



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS

Unidad orgánica usuaria	GERENCIA DE INFORMÁTICA
Actividad del POI	GI.1 OPTIMIZAR LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN
Denominación de la contratación	SISTEMA DE INFORMACIÓN – SERVICIO DE PROGRAMACIÓN

I. FINALIDAD PÚBLICA

Optimizar la gestión integral de los estudios actuariales de la entidad, mediante la implementación de herramientas tecnológicas de automatización. Esto permitirá garantizar el análisis y las proyecciones a largo plazo de los fondos previsionales administrados (D. Ley N° 19846 y el D.Leg N° 1133), asegurando el cumplimiento oportuno, transparente y eficiente de las obligaciones y prestaciones económicas en favor de los pensionistas.

II. ANTECEDENTES.

La Caja de Pensiones Militar Policial (CPMP), se encuentra sujeta al marco normativo de la Ley 32069 - Ley General de Contrataciones y su Reglamento, por lo que la contratación de bienes y servicios necesarios, se sujetan a dichas normas y las disposiciones que emite el OECE, con el objeto de maximizar el uso de los recursos en la contrataciones de servicios y bienes en términos de eficiencia, eficacia y economía, de tal manera que dichas contrataciones permitan el cumplimiento oportuno de los fines de la CPMP.

Decreto Ley N° 19846 del 26 de diciembre de 1972, en adelante D. Ley N° 19846, que aprobó el régimen de pensiones para el personal de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú. Este régimen fue cerrado con el Decreto Legislativo N° 1133 del 09 de diciembre de 2012, en adelante D.Leg N° 1133.

Las reservas técnicas (Proceso actuarial) representan la estimación de las obligaciones que se mantienen con los asociados y pensionistas del Régimen de Pensiones del D.Ley N° 19846. Estas reservas son: Fondo de Primas y Reserva de Rentas en Curso

III. OBJETO DE LA CONTRATACION

Objetivo General

Contratar el servicio de una persona natural o jurídica para la etapa de programación a fin de lograr la ejecución del proyecto para la implementación de nuevas funcionalidades en el módulo actuarial que permita automatizar la nota técnica actuarial, optimizar el procesamiento y generación de información actuarial.

Objetivo específico

Implementar funcionalidades, respetando las definiciones y la nota técnica actuariales, que automatice el proceso y optimice el tiempo de procesamiento del proceso del módulo actuarial.

IV. ALCANCES DEL SERVICIO.

Realizar el servicio de programación siguiendo las especificaciones técnicas



LEY 32069 – LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

desarrolladas por la Gerencia de Informática, con el fin de implementar nuevas funcionalidades en el módulo actuarial para lograr una optimización en el tiempo del proceso de cálculo actuarial de forma tal que se reduzca de días a horas.

Actividades que comprende el servicio:

1. Servicio informático para la programación de las especificaciones técnicas, desarrolladas por la Gerencia Informática, para implementar nuevas funcionalidades en el Módulo de Actuarial.
2. Para ello el presente servicio constará de las siguientes actividades:
 - Realizar el servicio de programación de las especificaciones técnicas desarrolladas por el equipo del proyecto de la Gerencia de Informática; bajo la supervisión y guía de un líder de Proyecto asignado por la Gerencia de Informática.
 - Entregar los programas fuentes del código desarrollado e implementado, en el ambiente de pruebas, para su revisión por parte del equipo del proyecto de la Gerencia de Informática.
 - Elaborar la documentación de despliegue de la programación realizada.
3. En anexo se da el detalle de la descripción de los procesos, para la automatización de las nuevas funcionalidades en el módulo actuarial, así como algunos conceptos y glosario de términos para mejor comprensión de los procesos a programar.
4. El servicio debe tener un soporte ante cualquier requerimiento asociado a lo solicitado originalmente, por un periodo de seis (06) meses.
5. Requerimientos técnicos:
 - a. Base de Datos: Oracle Database Release 12 - 12.1.0.2 sobre sistema operativo Linux RedHat Kernel 6.9.
 - b. Programación y uso de lógica de negocio en base de datos: mediante el uso de Oracle PL/SQL (Uso de Package, procedure, function, trigger, sequence, collections, varray etc.).
 - c. Lenguaje de Programación o Herramienta de Desarrollo: Oracle APEX 22.1, Oracle FORMS&REPORTS 6i, JAVA ADF FRAMEWORK.
 - d. Los reportes deben ser elaborados en el Oracle Publisher 12c.
 - e. Despliegue en Oracle WEBLOGIC 12c

V. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL

1. Requisitos del proveedor (obligatorios)

- a. El proveedor debe ser una persona natural o jurídica y deberá de presentar los siguientes documentos:
 - DNI (Acreditar con copia en caso sea persona natural).
 - Vigencia de poder del representante legal (en caso sea personal jurídico, adicionalmente DNI del representante legal).
 - Tener registro Nacional de Proveedores vigente (RNP), capítulo Servicios.
 - Tener Registro único de contribuyente vigente (RUC), activo y habido.
 - Tener código de cuenta interbancaria registrado, asociado al RUC.



LEY 32069 – LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

- No encontrarse impedido para contratar con el estado.
- Contar con recibo por honorario profesionales, de acuerdo a la norma vigente (persona natural) o factura (persona jurídica).

b. Experiencia del postor

El proveedor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 30,000.00 (Treinta mil con 00/100 soles) en servicios iguales y/o similares al objeto de contratación durante los cinco (05) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

c. Acreditación de la experiencia:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Contrato u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación o liquidación; o (ii) Comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta o cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de servicios con conformidad o constancia de prestación.

2. Perfil del personal clave

a. Formación académica, grado académico o nivel de estudios profesional:

Bachiller de la carrera de Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería Informática, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Económica o afines.

b. Acreditación del perfil:

En caso los estudios realizados no figuren registrados en la SUNEDU, la mencionada formación académica el proveedor deberá presentar (01) copia simple del diploma o constancias o certificados o cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la formación académica requerida de la certificación obtenida respaldado por la institución correspondiente.

c. Experiencia Laboral:

Experiencia General y específica:

Contar con mínimo de un (01) año de experiencia como mínimo en actividades vinculadas en el objeto de la contratación.

d. Acreditación de la experiencia:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente e indubitable, demuestren la experiencia del personal propuesto, el mismo que se computará desde la obtención del título profesional.



VI. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

No aplica.

VII. SEGUROS

No aplica.

VIII. PRESTACIONES ACCESORIAS

No aplica.

IX. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

Lugar:

La prestación de servicio se realizará en forma remota.

Plazo:

El plazo de ejecución del servicio será hasta 30 días calendario, contados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio o de la suscripción del contrato, según sea el caso.

ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
Único entregable	Hasta 30 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio.

X. OTRAS OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

No aplica.

XI. ENTREGABLES

El proveedor deberá presentar un (01) Informe de actividades dirigido a la Gerencia de Informática, las mismas que se encuentran contenidas en el numeral III del presente documento, según se detalla:

El proveedor deberá realizar el servicio en un (01) entregable, según el siguiente detalle:

- ✓ Informe de actividades dirigido a la Gerencia de Informática en línea al numeral III de los términos de referencia.

ENTREGABLE	CONTENIDO
Único entregable	Informe de actividades desarrolladas, dirigido a la Gerencia de Informática, las mismas que se encuentran contenidas en el numeral IV del presente documento

Presentación de Entregable:

Se debe realizar a través de uno de los siguientes canales dentro del plazo establecido:



- Mesa de Partes de la CPMP (física): Jorge Basadre N° 950 – San Isidro – Lima
- Mesa de Partes de la CPMP (virtual): Portal Web de la CPMP.

XII. CONFORMIDAD

La conformidad será otorgada por la Gerencia Informática, como área usuaria luego de recepcionados y revisado cada entregable.

Para ello deberá emitir a través del Sistema Integrado de Logística el “**Acta de Conformidad de Servicio**”.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, **o si se trata de consultorías, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de veinte días**, bajo responsabilidad del servidor o funcionario que debe emitir la conformidad.

De existir observaciones, el Departamento de Contrataciones las comunica al contratista, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar. El plazo de subsanación no debe ser mayor del 30% del plazo del entregable correspondiente. Subsanadas las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades. El mismo plazo establecido para la subsanación de observaciones resulta aplicable para que la entidad contratante se pronuncie sobre el levantamiento de observaciones.

XIII. FORMAS Y CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará, previa conformidad de la prestación del servicio y presentación de comprobante de pago, en una (01) armada, de acuerdo con los presentes términos de referencia por cada entregable.

La CPMP debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del proveedor en un plazo máximo de diez (10) días hábiles siguientes a la conformidad del entregable, siempre que se verifique las condiciones establecidas en los Términos de Referencia. Este plazo es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco (05) días hábiles.

Para efectos del pago el área usuaria debe presentar al Departamento de Contrataciones la siguiente documentación:

- Comprobante de pago
- Acta de Conformidad del servicio (con VB° respectivo)
- Copia del contrato u orden de servicio
- Entregable
- Otro sustento (de corresponder)

Facturación:

El contratista deberá de presentar su comprobante de pago en formato PDF y XML adjuntando al mismo, la orden de servicio al correo: **facturacionelectronica@lacaja.com.pe**.



XIV. CONFIDENCIALIDAD

El proveedor deberá mantener la confidencialidad de toda información a la que tenga acceso, en virtud de las obligaciones asumidas, ya sea escrita, en medio físico o electrónico, oral o visual.

El proveedor se obliga a no revelar, divulgar exhibir, mostrar, comunicar la mencionada información, ni a utilizarla y/o emplearla en su favor ni en el de terceros y en consecuencia a mantenerla de manera confidencial y privada, así como a proteger dicha información para evitar su divulgación no autorizada, ejerciendo sobre esta el mismo grado de diligencia que utiliza para proteger información confidencial de su propiedad.

No retirar documentación confidencial ni en medio físico electrónico de la Caja de Pensiones Militar Policial (CPMP), conforme a las disposiciones contenidas en las Políticas y Objetivos de Seguridad de la Información y Ciberseguridad.

A no emplear el provecho propio o de terceros, o en perjuicio o desmedro del Estado o de terceros, información confidencial conforme a los alcances de la Ley N° 29733, Ley de protección de datos personales tampoco aquella que sin tener reserva legal pudiera resultar privilegiada por su contenido relevante a la cual haya podido tener acceso directo o indirecto en la Caja de Pensiones Militar Policial (CPMP).

El proveedor declara conocer y se compromete a cumplir con todas las normas vigentes en el Perú, relacionadas con las condiciones mínimas de seguridad que deben tenerse en cuenta respecto de la información proporcionada por la CPMP y a su procesamiento.

XV. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de la CPMP no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y el artículo 144 de su Reglamento. El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por la CPMP.

