

SOLICITUD DE EXPRESIONES DE INTERÉS SERVICIOS DE CONSULTORÍA

Selección #: RG-T3763-P003

Método de selección: Competitiva Simplificada

País: Chile

Sector: Energía

Financiación - TC #: ATN/OC-18431-RG

Proyecto #: RG-T3763

Nombre del TC: *From the COVID-19 Crisis to Resilience: A Toolbox for Actors in the Water, Sanitation and Energy Sector in Latin America and the Caribbean*

Descripción de los Servicios: *Generar recomendaciones para poder elaborar de un plan de gestión de reducción de riesgos nacional en Chile, dentro del cual se debe testear los protocolos vigentes de comunicación de emergencias de combustibles y de electricidad.*

Enlace al documento TC: <https://www.iadb.org/en/project/RG-T3763>

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está ejecutando la operación antes mencionada. Para esta operación, el BID tiene la intención de contratar los servicios de consultoría descritos en esta Solicitud de Expresiones de Interés. Las expresiones de interés deberán ser recibidas usando el Portal del BID para las Operaciones Ejecutadas por el Banco <http://beo-procurement.iadb.org/home> antes del *3 de febrero de 2022* 5:00 P.M. (Hora de Washington DC).

Los servicios de consultoría ("los Servicios") incluyen generar recomendaciones para poder elaborar un plan de gestión de reducción de riesgos nacional, dentro del cual se debe testear los protocolos vigentes de comunicación de emergencias de combustibles y de electricidad en Chile. Con el propósito de contar con un plan nacional dinámico que apoye a reducir los riesgos de desastres y adicionalmente identificar posibles falencias o inconsistencias considerando lo sucedido en la Pandemia tanto en el Plan Nacional de emergencias, como en los protocolos de comunicación.

El alcance de los servicios incluye:

- i. Revisión de los últimos cambios regulatorios internos asociados a gestión de riesgo de desastres, con la ley Senapred y la estrategia 2020-2030.
- ii. Revisión internacional de planes de reducción de riesgos de desastres y protocolos de comunicación de emergencia para combustibles y electricidad.
- iii. Lecciones aprendidas de estos planes y protocolos luego de la Pandemia COVID. Tanto de la revisión internacional, como en el caso chileno.
- iv. Testeo de los dos protocolos de comunicación de emergencia (combustibles y electricidad) vigentes del Ministerio de Energía, con especial enfoque en situaciones de pandemia.
- v. Recomendaciones de mejora a estos protocolos de emergencia.
- vi. Recomendaciones de contenidos y mejoras, para poder transformar el plan vigente de emergencias en un plan de gestión de la reducción del riesgo de desastres.

Las firmas consultoras elegibles serán seleccionados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Banco Interamericano de Desarrollo: [Política para la Selección y Contratación de Firmas Consultoras para el Trabajo Operativo ejecutado por el Banco - GN-2765-4](#). Todas las firmas consultoras elegibles, según se define en la política, pueden manifestar su interés. Si la Firma consultora se presentara en Consorcio, designará a una de ellas como representante, y ésta será responsable de las comunicaciones, del registro en el portal y del envío de los documentos correspondientes.

El BID invita ahora a las firmas consultoras elegibles a expresar su interés en prestar los servicios descritos arriba donde se presenta un [borrador del resumen de los Términos de Referencia](#) de esta asignación. Las firmas consultoras interesadas deberán proporcionar información que indique que están cualificadas para suministrar los servicios (folletos, descripción de trabajos similares, experiencia en condiciones similares, disponibilidad de personal que tenga los conocimientos pertinentes, etc.). Las firmas consultoras elegibles se pueden asociar como un emprendimiento conjunto o en un acuerdo de sub-consultoría para mejorar sus calificaciones. Dicha asociación o emprendimiento conjunto nombrará a una de las firmas como representante.

Las firmas consultoras elegibles que estén interesadas podrán obtener información adicional en horario de oficina, 09:00 a.m. - 5:00 PM (Hora de Washington DC), mediante el envío de un correo electrónico a: [José Luis Irigoyen \(joseluisi@iadb.org\)](mailto:JoseLuis.Irigoyen@iadb.org) con copia a [Juan Carlos Cárdenas \(juanca@iadb.org\)](mailto:JuanCarlos.Cardenas@iadb.org).

