

**CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL GAS**

**NIT 804.009.247-1**

**MEMORIA ECONÓMICA PARA SOLICITUD DE ACTUALIZACIÓN**

En cumplimiento con las disposiciones del artículo 356-3 del Estatuto Tributario que dispuso la presentación de la memoria económica para las entidades que pertenecían al Régimen Tributario Especial (con ingresos brutos mayores a 160,000 UVT) y que esta reglamentada mediante el artículo 1,2,1,5,1,15, del Decreto Único Tributario 1625 de 2016 y Decreto Reglamentario 2150 de 2017 y con sustento en la información indicada en el artículo 11 de la resolución 019 de marzo 28 de 2018 se presenta como adjunto a la solicitud de actualización del Régimen Tributario Especial de la CORPORACIÓN CDT DE GAS, la correspondiente Memoria Económica.

1. Año gravable:

**2021**

2. Razón Social y NIT de la entidad:

**CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL GAS**

**NIT. 804.009.247-1**

3. Donaciones efectuadas a terceros

**NO APLICA**

4. Subvenciones recibidas

**NO APLICA**

5. Identificación de la fuente de ingresos

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	VALOR
<b>Actividad Meritoria</b>	Ingresos ordinarios	5.534.614.000
<b>Financieros</b>	Rendimientos y diferencia en cambio realizada	34.865.000
<b>Otros ingresos</b>	Diversos por aprovechamiento y otros	8.834.000
		<b>5.578.313.000</b>

6. Valor y detalle de la destinación del beneficio neto o excedente del año gravable anterior,

**EJECUCIÓN DE BENEFICIO NETO O EXCEDENTE FISCAL EN EL AÑO 2021**

El estado de inversión de los excedentes a 31 de diciembre de 2020 y que fueron asignados según Acta No. 030 de Asamblea General Ordinaria de Asociados de la CORPORACIÓN CDT DE GAS, es el siguiente:

ESTADO DE EJECUCIÓN DEL BENEFICIO NETO ACUMULADO A 31 DE DICIEMBRE DE 2021						
RUBRO	PERIODO	PLAZO (AÑOS)	ASIGNADO	%	EJECUTADO	SALDO POR EJECUTAR
1.SEDE TECNOLÓGICA	2017		1.497.391.939		0	1.497.391.939
	2018		203.000.000		0	203.000.000
	2019		299.608.061		0	299.608.061
	<b>P</b>	<b>5</b>	2.000.000.000	51,4%	0	2.000.000.000
2.PROYECTOS Y CONVENIOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	2018		154.665.506		(154.665.506)	0
	2019		641.953.436		(463.248.418)	178.705.018
	2020		800.000.000		0	800.000.000
	<b>P</b>	<b>5</b>	1.596.618.942	41,0%	(617.913.924)	978.705.018
3.FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS I+D	2019		99.012.371		(99.012.371)	0
	2020		140.959.784		(140.959.784)	0
	<b>T</b>	<b>1</b>	239.972.155	6,2%	(239.972.155)	0
4.FORMACIÓN Y DESARROLLO AL PERSONAL	2019		14.000.000		(14.000.000)	0
	2020		40.000.000		(24.923.437)	15.076.563
	<b>T</b>	<b>1</b>	54.000.000	1,4%	(38.923.437)	15.076.563
<b>TOTALES</b>			<b>3.890.591.097</b>	<b>100%</b>	<b>(896.809.516)</b>	<b>2.993.781.581</b>

## **ASIGNACIONES PERMANENTES**

### **RUBRO 1: Sede Tecnológica**

Se mantuvo la disponibilidad de este rubro, proyectado a 5 años, en razón a que se requiere la capitalización de un mayor recurso económico, que permita que la Corporación cuente con una sede acondicionada y dotada con la infraestructura que demanda los laboratorios especialmente en espacios, así como también en la adquisición de una sede o laboratorio móvil para el desarrollo de la actividad meritoria CT+i. Durante el año 2021 se realizaron diferentes gestiones con la Universidad Industrial de Santander - UIS para que la sede definitiva del CDT de Gas esté ubicada dentro del Parque Tecnológico de Guatiguará en Piedecuesta, que es la mejor opción y la más viable.