XVI. RESPONSABILIDAD POR LA ASIGNACIÓN DE BIENES

En virtud de lo dispuesto en los artículos 11 y 18 de la Ley No 29151 - Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales, en aquellos casos en los cuales, para el cumplimiento de la prestación, la entidad asigne al proveedor algún bien mueble o inmueble, es responsable del buen uso y conservación de los mismos, de lo contrario, responderá por su deterioro o pérdida, y debe proceder a su reposición dentro del plazo máximo de cinco (5) días hábiles.

XVII. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS

Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el proveedor que resulte seleccionado, son propiedad de la CPMP, así como toda aquella información interna de la entidad a la que tenga acceso para la ejecución del servicio de control.

XVIII. GASTOS POR DESPLAZAMIENTO

No aplica.

XIX. GARANTIA

El servicio debe tener una garantía, ante cualquier incidente por un periodo de seis (06) meses, a partir de la de culminado. La garantía debe iniciar una vez culminado el único



entregable.

XX. PENALIDADES

Penalidad:

Se establece la penalidad por mora y otras penalidades aplicables al contratista ante el incumplimiento injustificado de sus obligaciones contractuales.

La suma de la aplicación de las penalidades por mora y de otras penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato o, de ser el caso, del ítem correspondiente.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta, pagos parciales o del pago o liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se descuenta del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Penalidad por mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F = 0.40.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso. En el caso de sistemas de entrega de obra y consultoría de obra que contenga más de un componente el monto y plazo corresponde al componente que se ejecuta.

En caso no sea posible cuantificar el monto de la prestación materia de retraso, la entidad contratante establece en las bases la penalidad a aplicar.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la entidad contratante no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

Lo antes citado corresponde a lo establecido en el Reglamento de la Ley 32069, art.119 y 120.

XXI. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL

Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, el contrato en los siguientes supuestos:

- a) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- b) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que



LEY 32069 – LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

- incumple.
- c) Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
 - d) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
 - e) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
 - f) Configuración de la condición de terminación anticipada (De ser el caso, el área usuaria debe sustentar la condición de terminación anticipada, en caso de que el contrato contenga más de un hito y el resultado de alguno de estos impida o haga innecesaria la continuidad del siguiente, sin que resulte atribuible a alguna de las partes).
 - g) Por acumulación del monto máximo de penalidad.

Dichos supuestos son de conformidad con el artículo 68° de la Ley 32069 y 122° del Reglamento de la ley.

También puede resolverse de forma total o parcial la orden de compra o servicio y/o contrato por mutuo acuerdo entre las partes, previa opinión de la unidad orgánica usuaria involucrada.

*En el marco de lo establecido en el Artículo 8° de la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal, son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de **la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades** a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.*

XXII. OBLIGACIÓN ANTISOBORNO

El proveedor/contratista se compromete con el cumplimiento de la **Política Antisoborno DCN N° 16-2025 y del Manual de Gestión Antisoborno DCD N° 11-2024**, vigentes en la CPMP, por ello, debe abstenerse de cualquier acción contraria a lo establecido en los documentos que lo regulan. Asimismo, se compromete a comportarse de forma ética y legal, y en concordancia con los valores de la entidad, por tanto, cualquier incumplimiento de lo establecido en el presente párrafo, será pasible de sanción según corresponda.

XXIII. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD



CONTRATANTE.

Se entiende como persona vinculada a una persona natural o jurídica a: (i) Cualquier persona jurídica que sea propietaria directa de más del treinta por ciento (30%) de las acciones representativas del capital o tenedora de participaciones sociales en dicho porcentaje en la

propiedad de esta; y, (ii) Cualquier persona natural o jurídica que ejerce un control sobre esta y las otras personas sobre las cuales aquella ejerce también un control. EL CONTRATISTA declara que sus empleados, agentes, administradores, asesores, proveedores, consultores, subcontratistas y otras personas vinculadas con EL CONTRATISTA se encuentran prohibidas de:

Obtener consentimientos, permisos, licencias, aprobaciones, resoluciones, sentencias, autorizaciones, derechos, privilegios o cualquier otra ventaja o beneficio que pudiese considerarse como indebida, según se encuentra establecido en la Ley N° 30424, Ley N° 30835, el D. Leg.1352, y demás normas vinculadas, a través de:

- (i) Realizar sobornos al dar, ofrecer o prometer directa o indirectamente, dinero, cualquier cosa de valor en cualquier forma o una ventaja indebida a cualquier empleado de una Entidad Pública o Mixta;
- (ii) Participar en colusión simple o agravada al concertar con funcionarios públicos en procesos de adquisición del Estado; y
- (iii) Participar en Tráfico de Influencias al solicitar en favor de EL CONTRATISTA de LA CPMP el uso de influencias reales o aparentes sobre cualquier empleado de Entidades Públicas o Mixtas;

Dentro del contexto a que se refiere el párrafo precedente, y sin que la presente enunciación sea limitativa sino meramente enunciativa, EL CONTRATISTA, todas las personas empleadas por él, que actúan a su nombre y/o que hayan sido designadas por EL CONTRATISTA para alguna actividad y/u obligación del presente Contrato, se obligan y garantizan que no efectuarán, directa o indirectamente, pagos, promesas u ofertas de pagos, ni autorizará el pago de monto alguno, ni efectuará o autorizará la entrega, ofrecimiento o promesa de entrega de objeto de valor alguno, ni el ofrecimiento o promesa de una ventaja indebida a candidatos para cargos políticos o públicos, cualquier partido político o cualquier funcionario o representante de partidos políticos; y cualquier persona o Entidad Pública, Privada o Mixta en tanto se sepa o se tenga motivos para saber que todo o parte del pago o bien entregado u ofrecido será a su vez ofrecido, entregado o prometido, directa o indirectamente, a una persona o Entidad Pública, Privada o Mixta con la finalidad de influir en cualquier acto o decisión de dicha persona o Entidad Pública, Privada o Mixta, inclusive en la decisión de hacer u omitir algún acto ya sea en violación de sus funciones o inclusive en el cumplimiento de las mismas, o induciendo a dicha persona o Entidad a influir en las decisiones o actos del gobierno o personas o Entidades Públicas, Privadas o Mixta dependientes del mismo, ya sea con la finalidad de obtener indebidamente algún tipo de ayuda o asistencia para EL CONTRATISTA o para LA CPMP en la ejecución y cumplimiento de las obligaciones del presente Contrato, o ya sea con la finalidad de recibir o mantener cualquier otro beneficio de parte de cualquier Entidad Pública, Privada o Mixta.

Se entenderá como Entidad Pública a cualquier organización del Estado Peruano que ejerza funciones ejecutivas, legislativas, regulatorias, jurisdiccionales, municipales, o administrativas que correspondan a funciones de gobierno y ejerzan jurisdicción sobre las personas o materias en cuestión, así como a las Fuerzas Armadas.

EL CONTRATISTA declara que no se encuentra incurso en una investigación o denuncia



LEY 32069 – LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

penal, civil, administrativa derivada de la entrega, ofrecimiento, o promesa de entrega de dinero, objetos de valor o una ventaja, ni que EL CONTRATISTA ni sus empleados, agentes, administradores, asesores, proveedores, consultores, o subcontratistas hayan reconocido a la fecha la comisión de la entrega, ofrecimiento, o promesa de entrega de dinero, objetos de valor o de una ventaja o han sido incluidos en el Registro de Personas Jurídicas Sancionadas Administrativamente del Poder Judicial y/o en el Portal de Difusión y Transparencia del MINJUS.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

En todo caso, si durante el plazo de vigencia del Contrato se concluye que EL CONTRATISTA y/o alguno de sus empleados, agentes, administradores, asesores, proveedores, consultores, subcontratistas y/o alguna persona que haya sido designada por EL CONTRATISTA para alguna actividad y/u obligación del presente Contrato, ha incumplido cualquier disposición de esta cláusula o que tal violación es sustancialmente probable que ocurra LA CPMP tendrá el derecho de resolver unilateralmente, de pleno derecho y de manera inmediata el Contrato, cursando para ello a EL CONTRATISTA una comunicación escrita vía Notarial con un plazo de anticipación de cinco (5) días útiles quedando LA CPMP liberada de indemnizar a EL CONTRATISTA por cualquier daño o perjuicio que éste último pudiera alegar. Como consecuencia de la resolución, LA CPMP únicamente pagará a favor de EL CONTRATISTA las prestaciones efectivamente ejecutadas hasta la fecha de la notificación de la resolución, por lo que en caso hayan existido pagos anticipados, los mismos serán devueltos en proporción a las tareas efectuadas. LA CPMP se reserva el derecho de exigir la respectiva indemnización a EL CONTRATISTA por daños y perjuicios en caso se haya visto perjudicada patrimonialmente y/o en su imagen, y el inicio de acciones penales que le pudieran corresponder conforme a Ley.

XXIV. GESTIÓN DE RIESGOS

LAS PARTES realizan la gestión de riesgos de acuerdo con lo establecido en el presente documento y los documentos que lo conforman, a fin de tomar decisiones informadas, aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación

XXV. PROTECCION DE DATOS PERSONALES

1. Debido a que, para la prestación del servicio, EL CONTRATISTA accederá a datos personales contenidos o destinados a ser contenidos en los bancos de datos de LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA deberá guardar absoluta confidencialidad de dichos datos conforme a lo dispuesto en la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

En cualquier caso, corresponde a LA ENTIDAD, decidir sobre la finalidad, contenido y uso del tratamiento de los datos, limitándose EL CONTRATISTA a utilizar dichos datos, única y exclusivamente, para los fines que se deriven del presente contrato.