Banco Interamericano de Desarrollo
División de Energía
Atención: [José Luis Irigoyen, Jefe del Equipo del Proyecto](mailto:JoseLuis.Irigoyen@iadb.org)

1300 New York Avenue, NW, Washington, DC 20577, EE.UU.
Email: joseluisi@iadb.org
Sitio Web: www.iadb.org

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Consultoría en Apoyo a la Actualización de Protocolos de Emergencias de Combustibles y de Electricidad

País: Chile

Sector: Energía

Financiación - TC #: ATN/OC-18431-RG

Proyecto #: RG-T3763

Nombre del TC: From the COVID-19 Crisis to Resilience: A Toolbox for Actors in the Water, Sanitation and Energy Sector in Latin America and the Caribbean

1. Antecedentes y Justificación

- 1.1.** El artículo 4º letra d) del D.L. Nº 2.224 de 1978, Ley Orgánica del Ministerio de Energía, establece como función de este Ministerio elaborar, coordinar, proponer y dictar, según corresponda, las normas aplicables al sector energía que sean necesarias para el cumplimiento de los planes y políticas energéticas de carácter general, así como para la eficiencia energética, la seguridad y adecuado funcionamiento y desarrollo del sistema en su conjunto, pudiendo al efecto requerir la colaboración de las instituciones y organismos que tengan competencia normativa, de fiscalización o ejecución en materias relacionadas con la energía.
- 1.2.** Asimismo, la letra e) del precepto citado señala como atribución del Ministerio de Energía el velar por el efectivo cumplimiento de las normas sectoriales, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a los organismos mencionados en ellas, a los que deberá impartir instrucciones.
- 1.3.** Para facilitar el cumplimiento de las funciones antes señaladas, el artículo 12 del citado D.L. Nº 2.224, dispone que el Ministerio de Energía puede requerir de los Ministerios, Servicios Públicos y entidades en que el Estado tenga aportes de capital, participación o representación, los antecedentes y la información necesarios para el cumplimiento de sus funciones, quedando los funcionarios que dispongan de dichos antecedentes e informaciones, obligados a proporcionarlos en el más breve plazo.
- 1.4.** Decreto supremo exento Nº276/2019 del Ministerio de Energía que aprueba el plan nacional de emergencia del sector energía, el cual indica que en evento de verificarse situaciones de emergencias que afecten a la población civil y al suministro energético, resulta necesario que, tanto el Ministerio de Energía, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y la Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio de Interior (ONEMI), actúen en forma coordinada.
- 1.5.** Ley Nº21.364, que crea el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), reemplazando a la ONEMI y crea el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED) que reemplaza al Sistema Nacional de Protección Civil (SNPC).
- 1.6.** Decreto Núm. 434 del 22 de septiembre de 2020, del Ministerio del Interior, que aprueba la Política Nacional para la reducción del riesgo de desastres 2020-2030 (PNRRD).

- 1.7. Decreto Núm. 1392 Exento, del 22 de septiembre de 2020, del Ministerio del Interior, que aprueba la Plan Estratégico Nacional para la reducción del riesgo de desastres 2020-2030, instrumento que establece las acciones estratégicas, metas y actores claves para la ejecución de los compromisos planteados en la PNRRD.

Que específicamente en su **EJE PRIORITARIO 2: FORTALECER LA GOBERNANZA DEL RIESGO DE DESASTRES, Objetivo Estratégico 2.4. “Fomentar el rol de los distintos actores de la sociedad en la co-construcción de iniciativas para la Gestión del Riesgo de Desastres”**, se señala que Chile deberá contar con una institucionalidad transparente que promueva la colaboración y participación de los distintos sectores en lo relacionado a la gestión del riesgo de desastres.