### **RUBRO 2: Proyectos y Convenios de Investigación y Desarrollo**

Proyectos y Convenios por \$617.913.924 invertidos en apoyo a la planeación estratégica en proyectos y convenios I+D+i la suma de \$484.360.462 en personal de investigación y desarrollo, en elementos, materiales y servicios, \$124.178.558 en adquisición de equipos, y \$9.374.904 en convenio CT+I INLINE-MINCIENCIA-SENA.

### **ASIGNACIONES TEMPORALES**

En el periodo 2021 el CDT de Gas ejecuto el 95% de sus asignaciones temporales que ascendio a \$278.895.592, así:

#### **RUBRO 3: Fortalecimiento laboratorios CT+i**

Fortalecimiento laboratorios por \$239.972.155 en renovación de infraestructura en equipos e instrumentos para los laboratorios de base tecnológica.

#### **RUBRO 4: Formación y Desarrollo de personal I+D**

Formación y Desarrollo de Personal por \$38.923.437 pagados a universidades para formación a nivel de maestrías.

Como se puede apreciar, el CDT de Gas invirtió los recursos en el desarrollo de proyectos que aportan al cumplimiento de los objetivos estratégicos trazados. Es de aclarar que, a través de los años, la inversión en este tipo de proyectos y convenios de investigación y desarrollo han sido fundamentales para el desarrollo y la sostenibilidad institucional del CDT de Gas. Dichos proyectos han permitido incrementar el personal del Centro desde menos de 20 personas, hasta alrededor de 70. Igualmente, hicieron posible que haya personas dedicadas exclusivamente a la investigación y el desarrollo, algo que antes de 2008 no se concebía como sostenible. Dichos proyectos también continúan permitiendo formaciones en posgrados investigativos para integrantes del CDT de Gas, y mantener la revista de divulgación de la institución, titulada Met&Flu, de la cual, a la fecha de emisión de este informe, ya se han publicado 16 ediciones con periodicidad anual. También condujeron a incrementar el número de productos de I+D, evidenciándose una mejora sustancial sobre todo en los productos de nuevo conocimiento.

La Corporación CDT DE GAS y por lo tanto el Grupo de Investigación de Fluidos y Energía (GIFE) mantiene declaradas 3 líneas de investigación y desarrollo que según el nuevo plan estratégico (2021 - 2025) se dividen en: \*Productos y Servicios en Metrología, \*Transición Energética, e \*industria 4.0. Además, se han publicado 9 artículos en revistas científicas.

### **© RELACIÓN DE PROYECTOS DE I+D+i**

Seguidamente se presenta la relación de proyectos de I+D+i finalizados en 2021, todos ellos trabajados en colaboración con diversas entidades del orden nacional y también con recursos internos de excedentes operacionales.

### **PROYECTOS EXTERNOS FINALIZADOS EN 2021**

#### **\*LINEA METROLOGÍA**

**Web para incertidumbre de medición de hidrocarburos, en convenio con TORY-TECH y ECOPETROL**

<b>Línea Temática</b>	Metrología	Título de proyecto	Desarrollo plataforma web para estimación de incertidumbre en medición estática de hidrocarburos líquidos
<b>Tercero</b>	TORY-TECH – ECP	Equipo de Trabajo	CDT de GAS - TORY-TECH
<b>Fecha Inicio</b>	Octubre 2021	<b>Fecha Final</b>	Diciembre 2021
<b>Descripción</b>	Desarrollo y/o actualización de modelos de incertidumbre para medición de hidrocarburos líquidos e integración en una plataforma web.		
<b>Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tres (3) nuevos modelos de incertidumbre desarrollados.</li> <li>- Un (1) ensamble en C# desarrollado para integración web.</li> <li>- Ocho (8) modelos de incertidumbre actualizados.</li> </ul>		
<b>Avances</b>	100% Finalizado		

**Estudio experimental de modelo para medición de gas húmedo en pozos – CANACOL**

<b>Línea Temática</b>	Metrología	Título de proyecto	Modelo de medición de gas húmedo en pozos
<b>Tercero</b>	CANACOL ENERGY	Equipo de Trabajo	CDT DE GAS
<b>Fecha Inicio</b>	Septiembre 2021	<b>Fecha Final</b>	Octubre 2021
<b>Descripción</b>	Planteamiento de una metodología que permita la medición de gas húmedo, utilizando placa de orificio y nuevos modelos matemáticos.		
<b>Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una (1) nueva metodología de medición indirecta de gas húmedo utilizando las variables medidas con placa de orificio.</li> </ul>		
<b>Avances</b>	100% Finalizado		