LEY 32069 – LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

2. Los bancos de datos que contengan datos personales a los que accederá EL CONTRATISTA, son de titularidad exclusiva de LA ENTIDAD, extendiéndose también esta titularidad a cuantas elaboraciones, evaluaciones, segmentaciones o procesos similares que, en relación con los mismos, pudiese realizar EL CONTRATISTA, declarando EL CONTRATISTA que los mismos son confidenciales para todos los efectos; sujetos, en consecuencia, al más estricto secreto profesional, incluso una vez finalizado el presente contrato.
3. EL CONTRATISTA, en su calidad de encargado del tratamiento, queda obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales y en su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo 016-2024-JUS; y, en particular, se compromete específicamente a:
 - a. Custodiar los datos personales a los que accederá como consecuencia de la prestación de sus servicios, adoptando las medidas de índole jurídica, técnica y organizativa necesarias, y en especial las establecidas en el Reglamento de la Ley N° 29733, aprobado por el Decreto Supremo N° 016- 2024-JUS, y demás disposiciones de desarrollo, para garantizar la seguridad de los datos personales y evitar su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos suministrados y los riesgos a que están expuestos, ya provengan de la acción humana o del medio físico o natural.
 - b. Utilizar o aplicar los datos personales, exclusivamente, para la realización del presente contrato y, en su caso, de acuerdo con las instrucciones impartidas por LA ENTIDAD.
 - c. No comunicar los datos personales, ni siquiera para su conservación a otras personas, ni tampoco las elaboraciones, evaluaciones o procesos similares citados anteriormente, ni duplicar o reproducir toda o parte de la información, resultados o relaciones sobre los mismos.
 - d. Asegurarse que los datos personales a los que acceda sean tratados únicamente por aquellos empleados cuya intervención sea necesaria para realizar el presente contrato. EL CONTRATISTA comunica a los empleados respecto a las medidas de seguridad que se aplicarán y el deber de secreto y confidencialidad que deben guardar con relación a los datos personales, incluso una vez finalizado el contrato.
 - e. Admitir controles y auditorias que, de forma razonable, pretenda realizar LA ENTIDAD, a los efectos del cumplimiento de sus servicios.
 - f. Una vez finalizado el contrato, EL CONTRATISTA debe devolver los soportes o documentos en que consten los datos personales, sin conservar copia alguna. En caso de que, con los datos personales proporcionados por LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA haya creado un registro con la finalidad de cumplir con el objeto del presente contrato, éste debe ser destruido.
 - g. Por su parte, LA ENTIDAD debe mantener el deber de secreto y confidencialidad, sobre los datos personales que haya podido conocer durante la ejecución del contrato, contenidos en los bancos de datos de EL CONTRATISTA, incluso una vez terminada la relación contractual y de manera indefinida, debiendo limitarse a utilizar dichos datos, única y exclusivamente, para los fines que se deriven de la ejecución del objeto de este contrato, o salvo que por disposición legal corresponda a LA ENTIDAD poner dichos datos en conocimiento de determinadas autoridades o entidades, conforme a sus competencias”.



XXVI. ADMINISTRACION DE RIESGOS DE OPERACIÓN

LAS PARTES declaran tener conocimiento de lo dispuesto por la Resolución SBS N° 272- 2017, "Reglamento de Gobierno Corporativo y de la Gestión Integral de Riesgos", y modificatorias, cuyo objeto es que las empresas supervisadas cuenten con un sistema de control de riesgos que les permitan identificar, medir, controlar y reportar los riesgos que enfrentan, a fin de minimizar la posibilidad de pérdidas financieras relacionadas al diseño inapropiado de procesos considerados como indispensables para la continuidad de sus operaciones y servicios, y cuya falta o ejecución deficiente puede tener un impacto financiero significativo.

En mérito a lo antes señalado y cumpliendo lo dispuesto por la norma acotada, LAS PARTES acuerdan que los servicios a prestarse podrán ser objeto de revisión por parte de LA CPMP y su Sociedad de Auditoría Externa, así como por las personas que la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP designe para tal fin, y en el momento que así lo consideren conveniente, obligándose EL CONTRATISTA, consecuentemente, a facilitar todos los medios necesarios a las personas autorizadas para efectuar dichas revisiones. Para tal fin, bastará que LA CPMP envíe una comunicación a EL CONTRATISTA con tres (03) días calendarios de anticipación.

EL CONTRATISTA reconoce que, a fin de obtener información sobre la prestación de los servicios materia del presente Contrato, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP podría solicitar la revisión de las prestaciones mediante aviso que cursará a EL CONTRATISTA. En salvaguarda de la protección de datos de los clientes de EL CONTRATISTA, la revisión únicamente podrá ser efectuada sobre los servicios prestados a LA CPMP.

XXVII. INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

Mediante la presente cláusula, se informa a EL CONTRATISTA que los datos personales entregados a La Caja, con ocasión de la ejecución del presente contrato, serán almacenados en el banco de datos denominado "CONTRATISTAS" de titularidad de La Caja y tratados con la finalidad de gestionar el abastecimiento de bienes y servicios para la empresa. Los datos personales recolectados por La Caja son obligatorios y la negativa a suministrarlos supondrá la imposibilidad de concretar la relación contractual. Con posterioridad a la conclusión del presente contrato y/o orden, los datos personales de EL CONTRATISTA serán conservados únicamente a fin de ser puestos a disposición de las administraciones públicas, el Poder Judicial y demás autoridades, en ejercicios de sus funciones, de acuerdo con los plazos establecidos por ley para el efecto.

Por otro lado, EL CONTRATISTA autoriza a La Caja para que, finalizado el presente contrato, conserve, organice, consulte, revise y evalúe sus datos personales por el plazo de un (01) año, para efectos de contactarlo y solicitarle cotizaciones para cubrir nuevos requerimientos de bienes y/o servicios para la empresa. EL CONTRATISTA puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición de acuerdo con el procedimiento previsto en la página web: <https://www.lacaja.com.pe/arco/>

XXVIII. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación, se resolverán mediante Conciliación, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 81 de la Ley General de Contrataciones Públicas.

Cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de



LEY 32069 – LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 82 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje

VB° Gerencia de Informática



REPÚBLICA
DEL PERÚ
Firma Digital

Firmado digitalmente por:
IPARRAGUIRRE EPIQUÉN Edilberto
Eduvigs FAU 20108068281 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 24/06/2026 16:19:16-0500



ANEXO

Procesos actuariales a implementar:

1. Proceso de operaciones de importación de datos de miembros activos.
2. Proceso de operaciones de importación de datos de miembros pasivos.
3. Proceso masivo de cálculo actuarial para el fondo de primas 19846.
4. Proceso masivo de cálculo actuarial para rentas en curso 19846.
5. Generación de reportes de validación de datos y resultados.
6. Apertura y cierre contable del periodo.

Requerimientos funcionales:

A. Módulo de Acceso (Módulo de Seguridad)

El sistema requiere una autenticación previa para garantizar la integridad de los datos actuariales.

RF-A01: Autenticación de Usuario: El sistema debe permitir el ingreso mediante credenciales (Usuario y Clave) vinculadas a una base de datos específica y debe permitir doble autenticación.

RF-A02: Control de Versiones: La pantalla principal debe mostrar la versión vigente del software para asegurar la trazabilidad de las fórmulas aplicadas.

RF-A03: Gestión de usuarios, perfiles y permisos – Manejo de granularidad en los permisos y trazabilidad de transacciones.

B. Módulo de Importación y Procesamiento de Datos

Este módulo se encarga de alimentar el sistema con la información necesaria para los cálculos del periodo.

RF-B01: Carga de datos para Miembros Activos y Pasivos por periodos (Mes/Año).

RF-B02: Validación de duplicidad de registros y consistencia de datos por CIP e Instituto.

RF-B03: Gestionar el control de calidad de los datos a importar, mediante alertas y reportes.

C. Motor de Cálculo Actuarial (Núcleo del Sistema)

El sistema debe contemplar dos grandes procesos, cada uno subdividido por régimen legal:

RF-C01: Cálculo de Fondo de Primas (Activos):

- a. Sub-proceso para el Decreto Ley N° 19846.
- b. Sub-proceso para el Decreto Legislativo N° 1133.
- c. Determinación de Reserva Matemática e Insuficiencia (Masivo o Individual).

RF-C02: Cálculo de Rentas en Curso (Pasivos):

- a. Sub-proceso para el Decreto Ley N° 19846.
- b. Sub-proceso para el Decreto Legislativo N° 1133.
- c. Procesamiento de obligaciones para causantes y grupo familiar.

D. Módulo de Cierre y Generación Contable

RF-D01: Cierre de Periodo: Bloqueo de edición de datos tras la validación de la Gerencia.

RF-D02: Asientos Contables Automáticos: Al realizar el cierre, el sistema debe generar los asientos de provisión de reservas de manera automática, desglosados obligatoriamente por: Fondo (DL 19846 / DL 1133) e Institutos.

E. Módulo de Reportes y Salidas

RF-E01: Generación de 5 archivos Excel en la unidad local (D:): Causantes, Familiares, Tablas Anuales, Mensuales y CRU.

RF-E02: Reporte resumen de asientos contables generados



Requerimientos no funcionales:

Rendimiento y Eficiencia

- Tiempo de procesamiento: El sistema debe procesar el lote completo de 1'635.237,00 registros entre fondos de prima y rentas en curso, en un tiempo máximo de 180 minutos.
- Tiempo de respuesta: Las consultas individuales a la interfaz de usuario deben responder en menos de 3 segundos bajo carga normal.
- Concurrencia: El motor de cálculo debe soportar la ejecución simultánea de hasta 3 simulaciones actuariales complejas sin degradar el tiempo objetivo de procesamiento por lote.

Seguridad y Privacidad

- Cifrado de datos: Todos los datos sensibles (identificaciones, salarios, historiales médicos) deben cifrarse en reposo (AES-256) y en tránsito (TLS 1.3).
- Control de acceso: El sistema debe implementar un control de acceso basado en roles (RBAC) para restringir las funciones de configuración de tablas de mortalidad.
- Pista de auditoría: Cada cálculo, modificación de parámetros actuariales o exportación de datos debe registrarse en un log inmutable con fecha, hora y usuario.

Precisión y Fiabilidad

- Precisión numérica: Los cálculos actuariales deben manejar una precisión de al menos 6 decimales para evitar errores de redondeo acumulados la totalidad de registros.
- Tolerancia a fallos: Si el procesamiento se interrumpe, el sistema debe permitir reanudar el cálculo desde el último punto de control (checkpoint) sin duplicar registros.
- Disponibilidad: El sistema debe garantizar una disponibilidad del 99.5% durante el horario laboral principal de la organización.

Escalabilidad y Mantenibilidad

- Escalabilidad vertical/horizontal: La arquitectura debe permitir un incremento del volumen de registros en el futuro, manteniendo el procesamiento por debajo de las 3 horas mediante el aumento de recursos de hardware (CPU/RAM).
- Modularidad: Las tablas actuariales (mortalidad, invalidez, tasas de interés) deben ser modificables mediante archivos de configuración o base de datos, sin necesidad de recompilar el código fuente.

Población de registros a procesar

	Instituto\Regimen	F1	F2	
Rentas En Curso	INS1	73.697.00		
	INS2	53.009.00		
	INS3	25.348.00		
	INS4	252.475.00		
		404,529.00		
Fondo de Primas	INS1	32.858.00	36.563.00	
	INS2	36.878.00	35.088.00	
	INS3	12.980.00	13.549.00	
	INS4	160.089.00	287.349.00	
		242,805.00	372,549.00	
Insuficiencia	INS1	32.858.00	36.563.00	
	INS2	36.878.00	35.088.00	
	INS3	12.980.00	13.549.00	
	INS4	160.089.00	287.349.00	
		242,805.00	372,549.00	
		890,139.00	745,098.00	1,635,237.00

Nota Técnica del Régimen de Pensiones del Decreto Ley N° 19846

1. Marco Legal

- Decreto Ley N° 19846 del 26 de diciembre de 1972, en adelante D. Ley N° 19846, que aprobó el régimen de pensiones para el personal de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú. Este régimen fue cerrado con el Decreto Legislativo N° 1133 del 09 de diciembre de 2012, en adelante D. Leg N° 1133.
- Normas emitidas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

2. Principales características del Régimen de Pensiones del D. Ley N° 19846

El monto de la pensión se determina con base al íntegro de las remuneraciones pensionables del grado en situación de actividad, los años de servicio y las disposiciones del D. Ley N° 19846. Las pensiones son por: disponibilidad o cesación temporal, retiro o cesación definitiva, invalidez o incapacidad y sobrevivencia.