Lo anterior a través de la incorporación de instrumentos que consideren la planificación para la reducción del riesgo de desastres y la respuesta a emergencias, desastres y catástrofes, por parte de los organismos sectoriales, en los niveles nacionales y regionales. La ejecución de estos instrumentos se encuentra vinculada a los Planes de Emergencia y/o a los Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo de los niveles respectivos, en relación a las acciones adoptadas por el sector y su relación con otros organismos del Sistema Nacional de Protección Civil.

- 1.8. Oficios ordinarios del Ministerio de energía, Núm 1245/2014 y Núm 354/2019 que informan los protocolos de comunicaciones ante eventos que afecten el suministro de electricidad y de combustibles respectivamente.

De acuerdo a la legislación, el Ministerio de Energía, puede requerir la información que fuere necesaria para el ejercicio de sus funciones a las entidades y empresas del sector energía y a los usuarios no sujetos a regulación de precios a los que se refiere la Ley General de Servicios Eléctricos, en la medida que no perjudique las funciones propias de las entidades, empresas y usuarios señalados.

Los protocolos de comunicación ante eventos que afecten el suministro de electricidad (actualizado a septiembre de 2014) y ante eventos que afecten el suministro de combustibles líquidos, gas licuado de petróleo, gas natural licuado y gas de red (actualizado en marzo de 2019), tienen como objetivo favorecer la eficiencia y fluidez de la comunicación e información entre los agentes del sector para evitar cortes en el suministro de electricidad o combustibles, y, en caso de su ocurrencia, restablecer el normal suministro con los menores costos y en el menor tiempo posible; y mantener debidamente informadas a las autoridades y a la población en relación a los eventos relevantes que afecten el suministro eléctrico y de combustibles.

Por otra parte, es importante señalar que el plan nacional de emergencia es un documento estático, el cual establece las acciones de respuesta en sus distintas fases operativas ante situaciones de emergencia, pero que no hace un levantamiento más dinámico asociado a la gestión de reducción de riesgos de desastres (GRRD), careciendo de directrices organizacionales, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas (natural – antrópica) y la ocurrencia de un desastre, por lo cual sería necesario, en conformidad a la ley que crea el SINAPRED y al plan estratégico de RRD 2020-2030, actualizar este documento, convirtiéndolo en el “instrumento” que contenga la GRRD en el sector energía.

Finalmente, durante la pandemia fue necesario implementar medidas adicionales a los protocolos de comunicación emergencia vigentes y el Plan Estratégico Nacional para la reducción del riesgo de desastres para garantizar la seguridad de suministro, dentro de las que destacan:

- Activación equipo de gestión de crisis en conjunto con la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), tanto a nivel nacional, liderado por el Ministro de Energía, Subsecretario de Energía y Superintendente, como regional, con las Secretarías Regionales Ministeriales y Directores Regionales de la SEC.
- Coordinación directa con Coordinador Eléctrico Nacional y la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP) para seguimiento y monitoreo de la operación de los mercados eléctrico, de combustibles líquidos y gas.
- Monitoreo permanente de la operación de infraestructura crítica: apertura de línea de comunicación directa entre empresas, Ministerio y SEC para la revisión del estado de su operación.
- Revisión de condiciones de demanda, costos de operación, stock y precios de combustibles para generación de energía eléctrica, estadísticas de interrupciones de suministro, estado de energía almacenada en embalses, entre otras variables relevantes.
- Monitoreo continuo sector combustibles y gas: revisión diaria stock de combustibles a nivel país a nivel de plantas y de estaciones de servicio, variación en consumos de los clientes finales, estado de rutas terrestres para transporte de combustibles, seguimiento de arribo de barcos con importaciones de combustibles y gas, revisión de precios tanto a nivel de mercados internacionales como del mercado local, seguimiento importaciones de gas desde Argentina, seguimiento a decisiones de la autoridad portuaria, entre otros.

2. Objetivos

2.1. El objetivo principal de la consultoría es obtener recomendaciones para poder elaborar un plan de gestión de reducción de riesgos nacional, dentro del cual se debe testear los protocolos vigentes de comunicación de emergencias de combustibles y de electricidad. Con el propósito de contar con un plan nacional dinámico que nos apoye a reducir los riesgos de desastres y adicionalmente identificar posibles falencias o inconsistencias considerando lo sucedido en la Pandemia tanto en el Plan Nacional de emergencias, como en los protocolos de comunicación.

