Reclamación 26	PARTO NORMA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$27,400.00	17/03/2016	01/03/2016	01/10/2019	\$38,538.10	\$70,388.25	\$38,538.10
Reclamación 27	CESAREA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$44,000.00	22/01/2018	01/01/2018	01/10/2019	\$52,597.60	\$75,800.55	\$52,597.60
Reclamación 28	CESAREA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$39,700.00	27/05/2018	01/05/2018	01/10/2019	\$45,976.57	\$80,931.43	\$45,976.57
Reclamación 29	CESAREA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$36,570.00	05/09/2015	01/09/2015	01/10/2019	\$53,618.93	\$70,388.25	\$53,618.93
Reclamación 30	CESAREA	Gasto 1	MATERNIDAD	\$38,000.00	06/02/2018	01/02/2018	01/10/2019	\$45,068.00	\$75,800.55	\$45,068.00

Ya que tenemos el Monto Pagado Final Topado, se calcula por cada vigencia la Frecuencia y el Monto Medio:

Vigencia	Base Maternidad				
	01-04-2014 al 31-03-2015	01-04-2015 al 31-03-2016	01-04-2016 al 31-03-2017	01-04-2017 al 31-03-2018	01-04-2018 al 31-03-2019
Casos	1	2	0	6	1
Monto Pagado	\$ 39,455.00	\$ 92,157.03	\$ -	\$236,164.60	\$ 45,976.57
Asegurados	281	239	252	268	289
Frecuencia	0.00356	0.00837	-	0.02239	0.00346
Monto Medio	\$ 39,455.00	\$ 46,078.52	\$ -	\$ 39,360.77	\$ 45,976.57

Sea:

$$Frecuencia_k = Casos_k * Monto Medio_k$$

$$Monto Medio_k = \frac{Monto Pagado Final Topado_k}{Casos_k}$$

Dónde:

$$k = \text{número de reclamación con } k = 1,2,3, \dots$$

Las Primas de Riesgo se determinan de la siguiente forma:

Sea:

$$Frecuencia Esperada_m = \frac{\sum_m^n Frecuencia}{n - m}$$

$$Casos Esperados_m = Frecuencia Esperada_m * Asegurados_{01-04-2018 \text{ al } 01-04-2019}$$

$$Monto Esperado_m = \frac{\sum_m^n Monto Pagado}{\sum_m^n Casos}$$

$$Prima de Riesgo_m = Casos Esperados_m * Monto Esperado_m$$

Dónde:

$$m = \text{año de inicio de vigencia con } m = 2014,2015,2016,2017,2018$$

$$n = \text{nueva vigencia con } n = 2019$$

A continuación se muestra la información obtenida:

	Últimos 5 años	Últimos 4 años	Últimos 3 años	Últimos 2 años	Último año
Frecuencia Esperada	0.0076	0.0086	0.0086	0.0129	0.0035
Casos Esperados	2	2	2	4	1
Monto Esperado	\$ 41,375.32	\$ 41,588.69	\$ 40,305.88	\$ 40,305.88	\$45,976.57
Prima de Riesgo	\$ 90,339.11	\$ 102,813.06	\$ 100,363.65	\$ 150,545.48	\$45,976.57

**3.2.5. Base de siniestralidad (Resto):** En esta base se encontrará todo lo que no está relacionado con Parto o Cesárea y que su Suma Asegurada contratada sea hasta la Suma Asegurada de la cobertura básica.

Debido a que la información de esta base ya está agrupada e inflacionada, lo primero que se hace es topar esta base hasta la Suma Asegurada contratada

debido a que en algunos casos, al inflacionar esta información, pueda darse el caso de que se rebase la Suma Asegurada básica, una vez que se tiene topada esta base, lo que se hace es segmentar la base de Resto en:

- “Catastróficos”
- “No Catastróficos”

A continuación se muestra la base de todas las reclamaciones correspondientes a “Resto”:

Base Resto								
# Reclamación	Padecimiento	# Gasto por Reclamación	Tipo de Reclamación	Importe Pagado	Fecha de Pagado	Fecha de Pagado al 1ero de cada mes	Vigencia Promedio	Importe Pagado a Valor Futuro
Reclamación 1	TROMBOSIS VENOSA	Gasto 1	RESTO	\$1,343,716.00	14/06/2014	01/06/2014	01/10/2019	\$2,175,744.95
Reclamación 1	TROMBOSIS VENOSA	Gasto 2	RESTO	\$ 335,929.00	24/07/2014	01/07/2014	01/10/2019	\$ 540,442.58
Reclamación 2	SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO POR GASTRITIS ANTRAL	Gasto 1	RESTO	\$ 417,329.50	25/09/2015	01/09/2015	01/10/2019	\$ 611,888.51
Reclamación 2	SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO POR GASTRITIS ANTRAL	Gasto 2	RESTO	\$ 119,237.00	15/10/2015	01/10/2015	01/10/2019	\$ 173,632.92
Reclamación 2	SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO POR GASTRITIS ANTRAL	Gasto 3	RESTO	\$ 59,618.50	30/10/2015	01/10/2015	01/10/2019	\$ 86,816.46
Reclamación 3	DESVIACION SEPTAL	Gasto 1	RESTO	\$ 43,979.00	05/01/2017	01/01/2017	01/10/2019	\$ 57,568.51
Reclamación 4	PIELONEFRITIS IZQUIERDA	Gasto 1	RESTO	\$ 673,082.00	18/04/2018	01/04/2018	01/10/2019	\$ 785,688.62
Reclamación 4	PIELONEFRITIS IZQUIERDA	Gasto 2	RESTO	\$ 96,155.00	08/05/2018	01/05/2018	01/10/2019	\$ 111,357.11
Reclamación 4	PIELONEFRITIS IZQUIERDA	Gasto 3	RESTO	\$ 48,077.00	23/05/2018	01/05/2018	01/10/2019	\$ 55,677.97
Reclamación 4	PIELONEFRITIS IZQUIERDA	Gasto 4	RESTO	\$ 96,155.00	02/06/2018	01/06/2018	01/10/2019	\$ 110,472.48
Reclamación 4	PIELONEFRITIS IZQUIERDA	Gasto 5	RESTO	\$ 48,077.00	22/06/2018	01/06/2018	01/10/2019	\$ 55,235.67
Reclamación 5	CANCER DE COLON	Gasto 1	RESTO	\$ 766,226.00	16/02/2015	01/02/2015	01/10/2019	\$1,178,149.10
Reclamación 5	CANCER DE COLON	Gasto 2	RESTO	\$ 574,669.00	17/04/2015	01/04/2015	01/10/2019	\$ 871,657.94
Reclamación 5	CANCER DE COLON	Gasto 3	RESTO	\$ 229,868.00	17/05/2015	01/05/2015	01/10/2019	\$ 346,319.13
Reclamación 5	CANCER DE COLON	Gasto 4	RESTO	\$ 191,556.00	01/07/2015	01/07/2015	01/10/2019	\$ 284,690.53
Reclamación 5	CANCER DE COLON	Gasto 5	RESTO	\$ 153,245.00	09/09/2015	01/09/2015	01/10/2019	\$ 224,687.82
Reclamación 6	INFLUENZA	Gasto 1	RESTO	\$ 175,475.00	03/10/2016	01/10/2016	01/10/2019	\$ 234,697.81
Reclamación 6	INFLUENZA	Gasto 2	RESTO	\$ 46,793.00	18/10/2016	01/10/2016	01/10/2019	\$ 62,585.64
Reclamación 6	INFLUENZA	Gasto 3	RESTO	\$ 11,698.00	02/11/2016	01/11/2016	01/10/2019	\$ 15,533.77
Reclamación 7	TRASTORNO DE DISCO INTERVERTEBRAL CON	Gasto 1	RESTO	590,078.00	21/05/2018	01/05/2018	01/10/2019	\$ 683,369.33