Las pensiones pueden ser renovables y no renovables, de acuerdo con las disposiciones del D. Ley N° 19846. Las pensiones renovables son aquellas que se incrementan de acuerdo con los incrementos de las remuneraciones que se otorgan al personal militar y policial en actividad.

Las reservas técnicas representan la estimación de las obligaciones que se mantienen con los asociados y pensionistas del Régimen de Pensiones del D. Ley N° 19846. Estas reservas son: Fondo de Primas y Reserva de Rentas en Curso.

3. Principales supuestos

3.1 Tasa de interés técnico

Se ha establecido una tasa de interés técnico de 4.80% anual con base a los siguientes criterios:

- El comportamiento a largo plazo de las tasas de venta promedio de las pensiones de jubilación (rentas vitalicias) en Soles Ajustados del Sistema Privado de Pensiones (SPP).
- El análisis de los retornos a largo plazo de las inversiones realizadas por la CPMP.
- Las recomendaciones de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).
- El análisis de impacto por el cambio de la tasa de interés técnico, determinándose los umbrales o rangos o parámetros de variación de esta tasa de interés.

Las tasas de venta promedio de las pensiones de jubilación (rentas vitalicias) en Soles Ajustados del Sistema Privado de Pensiones (SPP), representan el

rendimiento financiero que las empresas de seguros reconocen en favor de los pensionistas por la administración de los recursos transferidos (primas únicas), constituyéndose las reservas matemáticas en reconocimiento de estas obligaciones técnicas. Se eligieron estas tasas ya que la CPMP administra pensiones en soles.

En el siguiente gráfico se puede observar el comportamiento de estas tasas de venta promedio del período: abril 2011 – octubre 2022. Se puede observar una tendencia estable en los últimos meses.



En el siguiente cuadro se muestran los promedios de estas tasas para diferentes períodos. El periodo total es: período: abril 2011 – octubre 2022.

Promedio total	5.46%
Promedio últimos 5 años	5.24%
Promedio últimos 3 años	4.83%
Promedio últimos 12 meses	4.50%

Por otro lado, las políticas de inversión y los niveles de riesgo de inversión que asumen las empresas de seguros son más elevadas que los riesgos que puede asumir la CPMP, dadas las disposiciones del artículo 41° del D. Leg. N° 1133. Por ende, la tasa de interés técnico de las reservas técnicas debe ser inferior al promedio de largo plazo de las tasas de venta de las rentas vitalicias.

En el siguiente gráfico se muestran las tasas de retorno anual a TIR de adquisición de las inversiones que respaldan las reservas técnicas de este régimen de pensiones, en el período: 2013 – 2019, según la información disponible. Se puede observar una tendencia decreciente de estos retornos anuales. La expectativa a largo plazo de estos retornos no sería inferior a 4.80%.



En cuanto a las recomendaciones de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), debemos considerar lo señalado en el Oficio 32816-2020-SBS del 03.11.2020, respecto de la observación del sustento de la tasa de interés técnico de los regímenes pensionarios del D. Leg. N° 1133 y D. Ley N° 19846:

“En un anterior seguimiento se verificó que la CPMP sustentó la tasa de interés del régimen pensionario del D. Leg. N° 1133, quedando ese punto subsanado, por lo que la presente evaluación se circunscribe al régimen pensionario del D. Ley N° 19846.

Respecto a la Nota Técnica del D. Ley N° 19846, no hay razón que justifique la tasa de interés técnico que se ha venido utilizando en la estimación de las reservas técnicas de este régimen (7.59%), pues no representa un supuesto realista en base a las condiciones actuales de mercado, conllevando a que las obligaciones de dicho régimen no sean estimadas razonablemente.

Cabe señalar que el sinceramiento de las reservas técnicas de la CPMP es necesario e imprescindible, a fin de que el Estado pueda conocer la real situación financiera actuarial del régimen pensionario respectivo (lo que implica conocer el valor total de los compromisos futuros por el pago de pensiones) y, a partir de ello, realizar la evaluación, planificación y toma de decisiones correspondientes. Por dicha razón, la estimación de las reservas debe incluir el uso de supuestos realistas. (...)”

Es decir, la SBS aceptó el sustento de la tasa de interés técnico con base al comportamiento a largo plazo de las tasas de venta promedio de las pensiones de jubilación en Soles Ajustados del SPP, y el análisis de los retornos a largo plazo de las inversiones realizadas por la CPMP. Asimismo, por lo señalado en los comentarios de la SBS, se entiende que la tasa de interés técnico debiera ser la

misma para estimar las reservas técnicas de los regímenes previsionales del D. Leg. N° 1133 y del D. Ley N° 19846, al ser la CPMP el mismo gestor de estos fondos de pensiones, y que los supuestos que se apliquen deben ser realistas en base a las condiciones actuales del mercado.

El cambio de la tasa de interés técnico tiene un fuerte impacto en los montos de las reservas técnicas. Para evitar cambios bruscos en estas reservas, se

recomienda realizar ajustes en la tasa de interés técnico determinado en 4.80% anual, a partir del análisis de la variación porcentual de las tasas de venta promedio a largo plazo (desde abril 2011) de las pensiones de jubilación en Soles Ajustados del SPP. De esta manera, dicha variación porcentual representa el parámetro de variación de esta tasa de interés técnico. Este análisis se puede realizar dos veces al año: al cierre de primer y tercer trimestre de cada ejercicio.

Tomando en cuenta los criterios expuestos aplicamos el siguiente modelo para el cálculo de la tasa de interés técnico:

$$Tasa = \text{Redondear} [Prom\ Abr\ 2011 * (1 - \alpha), 2]$$

Donde:

Tasa	:	Tasa de interés técnico
Redondear [a,2]	:	Función de redondeo al 2do decimal de un numero "a"
Prom Abr2011	:	Tasa promedio de largo plazo
α	:	Factor de Seguridad (donde $\alpha = 14\%$), $0 < \alpha < 1$

Aplicación:

$$Tasa = \text{Redondear} [5.58\% * (1 - 0.14), 2]$$

$$Tasa = \text{Redondear} [4.7988\%, 2]$$

$$Tasa = 4.80\%$$

Para el cálculo de las reservas matemáticas se aplicará la tasa de interés efectiva mensual equivalente.

3.2 Tablas de mortalidad

Se aplica el mismo supuesto que se señala en la Nota Técnica del Régimen de Pensiones del D. Leg. N° 1133.

Para estimar la mortalidad se aplican las siguientes tablas de mortalidad aprobadas con la Resolución SBS N° 886-2018:

- Tablas peruanas SPP-S-2017 para hombres y mujeres sanos.
- Tablas peruanas SPP-I-2017 para hombres y mujeres con condición de invalidez.

3.3 Probabilidades de invalidez y de incapacidad

Se aplicaron las probabilidades de invalidez unisex que se indican en el siguiente cuadro, las cuales fueron elaboradas por la ONP con base a la información de afiliados del Régimen de Pensiones del D. Ley N° 19846.

Se asume que el 75% de estas probabilidades corresponde a invalidez y que el 25% de estas probabilidades corresponden a incapacidad. Esta distribución se aplicó con base a lo señalado en el estudio actuarial de la SBS recibido con el Oficio N° 39260-2019-SBS.

Edad	ix	Edad	ix
20	0.0010913906	43	0.0007315474
21	0.0010860587	44	0.0006953481
22	0.0010673670	45	0.0006585658
23	0.0010711993	46	0.0006217586
24	0.0010730579	47	0.0005844558
25	0.0010729067	48	0.0005459545
26	0.0010707012	49	0.0005064645
27	0.0010664751	50	0.0004661959
28	0.0010603087	51	0.0004253586
29	0.0010522826	52	0.0003838489
30	0.0010424771	53	0.0003414469
31	0.0010309313	54	0.0002981880
32	0.0010175933	55	0.0002541077
33	0.0010024073	56	0.0002092415
34	0.0009853175	57	0.0001636357
35	0.0009662681	58	0.0001172864
36	0.0009441424	59	0.0000701535
37	0.0009185404	60	0.0000221972
38	0.0008904811	61	0.0000080717
39	0.0008609834	62	0.0000060717
40	0.0008310664	63	0.0000000000
41	0.0007999647	64	0.0000000000
42	0.0007666057	65	0.0000000000

3.4 Probabilidades de retiro

Se aplican probabilidades de retiro entre 15 y 40 años de servicio, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Años	Prob M	Prob F	Años	Prob M	Prob F
13	0.0%	3.0%	27	10.0%	10.0%
14	0.0%	3.0%	28	10.0%	10.0%
15	3.0%	3.0%	29	10.0%	10.0%
16	3.0%	3.0%	30	20.0%	20.0%
17	3.0%	3.0%	31	40.0%	40.0%
18	3.0%	3.0%	32	40.0%	40.0%
19	3.0%	3.0%	33	40.0%	40.0%
20	3.0%	3.0%	34	40.0%	40.0%
21	6.0%	6.0%	35	40.0%	80.0%
22	6.0%	6.0%	36	40.0%	90.0%
23	6.0%	6.0%	37	40.0%	90.0%
24	6.0%	6.0%	38	40.0%	90.0%
25	8.0%	8.0%	39	45.0%	90.0%
26	10.0%	10.0%	40	100.0%	100.0%

Estas probabilidades se estimaron con base a información demográfica proporcionada por la CPMP, correspondiente a los afiliados del Régimen de Pensiones del D. Ley N° 19846.

3.5 Factor pensión de retiro

Para el beneficio de retiro se aplica la siguiente regla:

Varones:

Menos de 30 años = $t / 30$ Remuneración

Hasta 35 años = Remuneración + 7%

Más de 35 años = Remuneración + 14%

Mujeres:

Menos de 25 años = $t / 25$ Remuneración

Hasta 30 años = Remuneración + 7%

Más de 30 años = Remuneración + 14%

Donde t representa los años de servicio.

3.6 Tasa de crecimiento de las remuneraciones y de las pensiones

Se analizaron las remuneraciones pensionables del período 2013 – 2017, resultando una tasa de crecimiento anual de 1.97% por ambos efectos: incremento por planilla e incremento por ascensos. Ver cuadros.

Dados estos resultados, se decidió aplicar una tasa de 2.00% de crecimiento anual de las remuneraciones.