3. Alcance de los Servicios

3.1. El alcance de los servicios incluye:

- (i) Revisión de los últimos cambios regulatorios internos asociados a gestión de riesgo de desastres, con la ley Senapred y la estrategia 2020-2030.
- (ii) Revisión internacional de planes de reducción de riesgos de desastres y protocolos de comunicación de emergencia para combustibles y electricidad.
- (iii) Lecciones aprendidas de estos planes y protocolos luego de la Pandemia Covid. Tanto de la revisión internacional, como en el caso chileno.
- (iv) Testeo de los 2 protocolos de comunicación de emergencia (combustibles y electricidad)

vigentes del Ministerio de Energía, con especial enfoque en situaciones de pandemia.

- (v) Recomendaciones de mejora a estos protocolos de emergencia.
- (vi) Recomendaciones de contenidos y mejoras, para poder transformar el plan vigente de emergencias en un plan de gestión de la reducción del riesgo de desastres.

4. Actividades Clave

Bajo la supervisión del Jefe de Equipo y en coordinación con el Ministerio de Energía, las actividades de la consultoría serán las siguientes:

4.1. Actividad 1: Revisión de los últimos cambios regulatorios de electricidad y combustibles en Chile asociados a gestión de riesgo de desastres, con la ley Senapred y la estrategia 2020-2030.

4.2. Actividad 2: Revisión internacional de planes de GRRD de Energía o sus equivalentes y de protocolos de comunicación de emergencias para combustibles y electricidad.

- (i) Se deberá realizar una revisión de los protocolos de comunicación de emergencias de electricidad y combustibles para al menos 5 países, dentro de la siguiente lista. La elección de los países a revisar deberá ser justificada por el consultor y luego aprobada por el BID y el Ministerio de Energía de Chile previo al inicio del estudio:
 - a. Reino Unido.
 - b. Estado de California, EEUU.
 - c. India.
 - d. Francia.
 - e. España.
 - f. Rumania.
 - g. Singapur.
 - h. Filipinas.
 - i. Otros que proponga el consultor, debidamente justificados.
- (ii) La revisión internacional de protocolos de comunicación de emergencias de electricidad y combustibles, deberá contener al menos lo siguiente:
 - a. Definición de tipos de eventos eléctricos y de combustibles.
 - b. Definición de tiempos requeridos para comunicar cada uno de los eventos.
 - c. Información que se debe entregar por cada evento energético.
 - d. Respuesta de la autoridad una vez informado un evento.
 - e. Sanciones en caso de no realizar la comunicación en forma oportuna.
- (iii) Se deberá realizar una revisión de los planes de gestión de reducción de riesgos de desastres sectoriales de Energía o sus equivalentes para al menos 5 países, dentro de la siguiente lista. La elección de los países a revisar deberá ser justificada por el consultor y luego aprobada por el BID y el Ministerio de Energía de Chile previo al inicio del estudio:
 - a. Reino Unido.
 - b. Estado de California, EEUU.
 - c. India.

- d. Francia.
 - e. España.
 - f. Rumania.
 - g. Singapur.
 - h. Filipinas.
 - i. Otros que proponga el consultor, debidamente justificados.
- (iv) Cuadro comparativo que incluya la revisión realizada para cada uno de los países considerados, incluyendo los protocolos de comunicación de emergencias actualmente vigentes del Ministerio de Energía de Chile, para los ítems identificados en (ii).
- (v) Cuadro comparativo que incluya la revisión realizada para cada uno de los países considerados, incluyendo el plan de emergencias actualmente vigente del Ministerio de Energía de Chile.

4.3. Actividad 3: Lecciones aprendidas de estos planes de GRRD y protocolos luego de la Pandemia Covid.

Para los países indicados en 4.2, se deberá realizar una investigación de primera fuente, mediante entrevistas a los encargados de emergencias energéticas respectivos. Las entrevistas deberán estar enfocadas en problemas asociados a la contingencia por la pandemia de Covid-19 y las respectivas soluciones implementadas.