	MILOPATIA REGION CERVICAL							
Reclamación 7	TRASTORNO DE DISCO INTERVERTEBRAL CON MILOPATIA REGION CERVICAL	Gasto 2	RESTO	245,866.00	15/06/2018	01/06/2018	01/10/2019	\$ 282,475.45
Reclamación 7	TRASTORNO DE DISCO INTERVERTEBRAL CON MILOPATIA REGION CERVICAL	Gasto 3	RESTO	147,520.00	27/06/2018	01/06/2018	01/10/2019	\$ 169,485.73
Reclamación 8	HERNIA INGUINAL	Gasto 1	RESTO	\$ 56,000.00	06/12/2015	01/12/2015	01/10/2019	\$ 80,449.60
Reclamación 9	GASTROENTERITIS	Gasto 1	RESTO	\$ 47,000.00	18/03/2016	01/03/2016	01/10/2019	\$ 66,105.50
Reclamación 10	ESTENOSIS URETRAL	Gasto 1	RESTO	\$ 185,781.00	18/03/2017	01/03/2017	01/10/2019	\$ 239,546.02
Reclamación 11	ESGUINCE CERVICAL	Gasto 1	RESTO	\$ 75,550.00	14/06/2017	01/06/2017	01/10/2019	\$ 95,223.22
Reclamación 12	TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO POR TIEMPO NO ESPECIFICADO+CONMOCION CEREBRAL	Gasto 1	RESTO	\$1,826,697.00	07/06/2015	01/06/2015	01/10/2019	\$2,733,469.39
Reclamación 12	TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO POR TIEMPO NO ESPECIFICADO+CONMOCION CEREBRAL	Gasto 2	RESTO	\$ 365,339.00	06/08/2015	01/08/2015	01/10/2019	\$ 539,313.43
Reclamación 12	TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO POR TIEMPO NO ESPECIFICADO+CONMOCION CEREBRAL	Gasto 3	RESTO	\$ 243,560.00	04/12/2015	01/12/2015	01/10/2019	\$ 349,898.30
Reclamación 13	CANCER DE ESTOMAGO	Gasto 1	RESTO	\$ 866,544.00	25/01/2017	01/01/2017	01/10/2019	\$1,134,306.10
Reclamación 13	CANCER DE ESTOMAGO	Gasto 2	RESTO	\$ 157,553.00	24/02/2017	01/02/2017	01/10/2019	\$ 204,677.10
Reclamación 13	CANCER DE ESTOMAGO	Gasto 3	RESTO	\$ 126,043.00	26/03/2017	01/03/2017	01/10/2019	\$ 162,519.84
Reclamación 13	CANCER DE ESTOMAGO	Gasto 4	RESTO	\$ 78,777.00	25/04/2017	01/04/2017	01/10/2019	\$ 100,803.05
Reclamación 13	CANCER DE ESTOMAGO	Gasto 5	RESTO	\$ 236,330.00	25/05/2017	01/05/2017	01/10/2019	\$ 300,139.10
Reclamación 14	TRASTORNO INTERNO RODILLA	Gasto 1	RESTO	\$ 155,753.00	22/11/2018	01/11/2018	01/10/2019	\$ 171,982.46
Reclamación 15	LITIASIS VESICULAR	Gasto 1	RESTO	\$ 71,114.00	25/11/2017	01/11/2017	01/10/2019	\$ 86,311.06
Reclamación 16	APENDICITIS	Gasto 1	RESTO	\$ 36,470.00	24/12/2017	01/12/2017	01/10/2019	\$ 43,928.12
Reclamación 17	VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO	Gasto 1	RESTO	\$ 618,203.00	29/12/2017	01/12/2017	01/10/2019	\$ 744,625.51
Reclamación 18	CANCER DE MAMA	Gasto 1	RESTO	\$ 707,110.00	17/01/2018	01/01/2018	01/10/2019	\$ 845,279.29
Reclamación 18	CANCER DE MAMA	Gasto 2	RESTO	\$ 326,359.00	11/02/2018	01/02/2018	01/10/2019	\$ 387,061.77
Reclamación	CANCER DE	Gasto 3	RESTO	\$ 54,393.00	28/03/2018	01/03/2018	01/10/2019	\$ 63,998.80

18	MAMA							
Reclamación 19	OSTEOARTRITIS	Gasto 1	RESTO	\$ 608,050.00	01/01/2015	01/01/2015	01/10/2019	\$ 941,322.21
Reclamación 20	LEUCEMIA	Gasto 1	RESTO	\$ 975,090.00	12/01/2018	01/01/2018	01/10/2019	\$1,165,622.59
Reclamación 20	LEUCEMIA	Gasto 2	RESTO	\$ 235,909.00	23/03/2018	01/03/2018	01/10/2019	\$ 277,570.53
Reclamación 20	LEUCEMIA	Gasto 3	RESTO	\$ 188,727.00	02/05/2018	01/05/2018	01/10/2019	\$ 218,564.74
Reclamación 20	LEUCEMIA	Gasto 4	RESTO	\$ 204,454.00	21/06/2018	01/06/2018	01/10/2019	\$ 234,897.20

Se considera que una reclamación es “Catastrófica” si el importe pagado a valor futuro rebasa la cantidad de \$250,000.00 por cada vigencia (este monto podría variar en determinado momento, sin embargo es el que actualmente se utiliza para determinar si la reclamación fue catastrófica o no) y se considera que una reclamación es “No Catastrófica” si el importe pagado a valor futuro es menor o igual a \$250,000.00.

Para calcular el número de casos y monto de siniestros Catastróficos, se realiza un análisis por cada año de información que se tiene, en este caso, estamos suponiendo que tenemos información desde el 01/04/2014 al 01/04/2019, es decir, tenemos 5 años de información entonces por cada año de vigencia se obtiene el monto pagado a nivel reclamación, es decir, por cada reclamación, se acumulan todos los gastos que se hayan tenido en esa vigencia y se determina el número de casos en dónde el importe pagado a valor futuro fue mayor a \$250,000.00, de esta forma obtenemos: el número de casos, el monto pagado a valor futuro, el número de asegurados por vigencia (este dato se obtendrá de la base de Asegurados que proporciona la Convocante) para poder determinar la Frecuencia y Monto Medio pagado de catastróficos y de esta forma, determinar la Prima de Riesgo por cada vigencia.