Crecimiento anual de remuneraciones pensionables por planilla

Período analizado: 2013 - 2017

Instituto	Oficial	Suboficial	Total	Part. %
Armada Peruana	0.97%	1.24%	1.22%	10.50%
Ejército Peruano	1.00%	1.28%	1.25%	9.20%
Fuerza Aérea del Perú	0.88%	1.16%	1.13%	3.50%
Policía Nacional del Perú	1.00%	1.28%	1.25%	76.80%
Part. %	9.60%	90.40%	1.24%	

Fuente: CPMP.

Crecimiento anual de remuneraciones pensionables por ascenso

Período analizado: 2013 - 2017

Instituto	Oficial	Suboficial	Total	Part. %
Armada Peruana	2.03%	0.61%	0.74%	10.50%
Ejército Peruano	2.00%	0.56%	0.70%	9.20%
Fuerza Aérea del Perú	1.88%	0.57%	0.69%	3.50%
Policía Nacional del Perú	1.98%	0.58%	0.72%	76.80%
Part. %	9.60%	90.40%	0.72%	

Fuente: CPMP.

Crecimiento anual de remuneraciones pensionables	1.97%
--	-------

Se asume que la tasa de crecimiento de las pensiones renovables también es de 2.00% anual.

3.7 Edad actuarial

Es la edad que se considerará para el cálculo de las reservas técnicas del régimen previsional, que se determina como la diferencia entre la fecha de cálculo y la fecha de nacimiento, medido en número de meses y redondeado al número entero más cercano. Las fórmulas específicas son las siguientes:

$$X = (Año[Fec_Calc] - Año[Fec_Nac]) \cdot 12 - Mes[Fec_Nac] + Mes[Fec_Calc] - 1 + Saldo$$

$$Saldo = Cociente(A/30) + Factor$$

$$A = Dia[Fec_Calc] + Dias_Fin[Mes(Fec_Nac)]$$

$$Factor = \begin{cases} 1 ; & \text{Si: } Residuo(A/30) \geq 15 \\ 0 ; & \text{Si: } Residuo(A/30) < 15 \end{cases}$$

Donde:

X : Edad Actuarial
 Mes [Fec_Calc] : Valor numérico del mes de calculo
 Año [Fec_Calc] : Valor numérico del año de calculo
 Mes [Fec_Nac] : Valor numérico del mes de nacimiento de la persona
 Año [Fec_Nac] : Valor numérico del año de nacimiento de la persona
 Dia [Fec_Calc] : Valor numérico del día de la fecha de calculo
 Dias_Fin [Fec_Nac] : Dias que faltan para terminar el mes de la fecha de nacimiento
 Cociente (A/30) : Cociente de dividir A sobre 30
 Residuo (A/30) : Residuo de dividir A sobre 30

Ejemplo:

Fecha de Calculo : 30 de Junio 2022 Fecha de Nacimiento : 15 de Mayo 1956

$$X = (Año[Fec_Calc] - Año[Fec_Nac]) \cdot 12 - Mes[Fec_Nac] + Mes[Fec_Calc] - 1 + Saldo$$

$$X = (2022 - 1956) \cdot 12 - 5 + 6 - 1 + Saldo$$

$$A = Dia [Fec_Calc] + Dias_Fin [Fec_Nac]$$

$$A = 30 + 19$$

$$A = 49$$

$$Cociente (A/30) = 1$$

$$Residuo (A/30) = 19$$

$$Factor = 1$$

$$Saldo = 2$$

X = 794 meses

3.8 Otros supuestos:

- Se considera el grupo familiar de cada afiliado, de acuerdo con las bases de datos de la CPMP.
- Para el beneficio de disponibilidad se aplicaron los siguientes supuestos: la probabilidad es 0.05%; este beneficio se accede por única vez a los 44 años y el beneficio corresponde a 2 años de pensión de retiro a esa edad. Estos supuestos se basan en el estudio actuarial de la SBS recibido con el Oficio N° 39260-2019-SBS.
- En las Primas Únicas de Retiro e Invalidez se consideran también los beneficios por pensiones de sobrevivencia.

4. Fondo de Primas (FP)

La fórmula de reservas del Fondo de Primas (FP) se estima de manera individual por cada asociado, considerando su grupo familiar real.

4.1 Reserva Matemática (RM)

- Formula Principal para el calculo de la Resrva Matematica (RM):

La Reserva Matemática se estima aplicando el siguiente modelo

$$RM_{x,s} = \left[\sum_{k=1}^K \sum_{t=s}^T [\text{Flujo_Benef}_{k,t}] \cdot \frac{1}{(1+i)^t} - \sum_{t=s}^T [\text{Flujo_Aporte}_t] \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot \text{Remuner}_x$$

Donde:

Flujo_Benef _{k,t}	:	Flujo de pago mensual del beneficio k en el período t.
Flujo_Aporte _t	:	Flujo de aportes mensual en el período t.
i	:	Tasa de interés técnico (tasa efectiva).
s	:	Meses de servicio del afiliado (número entero).
K	:	Número de beneficios.
T	:	Número de períodos del Régimen de Pensiones (480 meses).
Remuner _x	:	Monto de la remuneración del afiliado x

- Formulas Complementarias: Flujo de Beneficios

$$\text{Flujo_Benef}_{k,t} = \text{Prob}_{k,t} \cdot \text{Benef}_{k,t}$$

Prob_{k,t} : Representa la probabilidad que el asociado acceda al beneficio.

Benef_{k,t} : Representa la prima única del beneficio que se genera en caso de ocurrir el evento, (incluidas las pensiones que correspondan según sea el caso). Para la estimación de estos beneficios se aplican las fórmulas actuariales que se indican a continuación:

Beneficio₁ : Supervivencia

$$\text{Benef}_{1,t} = \left[\sum_{b=1}^B \text{CRU}_y + \sum_{b=1}^H \text{CRU}_h \right]_t$$

Beneficio₂₋₃₋₄ : Invalidez - Retiro - Incapacidad

$$\text{Benef}_{2-3-4,t} = \left[\text{CRU}_x + \sum_{b=1}^B \text{CRU}_{x,y} + \sum_{b=1}^H \text{CRU}_{x,h} \right]_t$$

Beneficio₅ : Disponibilidad

$$\text{Benef}_{5,t} = 24 \cdot \text{Pension}_t$$

La pensión sigue la siguiente regla, donde "s" representa los años de servicio:

Hombres:

- Si $s < 30$ años : $Pension_s = (s) / 30 * Remuneración$
- Si $30 \leq s \leq 35$ años : $Pension_s = Remuneración + 7\%$
- Si $s > 35$ años : $Pension_s = Remuneración + 14\%$

Mujeres:

- Si $s < 25$ años : $Pension_s = (s) / 25 * Remuneración$
- Si $25 \leq s \leq 30$ años : $Pension_s = Remuneración + 7\%$
- Si $s > 30$ años : $Pension_s = Remuneración + 14\%$

Donde:

- $Pension_t$: Monto de la pensión del titular en el tiempo "t".
- CRU_x : Capital requerido unitario del titular (x)
- $CRU_{x,y}$: Capital requerido unitario del beneficiario (y), dado que el titular (x) se encuentra con vida.
- $CRU_{x,h}$: Capital requerido unitario del beneficiario (h), dado que el titular (x) se encuentra con vida.
- B : Número de beneficiarios cónyuge y/o padres, según sea el caso
- H : Número de beneficiarios hijos, según sea el caso.
- x : Edad actuarial del titular, en meses.
- y : Edad actuarial del beneficiario cónyuge y/o padres, en meses.
- h : Edad actuarial del beneficiario hijo, en meses.

Nota: El detalle referido al desarrollo de las fórmulas actuariales de tipo CRU se exponen en el punto No 5

- Formulas Complementarias: Flujo de Aporte

$$Flujo_Aporte_t = Prob_t \cdot Aporte_t$$

$Prob_{k,t}$: Representa la probabilidad de que el asociado sobreviva y realice el aporte respectivo.

$Aporte_t$: Representa la contribución mensual que realiza el asociado, para ello se toma en cuenta el crecimiento anual de la remuneración, el cual se estima en 2%. Para realizar la estimación correspondiente se emplea la siguiente fórmula

$$Aporte_t = TV_t \cdot Factor_t$$

Donde:

- TV_t : Tasa de aporte vigente en el mes "t" (actualmente es 12%)
- $Factor_t$: Factor de actualización de la remuneración: $Factor_t = (1+i_m)^n$
 - i_m : Tasa mensual equivalente de crecimiento de la remuneración
 - n : Numero de meses de servicio en el mes "t" contados desde la fecha de ingreso a la fecha

4.2 Reserva por Insuficiencia de Aportes (RIA)

$$RIA_{x,s} = \left[\left(\frac{TA - TV}{TA} \right) \cdot \sum_{t=s}^T [\text{Flujo_Aporte}_t] \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot \text{Remuner}_x$$

Donde:

TA : Tasa de aporte Técnico

5. Reserva de Rentas en Curso

La Reserva de Rentas en Curso (RC) es la reserva matemática que se constituye por los pensionistas, y se estima con base a las siguientes fórmulas:

Pensiones de retiro, invalidez o incapacidad del titular (x)

$$RC_x = Pension_x \cdot CRU_x + \sum_{b=1}^B [Pension_{(b,y)} \cdot CRU_{x:y}] + \sum_{b=1}^H [Pension_{(b,h)} \cdot CRU_{x:h}]$$

Donde:

Pension_x : Monto de la pensión del titular (x).

Pension_y : Monto de la pensión del beneficio (y): cónyuge, o padres, de acuerdo con la composición familiar del titular.

Pension_h : Monto de la pensión del beneficio (h): hijos, de acuerdo con la composición familiar del titular.

CRU_x : Capital requerido unitario del titular (x)

CRU_{x,y} : Capital requerido unitario del beneficiario (y), dado que el titular (x) se encuentra con vida.

CRU_{x,h} : Capital requerido unitario del beneficiario (h), dado que el titular (x) se encuentra con vida.

B : Número de beneficiarios cónyuge y/o padres, según sea el caso

H : Número de beneficiarios hijos, según sea el caso.

x : Edad actuarial del titular, en meses.

y : Edad actuarial del beneficiario cónyuge y/o padres, en meses.

h : Edad actuarial del beneficiario hijo, en meses.

n : Período pendiente de la renta temporal, en meses.