**Desarrollo un banco de calibración GMP 250 – VANTI**

<b>Línea Temática</b>	Metrología y Tecnología de información	Título de proyecto	Desarrollo de un (1) bancos de calibración GMP 250
<b>Tercero</b>	VANTI	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
<b>Fecha Inicio</b>	mayo 2020	<b>Fecha Final</b>	junio 2021
<b>Descripción</b>	Desarrollar y suministrar un banco para calibración de medidores de gas tipo industrial el cual opera hasta 250 m <sup>3</sup> /h.		
<b>Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un (1) banco de calibración de medidores industriales hasta 250 m<sup>3</sup>/h.</li> </ul>		
<b>Avances</b>	100% Finalizado		

**\*LINEA TRANSICIÓN ENERGÉTICA**

**Eficiencia energética SENA-MINCIENCIAS**

<b>Línea Temática</b>	Descarbonización de la energía	Título de proyecto	Desarrollo de un sistema para el monitoreo remoto y en tiempo real de eficiencia energética y desempeño operativo de calderas pirotubulares
<b>Tercero</b>	SENA-MINCIENCIAS	Equipo de Trabajo	CDT de GAS - INLINE
<b>Fecha Inicio</b>	Agosto 2020	Fecha Final	Agosto 2021
<b>Descripción</b>	Desarrollar un sistema para el monitoreo remoto y en tiempo real de eficiencia energética y desempeño operativo de calderas pirotubulares alimentadas por gas natural.		
<b>Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prototipo de sistema de monitoreo de eficiencia en calderas.</li> <li>- Software que acompaña al prototipo.</li> <li>- Informe de evaluación del modelado de la eficiencia energética.</li> <li>- Artículo de investigación.</li> </ul>		
<b>Avances</b>	100% Finalizado		

**\*LINEA INDUSTRIA 4.0**

**Gestión de vulnerabilidades (fraudes) en sistemas de medición**

<b>Línea Temática</b>	Tecnología de la información (TIC)	Título de proyecto	Desarrollo de solución en gestión y control de vulnerabilidades en sistemas de transferencia de custodia.
<b>Tercero</b>	TGI	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
<b>Fecha Inicio</b>	Noviembre 2020	Fecha Final	Diciembre 2020
<b>Descripción</b>	Desarrollar y aplicar una metodología que permita realizar de manera sistemática, la Gestión y Control de Vulnerabilidades en los Sistemas de transferencia de custodia.		
<b>Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de un Indicador de vulnerabilidades para aplicación en sistemas de medición tipo TC.</li> <li>- Generación un sistema de gestión de control de vulnerabilidades.</li> <li>- Desarrollo de un sistema RFID para detección en tiempo real y remoto de vulnerabilidades en sistemas de medición.</li> </ul>		
<b>Avances</b>	100% Finalizado		

## PROYECTOS INTERNOS FINALIZADOS EN 2021

### \*LINEA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

#### **Fortalecimiento de infraestructura para identificación de emisiones fugitivas con nuevas tecnologías**

<b>Línea Temática</b>	Transición energética	Título de proyecto	Nuevas tecnologías de identificación de emisiones
<b>Tercero Potencial</b>	Industria de petróleo y gas	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
<b>Fecha Inicio</b>	enero 2021	Fecha Final	agosto de 2021
<b>Descripción</b>	- Identificar, adquirir y probar una nueva tecnología que permita fortalecer los servicios tecnológicos de emisiones fugitivas.		
<b>Productos</b>	- Un (1) informe de estudio. - Una (1) nueva tecnología para medición de emisiones.		
<b>Avances</b>	Finalizado 100%		

### \*LINEA INDUSTRIA 4.0

#### **Adecuación plataforma GÉMESIS para gestión factibilidad de servicios**

<b>Línea Temática</b>	Industria 4.0	Título de proyecto	Adecuación de GÉMESIS para gestión de servicios
<b>Terceros potenciales</b>	CDT de GAS	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
<b>Fecha Inicio</b>	Julio de 2021	Fecha Final	Febrero de 2022
<b>Descripción</b>	- Desarrollar un módulo en Gémesis que permita gestionar las factibilidades y las ofertas.		
<b>Productos</b>	- Un (1) módulo de gestión de ofertas en la plataforma GÉMESIS.		
<b>Avances</b>	100% finalizado		

#### 7. Valor y detalle de las asignaciones permanentes

A continuación se presenta el estado del beneficio neto a 31 de diciembre de 2021, el cual fue asignado por Acta No. 0032 de Asamblea General Ordinaria de Asociados.