A continuación se muestra la tabla con la información obtenida, así como la Prima de Riesgo para cada vigencia:

	Vigencias				
	01/04/2014	01/04/2015	01/04/2016	01/04/2017	01/04/2018
	31/03/2015	31/03/2016	31/03/2017	31/03/2018	31/03/2019
Reclamación 1	\$2,716,187.52	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Reclamación 2	\$ -	\$ 872,337.89	\$ -	\$ -	\$ -
Reclamación 3	\$ -	\$ -	\$ 57,568.51	\$ -	\$ -
Reclamación 4	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$1,118,431.84
Reclamación 5	\$1,178,149.10	\$1,727,355.41	\$ -	\$ -	\$ -
Reclamación 6	\$ -	\$ -	\$ 312,817.22	\$ -	\$ -
Reclamación 7	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$1,135,330.51
Reclamación 8	\$ -	\$ 80,449.60	\$ -	\$ -	\$ -
Reclamación 9	\$ -	\$ 66,105.50	\$ -	\$ -	\$ -
Reclamación 10	\$ -	\$ -	\$ 239,546.02	\$ -	\$ -
Reclamación 11	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 95,223.22	\$ -
Reclamación 12	\$ -	\$3,622,681.12	\$ -	\$ -	\$ -
Reclamación 13	\$ -	\$ -	\$1,501,503.04	\$ 400,942.15	\$ -
Reclamación 14	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 171,982.46

Reclamación 15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 86,311.06	\$ -
Reclamación 16	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 43,928.12	\$ -
Reclamación 17	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 744,625.51	\$ -
Reclamación 18	\$ -	\$ -	\$ -	\$1,296,339.87	\$ -
Reclamación 19	\$941,322.21	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Reclamación 20	\$ -	\$ -	\$ -	\$1,443,193.12	\$ 453,461.94

De la tabla anterior, se obtiene la siguiente información:

	Vigencias				
	01/04/2014	01/04/2015	01/04/2016	01/04/2017	01/04/2018
	31/03/2015	31/03/2016	31/03/2017	31/03/2018	31/03/2019
<b># Catastróficos</b>	3.00	3.00	2.00	4.00	3.00
<b>Pagado</b>	\$4,835,658.83	\$6,222,374.42	\$1,814,320.27	\$3,885,100.65	\$2,707,224.29
<b>Siniestro Promedio</b>	\$1,611,886.28	\$2,074,124.81	\$ 907,160.13	\$ 971,275.16	\$ 902,408.10
<b>Ajuste Poblacional por Envejecimiento (Aj x Env)</b>	1.05	1.05	1.06	1.05	1.04
<b># Asegurados</b>	1,928	2,150	2,146	2,152	2,180
<b>Frecuencia Esperada Catastróficos</b>	0.00149	0.00133	0.00088	0.00177	0.00132
<b>Monto Medio Esperado de Catastróficos</b>	\$1,297,645.23	\$1,219,084.97	\$ 934,071.69	\$ 941,760.71	\$ 902,408.10
<b>Prima de Riesgo de Catastróficos</b>	<b>\$4,039,442.78</b>	<b>\$3,705,829.43</b>	<b>\$2,837,057.07</b>	<b>\$3,339,772.31</b>	<b>\$2,731,474.28</b>

Dónde:

$\# \text{Catastróficos}_m = \text{número de reclamaciones mayores a } \$250,000.00 \text{ por cada vigencia } m$

$\text{Pagado}_m = \text{suma de las reclamaciones mayores a } \$250,000.00 \text{ por cada vigencia } m$

$$\text{Siniestro Promedio}_m = \frac{\text{Pagado}_m}{\# \text{Catastróficos}_m}$$

$$\text{Frecuencia Esperada Catastróficos}_m = \frac{\# \text{Catastróficos}_m}{\# \text{Asegurados}_m * \text{Aj x Env}_m}$$

$$\text{Monto Medio Esperado de Catastróficos}_m = \frac{\sum_m^n \text{Pagado}}{\sum_m^n \# \text{Catastróficos}}$$

$$\text{Prima de Riesgo de Catastróficos}_m = \text{Monto Medio Esperado de Catastróficos}_m * \frac{\sum_m^n \text{Frecuencia Esperada Catastróficos}}{n-m} * \# \text{Asegurados}_{01-04-2018 \text{ al } 01-04-2019}$$

Dónde:

$m = \text{año de inicio de vigencia con } m = 2014, 2015, 2016, 2017, 2018$

$n = \text{nueva vigencia con } n = 2019$

Nota: El cálculo del Ajuste Poblacional por Envejecimiento (Aj x Env) se muestra a detalle en el punto 3.2.6.3 y el número de asegurados por vigencia, se muestran en el punto 3.2.6

Para el caso de las reclamaciones etiquetadas como “No Catastróficas”, lo que nos interesa es determinar el monto pagado de todo lo que no fue catastrófico, para esto, se realiza el siguiente análisis, considerando que el monto pagado a valor futuro sea menor o igual a \$250,000.00:

	<i>Monto No Catastróficas</i>	<i>Asegurados</i>	<i>Ajuste Poblacional por Prima de Riesgo</i>	<i>Monto No Catastróficas Esperado</i>	<i># No Catastróficas</i>	<i>Frecuencia Esperada No Catastróficas</i>	<i>Siniestro Promedio Esperado No Catastróficos</i>	<i>Ajuste Poblacional por Envejecimiento</i>
01/04/2014	0	1,863	135.63%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.11
01/05/2014	0	1,841	135.65%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/06/2014	0	1,836	137.75%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.11
01/07/2014	0	1,816	138.12%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/08/2014	0	1,809	138.12%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/09/2014	0	1,807	131.26%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.04
01/10/2014	0	1,923	131.47%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.11
01/11/2014	0	1,905	121.11%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.02
01/12/2014	0	2,089	119.26%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/01/2015	0	2,099	120.35%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.11
01/02/2015	0	2,082	120.60%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/03/2015	0	2,069	120.72%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/04/2015	0	2,069	121.05%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/05/2015	0	2,066	121.23%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/06/2015	0	2,062	115.42%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.05
01/07/2015	0	2,164	116.97%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.11
01/08/2015	0	2,137	115.50%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.09
01/09/2015	0	2,162	115.56%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/10/2015	0	2,171	115.20%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/11/2015	0	2,167	113.82%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.09
01/12/2015	80,450	2,200	114.03%	91,735.38	1	0.0005017	91,735.38	1.10
01/01/2016	0	2,192	112.81%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.09
01/02/2016	0	2,211	113.46%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/03/2016	66,106	2,203	113.82%	75,240.32	1	0.0005007	75,240.32	1.10
01/04/2016	0	2,198	113.51%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/05/2016	0	2,200	111.79%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.08
01/06/2016	0	2,233	116.51%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.14
01/07/2016	0	2,156	116.64%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.11
01/08/2016	0	2,142	118.41%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.12
01/09/2016	0	2,115	118.14%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/10/2016	0	2,118	117.51%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/11/2016	0	2,128	116.80%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.09
01/12/2016	0	2,137	118.12%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.11
01/01/2017	57,569	2,117	118.06%	67,964.62	1	0.0005194	67,964.62	1.10
01/02/2017	0	2,112	119.38%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.11
01/03/2017	239,546	2,094	118.08%	282,852.90	1	0.0005195	282,852.90	1.09
01/04/2017	0	2,122	118.11%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10

01/05/2017	0	2,117	117.62%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/06/2017	95,223	2,126	118.35%	112,695.46	1	0.0005207	112,695.46	1.11
01/07/2017	0	2,110	115.41%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.07
01/08/2017	0	2,168	115.11%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/09/2017	0	2,169	114.45%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.09
01/10/2017	0	2,180	114.93%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/11/2017	86,311	2,180	115.33%	99,538.40	1	0.0005074	99,538.40	1.11
01/12/2017	43,928	2,168	115.31%	50,654.90	1	0.0005073	50,654.90	1.10
01/01/2018	0	2,165	115.41%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/02/2018	0	2,164	115.46%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/03/2018	0	2,152	110.21%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.04
01/04/2018	0	2,149	117.64%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.11
01/05/2018	0	2,148	107.40%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.02
01/06/2018	0	2,143	116.25%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/07/2018	0	2,125	114.61%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.07
01/08/2018	0	2,153	115.90%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/09/2018	0	2,148	115.56%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.09
01/10/2018	0	2,157	116.14%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/11/2018	171,982	2,141	117.43%	201,950.63	1	0.0005166	201,950.63	1.11
01/12/2018	0	2,200	113.64%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/01/2019	0	2,201	113.53%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/02/2019	0	2,212	112.95%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.10
01/03/2019	0	2,256	105.12%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.04
01/04/2019	0	2,273	100.00%	0.00	0	0.0000000	0.00	1.00