Para el titular con rentas vitalicias:

$$CRU_x = \sum_{k=0}^{w-x} \frac{V^k \cdot I_{(x+k)}}{I_{(x)}}$$

Para beneficiarios con rentas vitalicias:

$$CRU_{x:y} = \sum_{k=0}^{w-y} \frac{V^k \cdot I_{(y+k)}}{I_{(y)}} \cdot \left(1 - \frac{I_{(x+k)}}{I_{(x)}} \right)$$

Para beneficiarios con rentas temporales:

$$CRU_{x:h} = \begin{cases} \sum_{k=0}^{h_{\lim}-h} \frac{V^k \cdot I_{(h+k)}}{I_{(h)}} \cdot \left(1 - \frac{I_{(x+k)}}{I_{(x)}}\right), & \text{si } h < h_{\lim} \\ 0 & , \text{ si } h \geq h_{\lim} \end{cases}$$

Donde:

- w : Edad w , omega. ($w = 1,331$)
 I_x : Representa el número o cantidad de personas sobrevivientes en cada edad x ,
 V : Factor de Actualización financiera: $V = \frac{1}{(1 + i_m)}$
 i_m : Tasa de la reserva mensual, se representa según: $i_m = (1 + i_a)^{\frac{1}{12}} - 1$
 i_a : Tasa de la reserva anual
 $h_{\lim}$: Edad limite o mayoría de edad del beneficiario hijo sano,

Pensiones de disponibilidad del titular (x)

$$RC_X = Pension_x \cdot CRU_x$$

$$CRU_x = \sum_{k=0}^n \frac{V^k \cdot I_{(x+k)}}{I_{(x)}}$$

Pensiones de sobrevivencia del beneficiario: Conyuge, Padres o Hijos

$$RC_X = \sum_{b=1}^B [Pension_{(b,y)} \cdot CRU_y] + \sum_{b=1}^H [Pension_{(b,h)} \cdot CRU_h]$$

Para beneficiarios con rentas vitalicias:

$$CRU_y = \sum_{k=0}^{w-y} \frac{V^k \cdot I_{(y+k)}}{I_{(y)}}$$

Para beneficiarios con rentas temporales:

$$CRU_h = \begin{cases} \sum_{k=0}^{h_{\lim}-h} \frac{V^k \cdot I_{(h+k)}}{I_{(h)}} & , \text{ si } h < h_{\lim} \\ 0 & , \text{ si } h \geq h_{\lim} \end{cases}$$

Las reservas se calculan con la tasa de interés efectiva anual para pensiones no renovables, y con la tasa de interés real anual para pensiones renovables.

$$i_A = \begin{cases} \frac{(1+i_e)}{(1+i_j)} - 1 & , \text{ si } Tipo\ Pension = Re\ novable \\ i_e & , \text{ si } Tipo\ Pension = No\ Re\ novable \end{cases}$$

Donde:

i_e : Tasa de interés efectiva anual

i_j : Tasa de interés real

Nota Técnica del Régimen de Pensiones del Decreto Legislativo N° 1133

1. Marco Legal

- El Decreto Legislativo N° 1132 publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 09 de diciembre de 2012, en adelante D. Leg. N° 1132, que aprobó la nueva estructura de ingresos aplicable al personal militar de las Fuerzas Armadas y policial de la Policía Nacional del Perú.
- El Decreto Legislativo N° 1133 publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 09 de diciembre de 2012, en adelante D. Leg. N° 1133, que aprobó el nuevo régimen previsional para el personal de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, que inicien la carrera de oficiales o suboficiales desde la vigencia de dicha norma.
- El Decreto Legislativo N° 1143 publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 11 de diciembre de 2012, que modifica la Ley 28359, Ley de Situación Militar de los Oficiales de las Fuerzas Armadas.
- El Decreto Legislativo N° 1144 publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 11 de diciembre de 2012, en adelante D. Leg. N° 1144, que regula la Situación Militar de los Supervisores, Técnicos y Suboficiales u Oficiales de Mar de las Fuerzas Armadas.
- El Decreto Legislativo N° 1149 publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 11 de diciembre de 2012, en adelante D. Leg. N° 1149, que aprobó la ley de la carrera y situación del personal de la Policía Nacional del Perú.
- Normas emitidas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

2. Principales características del Régimen de Pensiones del D. Leg. N° 1133

- El aporte equivale al 12% de la remuneración pensionable (6% a cargo del personal y 6% a cargo del Estado), para el personal que inicien la carrera de Oficiales o Suboficiales hasta el año 2017. A partir del año 2018 el aporte será equivalente al 19% de la remuneración pensionable (13% a cargo del personal y 6% a cargo del Estado).

De acuerdo con el Informe N° 591-2017-EF/53.05 se tendrán dos grupos de afiliados que aportarán de manera diferente al fondo:

- a) Los afiliados hasta el 31 de diciembre de 2017 aportarán 12% de la remuneración pensionable, por siempre.
 - b) Los afiliados desde el 01 de enero de 2018 aportarán 19% de la remuneración pensionable, por siempre.
- Las pensiones son por: retiro, disponibilidad, invalidez o incapacidad y sobrevivencia.
 - El monto de la pensión por retiro o por disponibilidad se calcula como el 55% de la remuneración de referencia. La remuneración de referencia se calcula como el promedio de las remuneraciones pensionables percibidas efectivamente en los 60 meses previos a la fecha de cese.
Si el personal tiene entre 20 y 30 años de servicio, percibirá como pensión mensual tantas treintavas partes de dicho monto en proporción a los años

de servicio. Si tiene más de 30 años, le corresponderá el 0.5% por cada año adicional de servicio, sin que la pensión exceda del 100% de la remuneración de referencia.

- El artículo 10° del D. Leg. N° 1133 establece que el reajuste de las pensiones se efectuará para aquellos beneficiarios que hayan cumplido 65 años o más de edad, y cuyo valor de la pensión no exceda de 2 UIT, precisando que este reajuste se realizará teniendo en cuenta el grado alcanzado al momento del retiro, los años de servicios, las variaciones del índice de precios al consumidor (inflación) y la capacidad financiera del Estado. No obstante, y de acuerdo con el Informe N° 591-2017-EF/53.05, cualquier incremento de las pensiones que se disponga lo asumirá el Estado y no el fondo de este régimen de pensiones.

También se deben considerar las siguientes disposiciones legales:

Tiempo mínimo de servicios reales y efectivos en cada grado de oficiales y suboficiales, los cuales varían hasta 6 años. Artículo 44° del D. Leg. N° 1149, artículo 8° del D. Leg. N° 1144, artículo 7° de la Ley 28359.

Pase a la situación de retiro por límite de edad, el cual llega hasta 66 años. Artículo 84° del D. Leg. N° 1149 para la PNP, artículo 42° del D. Leg. N° 1144, artículo 45° de la Ley 28359.

Pase a la situación de retiro por límite de tiempo de servicios reales y efectivos, el cual llega hasta 40 años. Artículo 85° del D. Leg. N° 1149 para la PNP, artículo 43° del D. Leg. N° 1144, artículo 46° de la Ley 28359.

- El monto de la pensión por invalidez o por incapacidad también se calcula aplicando la tasa de reemplazo de 55%, de acuerdo con las disposiciones del D. Leg. N° 1133. Sin embargo, esta tasa de reemplazo se reduce a 27.5% para el personal que acredite menos de 20 años de servicio reales y efectivos, de acuerdo con las disposiciones del D. Leg. N° 1133. (solo para incapacidad)
- El monto de la pensión por sobrevivencia se calcula aplicando las siguientes tasas sobre la pensión que percibía o que hubiera podido percibir el causante: 50% para las pensiones de viudez, 20% para las pensiones de orfandad y 20% para las pensiones de ascendencia, de acuerdo con las disposiciones del D. Leg. N° 1133.
- La remuneración pensionable está conformada por la suma de la remuneración consolidada y los beneficios que se otorguen con carácter pensionable, de acuerdo con las disposiciones del D. Leg. N° 1132.

3. Principales supuestos

3.1 Tasa de interés técnico

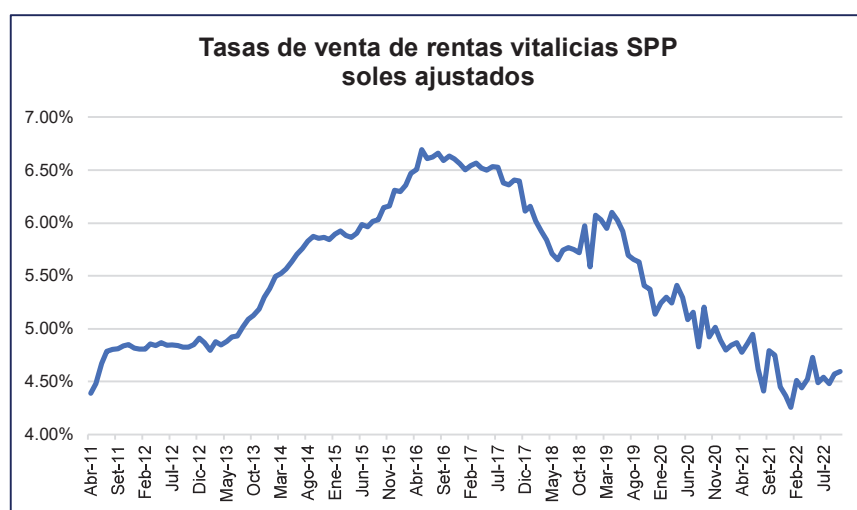
Se ha establecido una tasa de interés técnico de 4.80% anual con base a los siguientes criterios:

- El comportamiento a largo plazo de las tasas de venta promedio de las pensiones de jubilación (rentas vitalicias) en Soles Ajustados del Sistema Privado de Pensiones (SPP).

- El análisis de los retornos a largo plazo de las inversiones realizadas por la CPMP.
- Las recomendaciones de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).
- El análisis de impacto por el cambio de la tasa de interés técnico, determinándose los umbrales o rangos o parámetros de variación de esta tasa de interés.

Las tasas de venta promedio de las pensiones de jubilación (rentas vitalicias) en Soles Ajustados del Sistema Privado de Pensiones (SPP), representan el rendimiento financiero que las empresas de seguros reconocen en favor de los pensionistas por la administración de los recursos transferidos (primas únicas), constituyéndose las reservas matemáticas en reconocimiento de estas obligaciones técnicas. Se eligieron estas tasas ya que la CPMP administra pensiones en soles.

En el siguiente gráfico se puede observar el comportamiento de estas tasas de venta promedio del período: abril 2011 – octubre 2022. Se puede observar una tendencia estable en los últimos meses.

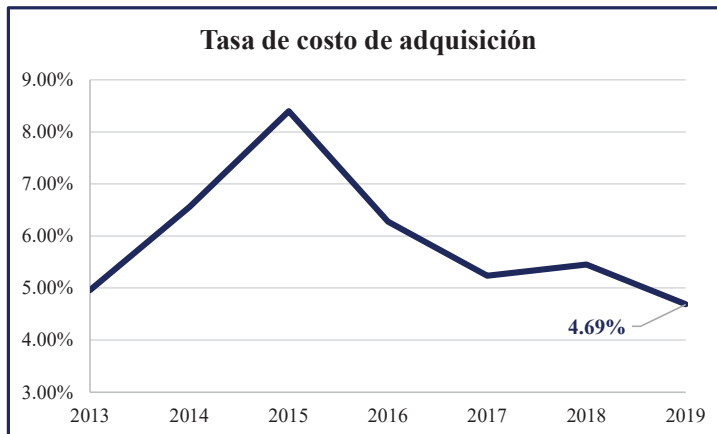


En el siguiente cuadro se muestran los promedios de estas tasas para diferentes períodos. El periodo total es: período: abril 2011 – octubre 2022.