PROYECTO DE ASIGNACIÓN DEL BENEFICIO NETO DE 2021						
RUBRO	PERIODO	PLAZO (AÑOS)	ASIGNACIÓN			TOTAL ASIGNADO
			PERMANENTE (Max. 5 años)	%	TEMPORAL (Max. 1 año)	
P.1-SEDE TECNOLÓGICA CT+I	2017		1.497.391.939			1.497.391.939
	2018		203.000.000			203.000.000
	2019		299.608.061			299.608.061
	<b>P</b>	<b>5</b>	<b>2.000.000.000</b>			<b>2.000.000.000</b>
P.2-PROYECTOS Y CONVENIOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO I+D+i	2019		178.705.018			178.705.018
	2020		800.000.000			800.000.000
	<b>2021</b>		<b>33.341.459</b>			<b>33.341.459</b>
	<b>P</b>	<b>5</b>	<b>1.012.046.477</b>			<b>1.012.046.477</b>
P.3-FORTALECIMIENTO LABORATORIOS I&D	<b>2021</b>		<b>145.000.000</b>			<b>145.000.000</b>
	<b>P</b>	<b>5</b>	<b>145.000.000</b>			<b>145.000.000</b>
		<b>TOTALES</b>	<b>3.157.046.477</b>		<b>-</b>	<b>3.157.046.477</b>

## **ASIGNACIONES PERMANENTES**

### **P1. SEDE TECNOLÓGICA CT+I**

Objetivo: Adquisición y/o acondicionamiento de sede.

Justificación: El desarrollo del objeto social de la Corporación esta directamente relacionado con el desarrollo de infraestructura metrológica, que permita brindar resultados confiables para las mediciones realizadas en Colombia, para lo cual se requiere contar con espacios que permitan una adecuación especializada de los laboratorios asentados, así como de una sede móvil, disponible para la experimentación dentro del marco de la investigación aplicada.

Desde los inicios del CDT de GAS, la Universidad Industrial de Santander ha brindado en calidad de arriendo algunos espacios en el Parque Tecnológico de Guatiguara, sin embargo estos han sido insuficientes en razón a la creciente solicitud de proyectos de investigación y al crecimiento de la demanda de servicios tecnológicos especializados, así como a la consolidación de las diferentes actividades de desarrollo de la corporación.

Durante el año 2022 se espera llegar a un acuerdo con la Universidad Industrial de Santander - UIS y así contar con mayores espacios, dado que por el carácter tecnológico del CDT de GAS, se considera estratégico que la sede se encuentre ubicada dentro del Parque Tecnológico de Guatiguara, por tanto se espera llegar a buen termino las negociaciones con la UIS.

La aplicación definitiva de los recursos se realizará, una vez se llegue a un acuerdo definitivo de los espacios cedidos, y acordes con las necesidades y el desarrollo del objeto social del CDT de GAS, y previo análisis y autorización de la Asamblea y Consejo Directivo.

Tiempo Proyectado: 5 años

## **P2. PROYECTOS Y CONVENIOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN**

Objetivo: Fortalecimiento de las líneas de investigación de la CORPORACIÓN CDT DE GAS, como son metrología, gases combustibles, automatización y comunicaciones, mediante Investigación y Desarrollo sobre temas relevantes para los sectores productivos.

Justificación: La Corporación soporta sus procesos en un enfoque de investigación que le permita dar soluciones a las necesidades del sector de influencia, para ello estableció líneas de investigación que son potencializadas desde el grupo de investigación reconocido y categorizado por MINCIENCIAS..