Sea:

*Monto No Catastrófico<sub>j</sub> = Monto de reclamaciones menores o iguales a \$250,000.00 por cada periodo<sub>j</sub>*

*Asegurados<sub>j</sub> = Número de Asegurados por cada periodo<sub>j</sub>*

*Monto No Catastrófico Esperado<sub>j</sub> = Monto No Catastrófico<sub>j</sub> \* Ajuste Poblacional por Prima de Riesgo<sub>j</sub>*

*# No Catastrófico<sub>j</sub> = Número de reclamaciones menores o iguales a \$250,000.00 por cada periodo<sub>j</sub>*

*Frecuencia Esperada No Catastrófico<sub>j</sub> =  $\frac{\# \text{ No Catastrófico}_j}{\text{Asegurados}_j * \text{Aj} \times \text{Env}_j}$*

*Siniestro Promedio Esperado No Catastrófico<sub>j</sub> =  $\frac{\text{Monto No Catastrófico Esperado}_j}{\# \text{ No Catastrófico}_j}$*

Dónde:

*j = Periodo de Información mensual con j = 01/01/14, 01/02/14, 01/03/14, ...*

Nota: El cálculo a detalle del Ajuste Poblacional por Prima de Riesgo se muestra en el punto 3.2.6.2 y el cálculo a detalle del Ajuste Poblacional por Envejecimiento (Aj x Env) se muestra en el punto 3.2.6.3.



Las Primas de Riesgo obtenidas para las reclamaciones “No Catastróficas” son las siguientes:

	Vigencias				
	01/04/2014	01/04/2015	01/04/2016	01/04/2017	01/04/2018
	01/04/2015	01/04/2016	01/04/2017	01/04/2018	01/04/2019
Prima de Riesgo de No Catastróficas	\$183,885.67	\$228,918.90	\$ 251,647.34	\$212,250.86	\$ 192,110.24

Sea:

*Prima de Riesgo de No Catastróficas<sub>j</sub>*

$$= \frac{\sum_j^l \text{Frecuencia Esperada Catastróficos}}{l - j} * \#Asegurados_{01-04-2018 \text{ al } 01-04-2019}$$

Dónde:

*j = Periodo de Información mensual con j*

= 01/01/14, 01/02/14, 01/03/14, ..., 01/01/2019, 01/02/2019

*l = último mes de vigencia con l = 01/03/2019*

**3.2.6. Base de Asegurados Histórica:** esta Base es proporcionada por la Convocante y en caso de que sea una renovación para la Institución de Seguros, se valida que la información que la Institución de Seguros observa, sea muy similar a la información compartida por la Convocante, para esta base se hace el siguiente análisis: se agrupan los asegurados de manera mensual y en algunas ocasiones, la Convocante comparte las Primas de Riesgo que han tenido los asegurados, entonces se pone la Prima de Riesgo Acumulada de esos asegurados, obteniéndose un vector de asegurados y un vector de Prima de Riesgo Acumulada mensual.

A continuación se muestra el vector obtenido:

	Asegurados	Prima de Riesgo Acumulada
01/04/2014	1,863	\$ 9,229,060.59
01/05/2014	1,841	\$ 9,228,196.61
01/06/2014	1,836	\$ 9,087,282.77
01/07/2014	1,816	\$ 9,063,049.99
01/08/2014	1,809	\$ 9,063,034.44
01/09/2014	1,807	\$ 9,536,681.16
01/10/2014	1,923	\$ 9,521,221.70
01/11/2014	1,905	\$10,336,110.33
01/12/2014	2,089	\$10,496,413.66
01/01/2015	2,099	\$10,401,555.57
01/02/2015	2,082	\$10,379,199.65
01/03/2015	2,069	\$10,368,971.80
01/04/2015	2,069	\$10,340,939.49
01/05/2015	2,066	\$10,325,943.79
01/06/2015	2,062	\$10,845,207.56

01/07/2015	2,164	\$10,702,112.46
01/08/2015	2,137	\$10,838,344.24
01/09/2015	2,162	\$10,832,605.29
01/10/2015	2,171	\$10,865,768.91
01/11/2015	2,167	\$10,998,037.50
01/12/2015	2,200	\$10,977,783.25
01/01/2016	2,192	\$11,096,087.53
01/02/2016	2,211	\$11,032,590.57
01/03/2016	2,203	\$10,998,022.39
01/04/2016	2,198	\$11,027,962.99
01/05/2016	2,200	\$11,197,571.03
01/06/2016	2,233	\$10,743,922.70
01/07/2016	2,156	\$10,732,139.83
01/08/2016	2,142	\$10,571,527.08
01/09/2016	2,115	\$10,595,914.98
01/10/2016	2,118	\$10,652,131.08
01/11/2016	2,128	\$10,716,971.16
01/12/2016	2,137	\$10,597,768.64

01/01/2017	2,117	\$10,603,024.47
01/02/2017	2,112	\$10,486,022.56
01/03/2017	2,094	\$10,601,222.65
01/04/2017	2,122	\$10,598,793.56
01/05/2017	2,117	\$10,642,133.14
01/06/2017	2,126	\$10,577,038.35
01/07/2017	2,110	\$10,846,107.99
01/08/2017	2,168	\$10,874,684.38
01/09/2017	2,169	\$10,937,657.21
01/10/2017	2,180	\$10,892,069.95
01/11/2017	2,180	\$10,854,340.83
01/12/2017	2,168	\$10,855,472.57
01/01/2018	2,165	\$10,846,167.93
01/02/2018	2,164	\$10,841,573.53

01/03/2018	2,152	\$11,357,929.05
01/04/2018	2,149	\$10,640,745.53
01/05/2018	2,148	\$11,655,211.96
01/06/2018	2,143	\$10,767,963.45
01/07/2018	2,125	\$10,922,078.85
01/08/2018	2,153	\$10,800,402.08
01/09/2018	2,148	\$10,832,352.28
01/10/2018	2,157	\$10,778,401.31
01/11/2018	2,141	\$10,660,230.06
01/12/2018	2,200	\$11,015,035.36
01/01/2019	2,201	\$11,025,927.61
01/02/2019	2,212	\$11,082,269.78
01/03/2019	2,256	\$11,907,838.54

Ya que tenemos la información anterior, lo que se hace es calcular los siguientes ajustes:

**3.2.6.1. Ajuste Poblacional por Número de Asegurados:** este ajuste es útil debido a que nos indica cuánto ha disminuido o incrementado la población con respecto a los asegurados actuales, es decir:

Sea:

$$\text{Ajuste Poblacional por Número de Asegurados}_j = \frac{\text{Asegurados}_l}{\text{Asegurados}_{j^{\wedge}}}$$

Dónde:

$j^{\wedge}$  = Período de Información mensual con  $j$   
= 01/01/14, 01/02/14, 01/03/14, ..., 01/01/2019, 01/02/2019, 01/03/2019

$l$  = último mes de vigencia con  $l$  = 01/03/2019

A continuación se muestra la información obtenida:

	Asegurados	Ajuste Poblacional por Número de Asegurados
01/04/2014	1,863	121.11%
01/05/2014	1,841	122.56%
01/06/2014	1,836	122.89%
01/07/2014	1,816	124.24%
01/08/2014	1,809	124.73%
01/09/2014	1,807	124.86%
01/10/2014	1,923	117.33%
01/11/2014	1,905	118.44%
01/12/2014	2,089	108.01%
01/01/2015	2,099	107.49%
01/02/2015	2,082	108.37%
01/03/2015	2,069	109.05%

	Asegurados	Ajuste Poblacional por Número de Asegurados
01/04/2015	2,069	109.05%
01/05/2015	2,066	109.21%
01/06/2015	2,062	109.42%
01/07/2015	2,164	104.26%
01/08/2015	2,137	105.58%
01/09/2015	2,162	104.36%
01/10/2015	2,171	103.93%
01/11/2015	2,167	104.12%
01/12/2015	2,200	102.56%
01/01/2016	2,192	102.93%
01/02/2016	2,211	102.05%
01/03/2016	2,203	102.42%

	Asegurados	Ajuste Poblacional por Número de Asegurados
01/04/2016	2,198	102.65%
01/05/2016	2,200	102.56%
01/06/2016	2,233	101.04%
01/07/2016	2,156	104.65%
01/08/2016	2,142	105.34%
01/09/2016	2,115	106.68%
01/10/2016	2,118	106.53%
01/11/2016	2,128	106.03%
01/12/2016	2,137	105.58%
01/01/2017	2,117	106.58%
01/02/2017	2,112	106.83%
01/03/2017	2,094	107.75%
01/04/2017	2,122	106.33%
01/05/2017	2,117	106.58%
01/06/2017	2,126	106.13%
01/07/2017	2,110	106.93%
01/08/2017	2,168	104.07%
01/09/2017	2,169	104.02%

	Asegurados	Ajuste Poblacional por Número de Asegurados
01/10/2017	2,180	103.50%
01/11/2017	2,180	103.50%
01/12/2017	2,168	104.07%
01/01/2018	2,165	104.22%
01/02/2018	2,164	104.26%
01/03/2018	2,152	104.84%
01/04/2018	2,149	104.99%
01/05/2018	2,148	105.04%
01/06/2018	2,143	105.28%
01/07/2018	2,125	106.19%
01/08/2018	2,153	104.79%
01/09/2018	2,148	105.04%
01/10/2018	2,157	104.59%
01/11/2018	2,141	105.38%
01/12/2018	2,200	102.56%
01/01/2019	2,201	102.52%
01/02/2019	2,212	102.00%
01/03/2019	2,256	100.00%

**3.2.6.2. Ajuste Poblacional por Prima de Riesgo:** este ajuste nos muestra cómo ha variado la Prima de Riesgo Acumulada, es decir, nos indica si antes se recababa más Prima o menos con respecto a la Prima de Riesgo actual .

Sea:

$$\text{Ajuste Poblacional por Prima de Riesgo}_j = \frac{\text{Prima Recolectada}_l}{\text{Prima Recolectada}_j}$$

Dónde:

$j^{\wedge}$  = Período de Información mensual con  $j$   
= 01/01/14, 01/02/14, 01/03/14, ..., 01/01/2019, 01/02/2019, 01/03/2019

$l$  = último mes de vigencia con  $l$  = 01/03/2019

A continuación se muestra la información obtenida:

	Prima Recolectada	Ajuste Poblacional por Prima de Riesgo
01/04/2014	\$ 9,229,060.59	129.03%
01/05/2014	\$ 9,228,196.61	129.04%
01/06/2014	\$ 9,087,282.77	131.04%
01/07/2014	\$ 9,063,049.99	131.39%
01/08/2014	\$ 9,063,034.44	131.39%
01/09/2014	\$ 9,536,681.16	124.86%
01/10/2014	\$ 9,521,221.70	125.07%

	Prima Recolectada	Ajuste Poblacional por Prima de Riesgo
01/11/2014	\$10,336,110.33	115.21%
01/12/2014	\$10,496,413.66	113.45%
01/01/2015	\$10,401,555.57	114.48%
01/02/2015	\$10,379,199.65	114.73%
01/03/2015	\$10,368,971.80	114.84%
01/04/2015	\$10,340,939.49	115.15%
01/05/2015	\$10,325,943.79	115.32%
01/06/2015	\$10,845,207.56	109.80%

	Prima Recolectada	Ajuste Poblacional por Prima de Riesgo
01/07/2015	\$10,702,112.46	111.27%
01/08/2015	\$10,838,344.24	109.87%
01/09/2015	\$10,832,605.29	109.93%
01/10/2015	\$10,865,768.91	109.59%
01/11/2015	\$10,998,037.50	108.27%
01/12/2015	\$10,977,783.25	108.47%
01/01/2016	\$11,096,087.53	107.32%
01/02/2016	\$11,032,590.57	107.93%
01/03/2016	\$10,998,022.39	108.27%
01/04/2016	\$11,027,962.99	107.98%
01/05/2016	\$11,197,571.03	106.34%
01/06/2016	\$10,743,922.70	110.83%
01/07/2016	\$10,732,139.83	110.95%
01/08/2016	\$10,571,527.08	112.64%
01/09/2016	\$10,595,914.98	112.38%
01/10/2016	\$10,652,131.08	111.79%
01/11/2016	\$10,716,971.16	111.11%
01/12/2016	\$10,597,768.64	112.36%
01/01/2017	\$10,603,024.47	112.31%
01/02/2017	\$10,486,022.56	113.56%
01/03/2017	\$10,601,222.65	112.33%
01/04/2017	\$10,598,793.56	112.35%

	Prima Recolectada	Ajuste Poblacional por Prima de Riesgo
01/05/2017	\$10,642,133.14	111.89%
01/06/2017	\$10,577,038.35	112.58%
01/07/2017	\$10,846,107.99	109.79%
01/08/2017	\$10,874,684.38	109.50%
01/09/2017	\$10,937,657.21	108.87%
01/10/2017	\$10,892,069.95	109.33%
01/11/2017	\$10,854,340.83	109.71%
01/12/2017	\$10,855,472.57	109.69%
01/01/2018	\$10,846,167.93	109.79%
01/02/2018	\$10,841,573.53	109.83%
01/03/2018	\$11,357,929.05	104.84%
01/04/2018	\$10,640,745.53	111.91%
01/05/2018	\$11,655,211.96	102.17%
01/06/2018	\$10,767,963.45	110.59%
01/07/2018	\$10,922,078.85	109.03%
01/08/2018	\$10,800,402.08	110.25%
01/09/2018	\$10,832,352.28	109.93%
01/10/2018	\$10,778,401.31	110.48%
01/11/2018	\$10,660,230.06	111.70%
01/12/2018	\$11,015,035.36	108.11%
01/01/2019	\$11,025,927.61	108.00%
01/02/2019	\$11,082,269.78	107.45%
01/03/2019	\$11,907,838.54	100.00%

**3.2.6.3. Ajuste Poblacional por Envejecimiento (Aj x Env):** este ajuste engloba a los dos ajustes anteriores, ya que lo que se hace es determinar la Prima de Riesgo Promedio y una vez calculada, nos indica qué tan cara o tan barata era la Prima de Riesgo con respecto a la Prima de Riesgo actual, si la Prima de Riesgo Promedio es baja, quiere decir que es un grupo asegurable con baja siniestralidad y viceversa.