Promedio total	5.46%
Promedio últimos 5 años	5.24%
Promedio últimos 3 años	4.83%
Promedio últimos 12 meses	4.50%

Por otro lado, las políticas de inversión y los niveles de riesgo de inversión que asumen las empresas de seguros son más elevadas que los riesgos que puede asumir la CPMP, dadas las disposiciones del artículo 41° del D. Leg. 1133. Por ende, la tasa de interés técnico de las reservas técnicas debe ser inferior al promedio de largo plazo de las tasas de venta de las rentas vitalicias.

En el siguiente gráfico se muestran las tasas de retorno anual a TIR de adquisición de las inversiones que respaldan las reservas técnicas del régimen de pensiones D. Leg N° 1133, en el período: 2013 – 2019, según la información disponible. Se puede observar una tendencia decreciente de estos retornos anuales. La expectativa a largo plazo de estos retornos no sería inferior a 4.80%.



En cuanto a las recomendaciones de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), debemos considerar lo señalado en el Oficio 32816-2020-SBS del 03.11.2020, respecto de la observación del sustento de la tasa de interés técnico de los regímenes pensionarios del D. Leg. N° 1133 y D. Ley N° 19846:

“En un anterior seguimiento se verificó que la CPMP sustentó la tasa de interés del régimen pensionario del D. Leg. N° 1133, quedando ese punto subsanado, por lo que la presente evaluación se circunscribe al régimen pensionario del D. Ley N° 19846.

Respecto a la Nota Técnica del D. Ley N° 19846, no hay razón que justifique la tasa de interés técnico que se ha venido utilizando en la estimación de las reservas técnicas de este régimen (7.59%), pues no representa un supuesto realista en base a las condiciones actuales de mercado, conllevando a que las obligaciones de dicho régimen no sean estimadas razonablemente.

Cabe señalar que el sinceramiento de las reservas técnicas de la CPMP es necesario e imprescindible, a fin de que el Estado pueda conocer la real situación financiera actuarial del régimen pensionario respectivo (lo que implica conocer el valor total de los compromisos futuros por el pago de pensiones) y, a partir de ello, realizar la evaluación, planificación y toma de decisiones correspondientes. Por dicha razón, la estimación de las reservas debe incluir el uso de supuestos realistas. (...).”

Es decir, la SBS aceptó el sustento de la tasa de interés técnico con base al comportamiento a largo plazo de las tasas de venta promedio de las pensiones de jubilación en Soles Ajustados del SPP, y el análisis de los retornos a largo plazo de las inversiones realizadas por la CPMP. Asimismo, por lo señalado en los comentarios de la SBS, se entiende que la tasa de interés técnico debiera ser la misma para estimar las reservas técnicas de los regímenes previsionales del D. Leg. N° 1133 y del D. Ley N° 19846, al ser la CPMP el mismo gestor de estos

fondos de pensiones, y que los supuestos que se apliquen deben ser realistas en base a las condiciones actuales del mercado.

El cambio de la tasa de interés técnico tiene un fuerte impacto en los montos de las reservas técnicas. Para evitar cambios bruscos en estas reservas, se recomienda realizar ajustes en la tasa de interés técnico determinado en 4.80% anual, a partir del análisis de la variación porcentual de las tasas de venta promedio a largo plazo (desde abril 2011) de las pensiones de jubilación en Soles Ajustados del SPP. De esta manera, dicha variación porcentual representa el parámetro de variación de esta tasa de interés técnico. Este análisis se puede realizar dos veces al año: al cierre de primer y tercer trimestre de cada ejercicio.

Tomando en cuenta los criterios expuestos aplicamos el siguiente modelo para el cálculo de la tasa de interés técnico:

$$Tasa = Redondear [Prom\ Abr2011 * (1 - \alpha), 2]$$

Donde:

Tasa	:	Tasa de interés técnico
Redondear [a,2]	:	Función de redondeo al 2do decimal de un número "a"
Prom Abr2011	:	Tasa promedio de largo plazo
α	:	Factor de Seguridad (donde $\alpha = 14\%$), $0 < \alpha < 1$

Aplicación:

$$Tasa = Redondear [5.58\% * (1 - 0.14), 2]$$

$$Tasa = Redondear [4.7988\%, 2]$$

$$Tasa = 4.80\%$$

Para el cálculo de las reservas matemáticas se aplicará la tasa de interés efectiva mensual equivalente.

3.2 Tablas de mortalidad

Para estimar la mortalidad se aplican las siguientes tablas de mortalidad aprobadas con la Resolución SBS N° 886-2018:

- Tablas peruanas SPP-S-2017 para hombres y mujeres sanos.
- Tablas peruanas SPP-I-2017 para hombres y mujeres con condición de invalidez.

3.3 Probabilidades de invalidez y de incapacidad

Se aplicaron las probabilidades de invalidez unisex que se indican en el siguiente cuadro, las cuales fueron elaboradas por la ONP con base a la información de afiliados del Régimen de Pensiones del D. Ley N° 19846.

Se asume que el 75% de estas probabilidades corresponde a invalidez y que el 25% de estas probabilidades corresponden a incapacidad. Esta distribución se aplicó con base a lo señalado en el estudio actuarial de la SBS recibido con el Oficio N° 39260-2019-SBS.

Edad	ix	Edad	ix
20	0.0010913906	43	0.0007315474
21	0.0010860587	44	0.0006953481
22	0.0010673670	45	0.0006585658
23	0.0010711993	46	0.0006217586
24	0.0010730579	47	0.0005844558
25	0.0010729067	48	0.0005459545
26	0.0010707012	49	0.0005064645
27	0.0010664751	50	0.0004661959
28	0.0010603087	51	0.0004253586
29	0.0010522826	52	0.0003838489
30	0.0010424771	53	0.0003414469
31	0.0010309313	54	0.0002981880
32	0.0010175933	55	0.0002541077
33	0.0010024073	56	0.0002092415
34	0.0009853175	57	0.0001636357
35	0.0009662681	58	0.0001172864
36	0.0009441424	59	0.0000701535
37	0.0009185404	60	0.0000221972
38	0.0008904811	61	0.0000080717
39	0.0008609834	62	0.0000060717
40	0.0008310664	63	0.0000000000
41	0.0007999647	64	0.0000000000
42	0.0007666057	65	0.0000000000

3.4 Probabilidades de retiro

Se aplican probabilidades de retiro entre 20 y 40 años de servicio, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Años	Prob.	Años	Prob.	Años	Prob.	Años	Prob.
20	3.0%	26	10.0%	31	40.0%	36	40.0%
21	6.0%	27	10.0%	32	40.0%	37	40.0%
22	6.0%	28	10.0%	33	40.0%	38	40.0%
23	6.0%	29	10.0%	34	40.0%	39	45.0%
24	6.0%	30	20.0%	35	40.0%	40	100.0%
25	8.0%						

Estas probabilidades se estimaron con base a información demográfica proporcionada por la CPMP, correspondiente a los afiliados del Régimen de Pensiones del D. Ley N° 19846.

3.5 Factor pensión de retiro

Para el beneficio de retiro se aplica la siguiente regla:

Menos de 30 años = $(t + 0.5) / 30 * \text{Promedio Remuneración 5 años}$

30 años = Promedio Remuneración 5 años

Más de 30 años = $[1 + 0.5\% (t - 30)] / 30 * \text{Promedio Remuneración 5 años}$

Donde t representa los años de servicio.

3.6 Tasa de crecimiento de las remuneraciones

Se analizaron las remuneraciones pensionables del período 2013 – 2017, resultando una tasa de crecimiento anual de 1.97% por ambos efectos: incremento por planilla e incremento por ascensos. Ver cuadros.

Dados estos resultados, se decidió aplicar una tasa de 2.00% de crecimiento anual de las remuneraciones.

Crecimiento anual de remuneraciones pensionables por planilla

Período analizado: 2013 - 2017

Instituto	Oficial	Suboficial	Total	Part. %
Armada Peruana	0.97%	1.24%	1.22%	10.50%
Ejército Peruano	1.00%	1.28%	1.25%	9.20%
Fuerza Aérea del Perú	0.88%	1.16%	1.13%	3.50%
Policía Nacional del Perú	1.00%	1.28%	1.25%	76.80%
Part. %	9.60%	90.40%	1.24%	

Fuente: CPMP.

Crecimiento anual de remuneraciones pensionables por ascenso

Período analizado: 2013 - 2017

Instituto	Oficial	Suboficial	Total	Part. %
Armada Peruana	2.03%	0.61%	0.74%	10.50%
Ejército Peruano	2.00%	0.56%	0.70%	9.20%
Fuerza Aérea del Perú	1.88%	0.57%	0.69%	3.50%
Policía Nacional del Perú	1.98%	0.58%	0.72%	76.80%
Part. %	9.60%	90.40%	0.72%	

Fuente: CPMP.

Crecimiento anual de remuneraciones pensionables	1.97%
--	-------

Asimismo, la tasa de crecimiento de las pensiones es 0% anual.

El artículo 10° del D. Leg. 1133 establece que el reajuste de las pensiones se efectuará para aquellos beneficiarios que hayan cumplido 65 años o más de edad, y cuyo valor de la pensión no exceda de 2 UIT, precisando que este reajuste se realizará teniendo en cuenta el grado alcanzado al momento del retiro, los años de servicios, las variaciones del índice de precios al consumidor (inflación) y la capacidad financiera del Estado. Sin embargo, y de acuerdo con el Informe N° 591-2017-EF/53.05, en el Régimen de Pensiones del D. Leg. N° 1133 cualquier incremento de las pensiones que se disponga lo asumirá el Estado y no el fondo de dicho régimen.