4.4. Actividad 4: Testeo de los 2 protocolos de comunicación de emergencia (combustibles y electricidad) vigentes del Ministerio de Energía de Chile, con especial enfoque en situaciones de pandemia.

- (i) El objetivo de esta actividad es identificar posibles falencias o inconsistencias que podrían tener los protocolos de emergencia vigentes.
- (ii) Mediante simulaciones se deberá poner a prueba los protocolos actuales del Ministerio de Energía de comunicación de emergencias tanto eléctricas como de combustibles.
- (iii) Se deberá realizar casos de estudio por cada tipo de evento energético, identificando que la información solicitada por los protocolos actuales, de electricidad y de combustibles, y los tiempos involucrados en la comunicación sean suficiente para comprender el alcance y la profundidad de cada emergencia energética. Los casos de estudio que se deberán revisar son al menos los siguientes:
 - a. Emergencias Eléctricas: generación, transmisión y distribución. Protocolo de comunicación definido en Oficio Número 1245/2014 del Ministerio de Energía.
 - b. Emergencias de Combustibles: combustibles líquidos, regasificación y almacenamiento de gas natural licuado y en producción y transporte de gas de red y eventos en distribución de gas de red, incluyendo gas natural. Protocolo de comunicación definido en Oficio Número 354/2019 del Ministerio de Energía.

4.5. Actividad 5: Recomendaciones de mejora a estos protocolos de emergencia y al plan nacional de emergencias.

- (i) En función de los resultados obtenidos en las actividades 2, 3 y 4, el consultor deberá proponer mejoras en protocolos de comunicación de emergencia (combustibles y electricidad) vigentes del Ministerio de Energía de Chile.
- (ii) En función de los resultados obtenidos en las actividades 1, 2, y 3, el consultor deberá proponer mejoras para poder transformar el plan vigente de emergencias en un plan de gestión de la reducción del riesgo de desastres.

5. Resultados y Productos Esperados

- 5.1.** Para la realización de esta consultoría, se prevé gestionar reuniones de trabajo periódicas entre la consultoría, el equipo del BID y la contraparte técnica del Ministerio de Energía de Chile para analizar supuestos, enfoque del trabajo, entrega de información y cumplimiento del cronograma acordado. El Ministerio de Energía compartirá los datos públicos de que dispone con el equipo consultor.
- 5.2. Primer informe/entregable:** Plan de trabajo elaborado por la consultoría que plantea la metodología de trabajo, como se realizaran las cinco (5) actividades detalladas en la sección anterior, el cronograma correspondiente a cada una de las actividades (junto con reuniones de avance), el equipo de trabajo y las personas responsables para cada actividad, riesgos previstos y medidas de mitigación, y carta Gantt.
- 5.3. Segundo informe/entregable (actividad 1, 2 y 3):** Informe que contenga los resultados de la revisión nacional de antecedentes y de la revisión internacional de los planes GRRD y de los protocolos de comunicación de emergencias energéticas de al menos 5 países y un detalle en Anexos de las entrevistas realizadas a los respectivos encargados enfocadas en problemas asociados a la contingencia por la pandemia de Covid-19 y las respectivas soluciones implementadas.
- 5.4. Tercero informe/entregable (actividad 4 y 5):** Informe que contenga los resultados asociados al testeado de ambos protocolos y las propuestas de mejora. Además se deberá entregar documentos en versión borrador de los dos protocolos que incluyan las propuestas de mejora propuestas. Adicionalmente, deberá proponer un listado de mejoras para poder transformar el plan vigente de emergencias en un plan de gestión de la reducción del riesgo de desastres, indicando la justificación de cada una de estas mejoras propuestas.
- 5.5. informe/entregable (final):** Presentación en power point (editable) (PPT) que captura los resultados principales de las cinco (5) actividades que fueron realizadas de acuerdo con la sección 4 y la metodología acordada con el BID y el Ministerio de Energía. Además, se debe considerar la entrega de un informe final en Word, incluyendo un resumen ejecutivo de todo el proyecto y adicionalmente incluya la información de los informes anteriores, considerando subsanadas las observaciones realizadas por la Contraparte anteriormente. El entregable final incluirá un reporte para la caja de herramienta del BPR que financia esta actividad, el cuál será público previa autorización del Ministerio de Energía de Chile.