Sea:

$$Prima\ de\ Riesgo\ Promedio_{j^{\wedge}} = \frac{Prima\ Recolectada_{j^{\wedge}}}{Asegurados_{j^{\wedge}}}$$

$$Aj\ x\ Env_{j^{\wedge}} = \frac{Prima\ de\ Riesgo\ Promedio_l}{Prima\ de\ Riesgo\ Promedio_{j^{\wedge}}}$$

Dónde:

$j^{\wedge} =$  Periodo de Información mensual con  $j$   
 $=$  01/01/14, 01/02/14, 01/03/14, ..., 01/01/2019, 01/02/2019, 01/03/2019

$l =$  último mes de vigencia con  $l =$  01/03/2019

A continuación se muestra la información obtenida:

	Asegurados	Prima Recolectada	Prima de Riesgo Promedio	Ajuste Poblacional por Envejecimiento
01/04/2014	1,863	\$ 9,229,060.59	4,953.87	106.54%
01/05/2014	1,841	\$ 9,228,196.61	5,012.60	105.29%
01/06/2014	1,836	\$ 9,087,282.77	4,949.50	106.63%
01/07/2014	1,816	\$ 9,063,049.99	4,990.67	105.75%
01/08/2014	1,809	\$ 9,063,034.44	5,009.97	105.34%
01/09/2014	1,807	\$ 9,536,681.16	5,277.63	100.00%
01/10/2014	1,923	\$ 9,521,221.70	4,951.23	106.59%
01/11/2014	1,905	\$10,336,110.33	5,425.78	97.27%
01/12/2014	2,089	\$10,496,413.66	5,024.61	105.04%
01/01/2015	2,099	\$10,401,555.57	4,955.48	106.50%
01/02/2015	2,082	\$10,379,199.65	4,985.21	105.87%
01/03/2015	2,069	\$10,368,971.80	5,011.59	105.31%
01/04/2015	2,069	\$10,340,939.49	4,998.04	105.59%
01/05/2015	2,066	\$10,325,943.79	4,998.04	105.59%
01/06/2015	2,062	\$10,845,207.56	5,259.56	100.34%
01/07/2015	2,164	\$10,702,112.46	4,945.52	106.72%
01/08/2015	2,137	\$10,838,344.24	5,071.76	104.06%
01/09/2015	2,162	\$10,832,605.29	5,010.46	105.33%
01/10/2015	2,171	\$10,865,768.91	5,004.96	105.45%
01/11/2015	2,167	\$10,998,037.50	5,075.24	103.99%
01/12/2015	2,200	\$10,977,783.25	4,989.90	105.77%
01/01/2016	2,192	\$11,096,087.53	5,062.08	104.26%
01/02/2016	2,211	\$11,032,590.57	4,989.86	105.77%
01/03/2016	2,203	\$10,998,022.39	4,992.29	105.72%
01/04/2016	2,198	\$11,027,962.99	5,017.27	105.19%
01/05/2016	2,200	\$11,197,571.03	5,089.81	103.69%
01/06/2016	2,233	\$10,743,922.70	4,811.43	109.69%
01/07/2016	2,156	\$10,732,139.83	4,977.80	106.02%
01/08/2016	2,142	\$10,571,527.08	4,935.35	106.94%
01/09/2016	2,115	\$10,595,914.98	5,009.89	105.34%
01/10/2016	2,118	\$10,652,131.08	5,029.33	104.94%
01/11/2016	2,128	\$10,716,971.16	5,036.17	104.79%
01/12/2016	2,137	\$10,597,768.64	4,959.18	106.42%
01/01/2017	2,117	\$10,603,024.47	5,008.51	105.37%
01/02/2017	2,112	\$10,486,022.56	4,964.97	106.30%
01/03/2017	2,094	\$10,601,222.65	5,062.67	104.25%
01/04/2017	2,122	\$10,598,793.56	4,994.72	105.66%
01/05/2017	2,117	\$10,642,133.14	5,026.99	104.99%
01/06/2017	2,126	\$10,577,038.35	4,975.09	106.08%
01/07/2017	2,110	\$10,846,107.99	5,140.34	102.67%
01/08/2017	2,168	\$10,874,684.38	5,016.00	105.22%
01/09/2017	2,169	\$10,937,657.21	5,042.72	104.66%
01/10/2017	2,180	\$10,892,069.95	4,996.36	105.63%

	Asegurados	Prima Recolectada	Prima de Riesgo Promedio	Ajuste Poblacional por Envejecimiento
01/11/2017	2,180	\$10,854,340.83	4,979.06	106.00%
01/12/2017	2,168	\$10,855,472.57	5,007.14	105.40%
01/01/2018	2,165	\$10,846,167.93	5,009.78	105.35%
01/02/2018	2,164	\$10,841,573.53	5,009.97	105.34%
01/03/2018	2,152	\$11,357,929.05	5,277.63	100.00%
01/04/2018	2,149	\$10,640,745.53	4,951.23	106.59%
01/05/2018	2,148	\$11,655,211.96	5,425.78	97.27%
01/06/2018	2,143	\$10,767,963.45	5,024.61	105.04%
01/07/2018	2,125	\$10,922,078.85	5,140.34	102.67%
01/08/2018	2,153	\$10,800,402.08	5,016.00	105.22%
01/09/2018	2,148	\$10,832,352.28	5,042.72	104.66%
01/10/2018	2,157	\$10,778,401.31	4,996.36	105.63%
01/11/2018	2,141	\$10,660,230.06	4,979.06	106.00%
01/12/2018	2,200	\$11,015,035.36	5,007.14	105.40%
01/01/2019	2,201	\$11,025,927.61	5,009.78	105.35%
01/02/2019	2,212	\$11,082,269.78	5,009.97	105.34%
01/03/2019	2,256	\$11,907,838.54	5,277.63	100.00%

En el punto **3.2.5 Base de siniestralidad (Resto)**, se observa la aplicación de los ajustes calculados anteriormente, tanto para la determinación de la Prima de Riesgo de Catastróficos como de No Catastróficos.

### 3.2.7. Determinación de la Prima de Riesgo Total a cobrar

Una vez que ya tenemos determinada la Prima de Riesgo de los Catastróficos, la Prima de Riesgo de los No Catastróficos y la Prima de Riesgo de Maternidad, lo que sigue es determinar qué Primas de Riesgo debemos de considerar.

Para el caso de los Catastróficos, lo que se hace es observar las Primas de Riesgo obtenidas por cada vigencia y ver si son consistentes o si observamos valores atípicos y para el caso de los No Catastróficos, lo que se hace es observar la estacionalidad. Por lo general, lo que se hace es considerar la Prima de Riesgo de las últimas 4 vigencias, ya que entre más historia se considere, es mejor debido a que si por ejemplo: consideramos la información de las últimas 2 vigencias y si una de esas fue atípica, es decir, que en esa vigencia hubo muchos casos catastróficos entonces estaríamos encareciendo el costo del seguro y viceversa, en cambio, cuando se consideran más años de información, lo que se hace es considerar información más estable con un comportamiento más real y esto nos ayuda a ser más precisos en la estimación de la Prima.