3.7 Edad actuarial

Es la edad que se considerará para el cálculo de las reservas técnicas del régimen previsional, que se determina como la diferencia entre la fecha de cálculo y la fecha de nacimiento, medido en número de meses y redondeado al número entero más cercano. Las fórmulas específicas son las siguientes:

$$X = (Año[Fec_Calc] - Año[Fec_Nac]) \cdot 12 - Mes[Fec_Nac] + Mes[Fec_Calc] - 1 + Saldo$$

$$Saldo = Cociente(A/30) + Factor$$

$$A = Dia[Fec_Calc] + Dias_Fin[Mes(Fec_Nac)]$$

$$Factor = \begin{cases} 1 ; & \text{Si: } Residuo(A/30) \geq 15 \\ 0 ; & \text{Si: } Residuo(A/30) < 15 \end{cases}$$

Donde:

X : Edad Actuarial
 Mes [Fec_Calc] : Valor numérico del mes de calculo
 Año [Fec_Calc] : Valor numérico del año de calculo
 Mes [Fec_Nac] : Valor numérico del mes de nacimiento de la persona
 Año [Fec_Nac] : Valor numérico del año de nacimiento de la persona
 Dia [Fec_Calc] : Valor numérico del día de la fecha de calculo
 Dias_Fin [Fec_Nac] : Dias que faltan para terminar el mes de la fecha de nacimiento
 Cociente (A/30) : Cociente de dividir A sobre 30
 Residuo (A/30) : Residuo de dividir A sobre 30

Ejemplo:

Fecha de Calculo : 30 de Junio 2022 Fecha de Nacimiento : 15 de Mayo 1956

$$X = (Año[Fec_Calc] - Año[Fec_Nac]) \cdot 12 - Mes[Fec_Nac] + Mes[Fec_Calc] - 1 + Saldo$$

$$X = (2022 - 1956) \cdot 12 - 5 + 6 - 1 + Saldo$$

$$A = Dia [Fec_Calc] + Dias_Fin [Fec_Nac]$$

$$A = 30 + 19$$

$$A = 49$$

$$Cociente (A/30) = 1$$

$$Residuo (A/30) = 19$$

$$Factor = 1$$

$$Saldo = 2$$

X = 794 meses

3.8 Otros supuestos aplicados

- Se considera el grupo familiar de cada afiliado, de acuerdo con las bases de datos de la CPMP.
- El fallecimiento y la invalidez pueden suceder en cualquier momento, pero el siniestro se paga a los 30 años de servicio. Los aportes se financian con los subsidios. Se asume que los montos de los subsidios serán equivalentes a las remuneraciones en actividad, y por lo tanto no se verían afectados los montos de los aportes.
- Para el beneficio de disponibilidad se aplicaron los siguientes supuestos: la probabilidad es 0.05%; este beneficio se accede por única vez a los 44 años y el beneficio corresponde a 2 años de pensión de retiro a esa edad. Estos supuestos se basan en el estudio actuarial de la SBS recibido con el Oficio N° 39260-2019-SBS.
- En las Primas Únicas de Retiro e Invalidez se consideran también los beneficios por pensiones de sobrevivencia.

4. Fondo de Primas (FP)

La fórmula de reservas del Fondo de Primas (FP) se estima de manera individual por cada asociado, considerando su grupo familiar real.

4.1 Reserva Matemática (RM)

- Formula Principal para el calculo de la Resrva Matematica (RM):

La Reserva Matemática se estima aplicando el siguiente modelo

$$RM_{x,s} = \left[\sum_{k=1}^K \sum_{t=s}^T [\text{Flujo_Benef}_{k,t}] \cdot \frac{1}{(1+i)^t} - \sum_{t=s}^T [\text{Flujo_Aporte}_t] \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot \text{Remuner}_x$$

Donde:

Flujo_Benef _{k,t}	:	Flujo de pago mensual del beneficio k en el período t.
Flujo_Aporte _t	:	Flujo de aportes mensual en el período t.
i	:	Tasa de interés técnico (tasa efectiva).
s	:	Meses de servicio del afiliado (número entero).
K	:	Número de beneficios.
T	:	Número de períodos del Régimen de Pensiones (480 meses).
Remuner _x	:	Monto de la remuneración del afiliado x

- Formulas Complementarias: Flujo de Beneficios

$$\text{Flujo_Benef}_{k,t} = \text{Prob}_{k,t} \cdot \text{Benef}_{k,t}$$

Prob_{k,t} : Representa la probabilidad que el asociado acceda al beneficio.

Benef_{k,t} : Representa la prima única del beneficio que se genera en caso de ocurrir el evento, (incluidas las pensiones que correspondan según sea el caso). Para la estimación de estos beneficios se aplican las fórmulas actuariales que se indican a continuación:

Beneficio₁ : Supervivencia

$$\text{Benef}_{1,t} = \left[\sum_{b=1}^B \text{CRU}_y + \sum_{b=1}^H \text{CRU}_h \right]_t$$

Beneficio₂₋₃₋₄ : Invalidez - Retiro - Incapacidad

$$\text{Benef}_{2-3-4,t} = \left[\text{CRU}_x + \sum_{b=1}^B \text{CRU}_{x,y} + \sum_{b=1}^H \text{CRU}_{x,h} \right]_t$$

Beneficio₅ : Disponibilidad

$$\text{Benef}_{5,t} = 24 \cdot \text{Pension}_t$$

La pensión sigue la siguiente regla, donde "s" representa los años de servicio:

- Si $s < 30$ años: $Pension_s = (s + 0.5) / 30 * \text{Promedio Remuneración 5 años}$
- Si $s = 30$ años: $Pension_s = \text{Promedio Remuneración 5 años}$
- Si $s > 30$ años: $Pension_s = [1 + 0.5\% (s - 30)] / 30 * \text{Promedio Remuneración 5 años}$

Donde:

- $Pension_t$: Monto de la pensión del titular en el tiempo "t".
- CRU_x : Capital requerido unitario del titular (x)
- $CRU_{x,y}$: Capital requerido unitario del beneficiario (y), dado que el titular (x) se encuentra con vida.
- $CRU_{x,h}$: Capital requerido unitario del beneficiario (h), dado que el titular (x) se encuentra con vida.
- B : Número de beneficiarios cónyuge y/o padres, según sea el caso
- H : Número de beneficiarios hijos, según sea el caso.
- x : Edad actuarial del titular, en meses.
- y : Edad actuarial del beneficiario cónyuge y/o padres, en meses.
- h : Edad actuarial del beneficiario hijo, en meses.

Nota: El detalle referido al desarrollo de las fórmulas actuariales de tipo CRU se exponen en el punto No 5

- Formulas Complementarias: Flujo de Aporte

$$\text{Flujo_Aporte}_t = \text{Prob}_t \cdot \text{Aporte}_t$$

$\text{Prob}_{k,t}$: Representa la probabilidad de que el asociado sobreviva y realice el aporte respectivo.

Aporte_t : Representa la contribución mensual que realiza el asociado, para ello se toma en cuenta el crecimiento anual de la remuneración, el cual se estima en 2%. Para realizar la estimación correspondiente se emplea la siguiente fórmula

$$\text{Aporte}_t = TV_t \cdot \text{Factor}_t$$

Donde:

- TV_t : Tasa de aporte vigente en el mes "t" (12% o 19% según sea el caso)
- Factor_t : Factor de actualización de la remuneración: $\text{Factor}_t = (1 + i_m)^n$
 - i_m : Tasa mensual equivalente de crecimiento de la remuneración
 - n : Numero de meses de servicio en el mes "t" contados desde la fecha de ingreso a la fecha

4.2 Reserva por Insuficiencia de Aportes (RIA)

$$RIA_{x,s} = \left[\left(\frac{TA - TV}{TA} \right) \cdot \sum_{t=s}^T [\text{Flujo_Aporte}_t] \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot \text{Remuner}_x$$

Donde:

- TA : Tasa de aporte Técnico

5. Reserva de Rentas en Curso (RC)

La Reserva de Rentas en Curso (RC) es la reserva matemática que se constituye por los pensionistas, y se estima con base a las siguientes fórmulas:

Pensiones de retiro, invalidez o incapacidad del titular (x)

$$RC_x = Pension_x \cdot CRU_x + \sum_{b=1}^B [Pension_{(b,y)} \cdot CRU_{x:y}] + \sum_{h=1}^H [Pension_{(b,h)} \cdot CRU_{x:h}]$$

Donde:

- Pension_x : Monto de la pensión del titular (x).
- Pension_y : Monto de la pensión del beneficio (y): cónyuge, o padres, de acuerdo con la composición familiar del titular.
- Pension_h : Monto de la pensión del beneficio (h): hijos, de acuerdo con la composición familiar del titular.
- CRU_x : Capital requerido unitario del titular (x)
- CRU_{x,y} : Capital requerido unitario del beneficiario (y), dado que el titular (x) se encuentra con vida.
- CRU_{x,h} : Capital requerido unitario del beneficiario (h), dado que el titular (x) se encuentra con vida.
- B : Número de beneficiarios cónyuge y/o padres, según sea el caso
- H : Número de beneficiarios hijos, según sea el caso.
- x : Edad actuarial del titular, en meses.
- y : Edad actuarial del beneficiario cónyuge y/o padres, en meses.
- h : Edad actuarial del beneficiario hijo, en meses.
- n : Período pendiente de la renta temporal, en meses.

Para el titular con rentas vitalicias:

$$CRU_x = \sum_{k=0}^{w-x} \frac{V^k \cdot I_{(x+k)}}{I_{(x)}}$$

Para beneficiarios con rentas vitalicias:

$$CRU_{x:y} = \sum_{k=0}^{w-y} \frac{V^k \cdot I_{(y+k)}}{I_{(y)}} \cdot \left(1 - \frac{I_{(x+k)}}{I_{(x)}} \right)$$

Para beneficiarios con rentas temporales:

$$CRU_{x:h} = \begin{cases} \sum_{k=0}^{h_{\lim}-h} \frac{V^k \cdot I_{(h+k)}}{I_{(h)}} \cdot \left(1 - \frac{I_{(x+k)}}{I_{(x)}} \right), & \text{si } h < h_{\lim} \\ 0, & \text{si } h \geq h_{\lim} \end{cases}$$

Donde:

- w : Edad w , omega. ($w = 1,331$)
- l_x : Representa el número o cantidad de personas sobrevivientes en cada edad x ,
- V : Factor de Actualización financiera: $V = \frac{1}{(1 + i_m)}$
- i_m : Tasa de la reserva mensual, se representa según: $i_m = (1 + i_A)^{\frac{1}{12}} - 1$
- i_A : Tasa de la reserva anual
- h_{lim} : Edad limite o mayoría de edad del beneficiario hijo sano,

Pensiones de disponibilidad del titular (x)

$$RC_X = Pension_x \cdot CRU_x$$

$$CRU_x = \sum_{k=0}^n \frac{V^k \cdot l_{(x+k)}}{l_{(x)}}$$

Pensiones de sobrevivencia del beneficiario: Conyuge, Padres o Hijos

$$RC_X = \sum_{b=1}^B [Pension_{(b,y)} \cdot CRU_y] + \sum_{b=1}^H [Pension_{(b,h)} \cdot CRU_h]$$

Para beneficiarios con rentas vitalicias:

$$CRU_y = \sum_{k=0}^{w-y} \frac{V^k \cdot l_{(y+k)}}{l_{(y)}}$$

Para beneficiarios con rentas temporales:

$$CRU_h = \begin{cases} \sum_{k=0}^{h_{lim}-h} \frac{V^k \cdot l_{(h+k)}}{l_{(h)}} & , \text{ si } h < h_{lim} \\ 0 & , \text{ si } h \geq h_{lim} \end{cases}$$

Se aplican las tablas de mortalidad respectivas, convertidas para edades en meses.