6. Calendario del Proyecto e Hitos

6.1. *La consultoría tendrá una duración total de 4 meses.*

Primer informe	15 días hábiles contado a partir de la firma del contrato
Segundo informe	En el mes 3 contado a partir de la firma del contrato
Tercer informe	En el mes 4 contado a partir de la firma del contrato
informe final	En el mes 5 a partir de la firma del contrato

7. Requisitos de los Informes

- 7.1. Todos los informes deberán estar sometidos al BID (con copia al Ministerio) en formato electrónico y deberá incluir la portada, informe(s) y todos los anexos (formato zip no está aceptable por regulación de archivos del BID). Todos los informes y presentaciones deberán ser en forma editable (inclusivo planillas anexas con las bases de datos y resultados de los cálculos realizados en Excel editable) y en idioma español (sin restricción) y deberán incluir la correspondiente recopilación bibliográfica de la información, metodologías y experiencia nacional e internacional así como de los datos necesarios (de fuentes públicas) utilizados. Todos los informes deberán incluir un resumen ejecutivo de tres (3) páginas máximo.
- 7.2. Se deberá llevar a cabo una presentación final en formato remoto, con los resultados, conclusiones y recomendaciones, dirigido a las contrapartes del Ministerio de Energía de Energía y otros actores relevantes a consensuar con el Ministerio y el BID. Además, se realizará una presentación a los demás países beneficiarios del BPR que financia esta actividad.
- 7.3. Se definirá una contraparte técnica del Ministerio de Energía como punto focal, a quien la firma consultora deberá informar de los avances del proyecto y coordinar todas las actividades necesarias. Dicha contraparte deberá comunicar oficialmente cualquier comentario, revisión, observaciones, solicitudes y aprobación de los productos entregados por la firma consultora. Las comunicaciones entre la consultoría se realizarán mediante email y deberá concretarse una reunión de inicio para ajustar tiempos y detalles de comunicación.

8. Criterios de aceptación

Para la ejecución de la presente consultoría, la firma consultora deberá contar con el siguiente perfil:

- 8.1. **FIRMA CON EXPERIENCIA:** Se requiere de una firma con experiencia demostrable estudios de benchmarking internacional en temas específicos de regulación eléctrica y de combustibles.
- 8.2. **EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO:** Se requiere de la conformación de un equipo multidisciplinario, donde uno de sus profesionales actuará como coordinador del equipo con la Contraparte Técnica designada por el Ministerio. La confirmación del equipo quedará a cargo de la firma, el cual será comunicado al Ministerio y contraparte técnica del BID al comenzar el proyecto.

En conjunto con la oferta, se deberá presentar una propuesta de cronograma para la ejecución de las actividades de la sección 4 y productos esperados (sección 5). El cronograma deberá indicar las fechas propuestas para el inicio y la finalización de cada una de las actividades requeridas en el trabajo, fijar los tiempos para cada actividad, contemplando al menos una reunión mensual con la contraparte técnica del Ministerio y los hitos de las entregas de informes y resolución de observaciones, u otro relevante para el desarrollo de la consultoría.

9. Supervisión e Informes

9.1. La firma consultora trabajará bajo la supervisión de José Luis Irigoyen, Especialista Líder en Operaciones (joseluisi@iadb.org) y Natacha Marzolf, Especialista Principal de Energía (natacham@iadb.org y tel: 202-623-2436) y coordinará los avances e informes con Adelaida Baeriswyl, profesional de la Oficina de Relaciones Internacionales del Ministerio de Energía (abaeriswyl@minenergia.cl y tel: +562 2367 3732).

10. Calendario de Pagos

10.1. Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El BID no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

10.2. La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

<i>Entregables</i>	%
1. Aprobación por el BID del Primer Informe	5%
2. Aprobación por el BID del Segundo Informe	25%
3. Aprobación por el BID del Tercer Informe	25%
5. Aprobación por el BID del Informe Final y el PPT.	45%
TOTAL	100%