	Vigencias				
	Últimas 5 vigencias	Últimas 4 vigencias	Últimas 3 vigencias	Últimas 2 vigencias	Última vigencia
Prima de Riesgo de Catastróficos	\$4,039,442.78	\$3,705,829.43	\$2,837,057.07	\$3,339,772.31	\$2,731,474.28
Prima de Riesgo de No Catastróficos	\$183,885.67	\$228,918.90	\$ 251,647.34	\$212,250.86	\$ 192,110.24
Prima de Riesgo de Maternidad:	\$ 90,339.11	\$ 102,813.06	\$ 100,363.65	\$ 150,545.48	\$45,976.57

Del cuadro anterior, se observa que la Prima de Riesgo de los Catastróficos de las últimas 5 vigencias es muy alto y a lo largo de esas 5 vigencias, no se ha pagado un monto similar de

Catastróficos, por lo cual, se podría catalogar como un atípico, por el contrario, para el monto de No Catastróficos se observa que la Prima de Riesgo de los Catastróficos de las últimas 5 vigencias es la más baja de todas. Las Primas de Riesgo de las últimas 4 vigencias parecen elevadas tanto para Catastróficos como para No Catastróficos, por otra parte, la Prima de Riesgo de las últimas 3 vigencias de Catastróficos se ven bien pero la de No Catastróficos se ve un poco elevada, la Prima de Riesgo de las últimas 2 vigencias de Catastróficos se ve elevada y la de No Catastróficos se ve bien y la Prima de Riesgo de la última vigencia sería la última opción a considerar desde mi punto de vista debido a que tenemos varios años de información, por lo que la Prima de Riesgo a cobrar para este grupo asegurable sería la de las últimas 3 vigencias, por dos razones: la primera porque las Primas de Riesgo de los No Catastróficos en 5 vigencias, solo en una ha sido mayor a \$250,000.00 y es la que estamos considerando, las Primas de Riesgo de los Catastróficos se ven un poco bajas pero si también consideramos que el incremento que se le da al techo presupuestal que tiene la Convocante para cada Licitación Pública Nacional no es tan alto, entonces si consideráramos los Catastróficos de las últimas 2 vigencias, tal vez podríamos quedar por arriba del presupuesto y recordemos que para que se adjudique la cuenta, no se debe de rebasar el techo presupuestal en propuesta económica y cumplir con todos los requisitos solicitados en la propuesta técnica, por lo cual, si eligiéramos la Prima de Riesgo de las últimas 2 vigencias estaríamos más propensos a rebasar el techo presupuestal.

Por lo tanto, la Prima de Riesgo Total a cobrar será igual a la suma de la Prima de Riesgo de los Catastróficos, más la Prima de Riesgo de los No Catastróficos, más la Prima de Riesgo de Maternidad.

$$\begin{aligned} \text{Prima de Riesgo Total} &= \text{Prima de Riesgo de Catastróficos} + \text{Prima de Riesgo de No} \\ &\quad \text{Catastróficos} + \text{Prima de Riesgo de Maternidad} \\ \text{Prima de Riesgo Total} &= \$2,837,057.07 + \$ 251,647.34 + \$ 100,363.65 \\ \text{Prima de Riesgo Total} &= \$3,189,068.06 \end{aligned}$$

Una vez obtenida la Prima de Riesgo Total a cobrar, se le agregan los Gastos de Administración, Gastos de Adquisición y Utilidad para obtener la Prima de Tarifa a cobrar para el proceso de Licitación. Estos gastos van relacionados con el número de asegurados que conforman el grupo asegurable, es decir, de acuerdo al número de asegurados es la contribución de ese grupo a la Compañía de Seguros, para este caso, los gastos son los siguientes:

$$\begin{aligned} \text{Gasto de Administración} &= 10\% \\ \text{Gasto de Adquisición} &= 8\% \\ \text{Utilidad} &= 3\% \end{aligned}$$

$$\text{Prima de Tarifa} = \frac{\text{Prima de Riesgo Total}}{100\% - \text{Gastos}} = \frac{\$3,189,068.06}{(100\% - 21\%)} = \$4,036,795.01$$

Dónde:

$$\text{Gastos} = \text{Suma del porcentaje de Gastos de Administración, Gastos de Adquisición y Utilidad}$$

Adicional, se agrega el Derecho de póliza, el Recargo por Pago Fraccionado (este recargo aplica en caso de la forma de pago de la Convocante no sea anual) y el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Derivado de lo anterior, ya se tendría la Prima a plasmar en la Propuesta Económica, sin embargo, una vez que se llega a este punto, es importante validar el techo presupuestal con que cuenta la Convocante para ver si estamos dentro del parámetro, ya que si estuviéramos por arriba entonces estaríamos descalificados, adicional, la Convocante a veces comparte

información de las Primas Adjudicadas anteriormente y eso sirve para tener un estimado de qué costos podrían estar mostrando las demás Instituciones de Seguros y en este punto, también interviene el Área Comercial de la Institución de Seguros ya que si se logró entablar una buena relación comercial con los asesores de la Convocante, entonces se tiene una ventaja con respecto a las otras Instituciones de Seguros ya que tendremos información que ellos no tendrán y en determinado momento, se podría modificar la Prima con la finalidad tener una ventaja con respecto a la competencia, por ejemplo: se podrían mover los gastos, comisión o en determinado momento, recalcular el número de años a considerar para la estimación del riesgo.

#### **CAPITULO 4 Integración y presentación de propuestas**

La integración de propuestas (Técnica y Económica), es la acción de completar todos los requisitos que son solicitados en la convocatoria (bases), este paso consiste en la correcta recolección de todos los documentos y requisitos contenidos en las bases y sus anexos para armar un paquete físico o electrónico (dependiendo si se trata de una Licitación presencial, electrónica o mixta).

En este punto, estas propuestas ya deben de contener todas las aclaraciones derivadas del acto de la Junta de Aclaraciones (incluyendo los Replanteamientos, en caso de que hubieran), se deben de cuidar todos los aspectos requeridos y formalidades solicitadas por la Convocante para evitar que se descalifique a la Institución de Seguros en la etapa de la revisión de propuestas técnicas y así asegurar su participación en la etapa de la evaluación de la propuesta económica.

Los licitantes entregarán sus proposiciones (Técnica y Económica) en un sobre cerrado de tal forma que se garantice su inviolabilidad hasta el momento de su apertura pública, una vez recibidas las proposiciones en sobre cerrado se procederá a su apertura haciéndose constar la documentación presentada sin que ello implique la evaluación de su contenido, en caso de una Licitación de carácter presencial.

Para el caso de una Licitación electrónica, las propuestas técnicas y económicas, serán presentadas a través de los medios informáticos que establezca la normatividad a la que está sujeto el procedimiento de Licitación y que permite dar plena validez jurídica a los documentos que se transmiten por el sistema (CompraNet), así como proporcionar confianza y seguridad tanto a las Convocantes como a las Licitantes a través de los mecanismos de identificación electrónica que se han establecido.

Cuando se soliciten las propuestas técnicas y económicas de manera impresa y electrónica, en caso de existir diferencias entre la propuesta impresa y la electrónica, se tomará como válida la propuesta en forma impresa.

Y se iniciará con la evaluación cualitativa, la cual consiste en el análisis técnico y económico de cada proposición conforme a los criterios de evaluación que se encuentran dentro de la convocatoria o bases de la Licitación.

A partir del análisis técnico y económico, se determinará la solvencia técnica la cual consiste en el cumplimiento de los requisitos solicitados, intervienen cuestiones técnicas (producto), legales (empresa) y administrativas (permisos, licencias, etc.) y la solvencia económica la cual consiste en el cumplimiento de los precios ofertados, que se encuentren dentro del mercado, para esto la Convocante realiza los estudios pertinentes y establece los precios convenientes para la Licitación en curso.

Y se determinará si las propuestas son solventes o deberán de ser desechadas por incumplimientos que afecten la solvencia, conforme a las causales establecidas en las bases



de la Licitación. Los criterios para desechar las propuestas, se encuentran establecidos en las bases de la Licitación y la mayoría de las veces radican en el incumplimiento de los requisitos solicitados.

Para la evaluación de las propuestas (Técnicas y Económicas) presentadas por las Instituciones de Seguros se utilizarán los siguientes criterios de evaluación:

1. Binario
2. Puntos y porcentajes

\*\*\*Descritos en el Capítulo 1, Punto 1.5 Criterios de evaluación de Proposiciones (Propuesta Técnica y Económica).

## **CAPÍTULO 5 FALLO Y EMISION DE LA POLIZA**

Una vez que se realizó la evaluación de las propuestas, el contrato se adjudica al Licitante cuya oferta haya resultado solvente, porque cumple con los requisitos legales, técnicos y económicos establecidos en la convocatoria o bases de la Licitación y por lo tanto garantiza el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

El fallo es el documento que contiene al Licitante adjudicado o adjudicados en la Licitación que se llevó a cabo.

Dicho documento debe contener como mínimo lo siguiente:

- La relación de los Licitantes cuyas propuestas fueron desechadas, expresando todas las razones legales, técnicas o económicas que sustentan esa determinación.
- La relación de Licitantes cuyas propuestas resultaron solventes.
- Nombre del o los Licitantes a quien se adjudica el contrato, mencionando las razones que motivan la adjudicación.
- Fecha, hora y lugar para la firma del contrato.
- Fecha, hora y lugar para la presentación de garantías.
- Nombre, cargo y firma del servidor público que lo emite.

Una vez que se da a conocer el fallo, se procede a realizar la emisión de la póliza (documento oficial que da forma al Contrato de Seguro, en el cual se establecen los derechos y las obligaciones del Asegurado y de la Aseguradora), para esto, la Institución de Seguros ganadora debe de entregar a la convocante los kits de cada Asegurado, esto implica la carátula de la póliza, condiciones generales y tarjeta del Asegurado.

La complejidad de emitir una póliza con las características solicitadas en las bases, radica en que por lo regular la Convocante solicita muchas “condiciones especiales”, es decir, que salen de las que se ofertan tradicionalmente por lo que para emitir este tipo de pólizas, se hace uso frecuente de los endosos (un endoso se podría definir como un texto que modifica el alcance de las Condiciones Generales ya establecidas)

La emisión de pólizas derivadas de un proceso de Licitación la mayoría de las veces siempre será a través de endosos debido a que son como un traje hecho a la medida debido a todas las condiciones tan particulares que solicita la Convocante.

## CONCLUSIONES

- En particular este año ha sido complicado para el Sector Gobierno en las Instituciones de Seguros debido a las medidas de austeridad propuestas por el Presidente Andrés Manuel López Obrador en su sexenio (del 1ero de Diciembre 2018 al 30 de Noviembre de 2024), entre las cuáles mencionó que los funcionarios públicos ya no contarían con un seguro de Gastos Médicos:  
*“No va a haber seguros médicos ni atención médica privada para altos funcionarios públicos, así de claro. Eso lo dijimos en campaña, vamos a ahorrar y espero que los otros poderes —Legislativo y Judicial— hagan lo mismo”, declaró el presidente electo.*  
Con lo cual dejaría de suscribirse la cuenta más importante de Gastos Médicos Mayores en Latinoamérica, que es la cuenta que considera a todos los empleados de la Administración Pública Federal (APF), sin embargo, una vez que Andrés Manuel López Obrador llegó a la Presidencia, no fue tan drástica la medida de austeridad, ya que el seguro de Gastos Médicos se sigue brindando como prestación, sin embargo, se disminuyó el recurso que se tenía destinado para este rubro.  
Por otra parte también al inicio de su sexenio se llevó a cabo un fuerte recorte de plazas y también muchas personas decidieron jubilarse de manera anticipada por así convenirles a sus intereses, entonces este tipo de movimientos dio entrada a que varias Instituciones de Seguros crearan un seguro de Gastos Médicos Mayores que atendiera la necesidad de estas personas con la finalidad de cubrir este mercado pero ya en el ramo de Gastos Médicos Individual y hacer válida su cláusula de conversión a individual, tratando de ofertar condiciones similares a las que tenían a costos accesibles.
- La Junta de Aclaraciones y el armado de la Propuesta Técnica y Económica son los 2 puntos más importantes dentro del proceso de una Licitación Pública debido a que si desde la Junta de Aclaraciones, la Institución de Seguros no realiza las precisiones o aclaraciones necesarias entonces puede ser que desde ese momento quede fuera del proceso debido a que no logró discernir a la Convocante que cambiara algún punto de sus Bases y eso le impida participar en el proceso, por un requisito o alguna cobertura que no pueda operar, por eso es de vital importancia que la Institución de Seguros conozca a detalle las bases de la Licitación y el otro punto radica en que si la Institución de Seguros llevó el proceso de la Junta de Aclaraciones de una manera adecuada, debe de tener especial cuidado en la elaboración de la Propuesta Técnica y Económica debido a que en caso de que llegase a faltar alguna aclaración de la Convocante en alguna de las propuestas o algún Anexo, podría ser descalifica y desechada su propuesta y de nada servirá que en la suscripción del negocio se haya obtenido un precio competitivo.
- La ventaja de que la Convocante opte por una Licitación Pública Nacional de carácter electrónico es que la Institución de Seguros se ahorra todo el costo de papelería que se utiliza para la elaboración de las carpetas de las Propuestas Técnicas y Económicas, ya que al ser de carácter electrónico, todos los requisitos solicitados por la Convocante, tanto propuestas como Anexos, deben de ser digitales. Adicional, la Institución de Seguros también se ahorra los costos de viáticos al ya no tener que trasladarse al lugar en dónde se llevará a cabo el proceso de la Licitación Pública Nacional, adicional de que ya no se corre el riesgo de que el Representante de la Institución de Seguros no llegue a tiempo por alguna situación imprevista o por algún inconveniente y que por esa razón, no se presente propuesta.

- Se podría decir que el Proceso de una Licitación Pública Nacional es un mecanismo para “evitar la corrupción”, por eso las Dependencias del Gobierno se rigen a través de este medio para la contratación de un seguro, sin embargo, muchas veces no es tan transparente este proceso debido a que si la Dependencia tiene algún asesor entonces el asesor hará todo lo posible para que el fallo sea a favor de la Institución de Seguros de su preferencia y no necesariamente para la que otorgue los mayores y mejor servicio a la Convocante, lo que si es un hecho es que debido a que queda asentado el monto en el que se adjudicó la Licitación Pública Nacional, entonces ese proceso si es transparente y no hay forma de que se pueda lucrar con ese recurso.
- La complejidad de la suscripción del negocio dependerá de las condiciones que solicite la Convocante ya que de eso dependerá si hay que recargar la siniestralidad, hacer algún descuento o no contemplar cambios, pero antes de llegar a este punto, lo más importante es desempeñar un papel adecuado en la Junta de Aclaraciones ya que esta etapa del Proceso de la Licitación Pública Nacional es la entrada o salida al proceso, por lo cual, se debe de tener especial cuidado en la redacción de las preguntas hacia la Convocante.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP)
- Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas (LISF)
- Ley sobre el Contrato del Seguro
- Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros
- Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
- Circular Única de Seguros y de Fianzas (CUSF)
- Reglamento del Seguro de Grupo para la Operación de Vida y del Seguro Colectivo para la Operación de Accidentes y Enfermedades