Los proyectos de investigación se puede desarrollar desde tres tipos de financiación:

- ° Proyectos financiados por MINCIENCIAS, en los cuales se reciben recursos para una parte del proyecto y el CDT DE GAS está en la obligación de asignar una contrapartida.
- ° Convenios tecnológicos con terceros, en los cuales se establecen sinergias interinstitucionales para el logro de propósitos comunes (se aporta de acuerdo a lo pactado).
- ° Proyectos internos del CDT de GAS los cuales son financiados con reinversión de los excedentes.

Para este rubro se asignaró \$33.341.459 de los excedentes del año 2021, para un total acumulado de \$1.012.046.47 disponibles.

Durante el año 2022, se trabajará en el proyecto de emisiones fugitivas, el proyecto de boquillas sónicas, el proyecto de movilidad de calidad de gas y el patrocinio con becas de postgrado de estudiantes de maestría y de doctorado de la región y que por la naturaleza de los mismo no se realizan dentro del periodo corriente.

Tiempo Proyectado: 5 años (Dependiendo del proyecto, las convocatorias y los demas agentes externos este rubro en periodicidad no es exacto, es rotativo).

## **P3. FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS I&D**

Objetivo: Fortalecer las líneas de investigación, mediante la adquisición de equipos para los laboratorios de investigación y desarrollo.

Justificación: Equipamiento de laboratorios mediante la adquisición de equipos de última tecnología en investigación y desarrollo.

Se planifica trabajar en el proyecto de sostenibilidad de la trazabilidad del patrón tipo pistón y en la renovación de infraestructura de los laboratorios I&D para lo cual se asigno una partida por valor de \$145.000.000.

Tiempo Proyectado: 2 años

Las anteriores asignaciones permanentes nos permiten continuar cumpliendo con el desarrollo de actividades meritorias CT+i en pro del desarrollo del país fortaleciendo la institucionalidad, aumentando el número de profesionales competentes en actividades claves para el desarrollo de la región y por ende del país.



## RELACIÓN DE PROYECTOS EN EJECUCIÓN I+D+i

### PROYECTOS INTERNOS

#### \*LINEA METROLOGÍA

#### Desarrollo de estrategias para garantizar la trazabilidad calidad de gas al sector gas

<b>Línea Temática</b>	Metrología	Título de proyecto	Desarrollo de estrategias para garantizar la trazabilidad en el sector
<b>Terceros potenciales</b>	Productores, Transportadores y distribuidores	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
<b>Fecha Inicio</b>	Septiembre de 2020	Fecha Final	junio de 2021
<b>Descripción</b>	Desarrollo de nuevos servicios, nuevos productos y mejora de infraestructura y servicios existentes para brindar trazabilidad en las mediciones de volumen y calidad de gas.		
<b>Productos</b>	- Nuevo. Un (1) skid de medición móvil para evaluación de calidad de gas. 100% Finalizado (2020 y 2021) - Innovación. Optimización de patrones primarios. En ejecución (2020 hasta 2022). - Nuevo. Desarrollo de nuevo patrón para medidores residenciales y comerciales En ejecución (2021 - 2022)		
<b>Avances</b>	En ejecución 66% Finalizado		

#### Trazabilidad para medición de Hidrogeno + Gas Natural

<b>Línea Temática</b>	Metrología y Tecnología de información	Título de proyecto	Diseño Conceptual Loop alta presión mezclas hidrógeno gas natural
<b>Tercero Potencial</b>	Potencial convenio Industria de oil & gas	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
<b>Fecha Inicio</b>	Diciembre 2021	Fecha Final	Junio 2022
<b>Descripción</b>	Diseño de un loop alta presión en el que se pueda trabajar con mezclas de hidrogeno y gas natural, que permita evaluar integridad y desempeño de equipos.		
<b>Productos</b>	- Un (1) ingeniería de detalle de loop a presión hasta 1000 psig.		
<b>Avances</b>	En ejecución. 40% de avance		

### Diagnóstico y mejoras en el proceso de ejecución de servicios CMF

<b>Línea Temática</b>	Metrología y tecnología de la información	Título de proyecto	Diagnóstico y mejoras en el proceso de ejecución de servicios CMF
<b>Tercero</b>	CMF	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
<b>Fecha Inicio</b>	agosto de 2020	Fecha Final	Noviembre de 2022
<b>Descripción</b>	- Realizar un diagnóstico del proceso actual de servicios y ejecutar mejoras que permitan reducir tiempo de ejecución, garantizando o mejorando la calidad de los resultados.		
<b>Productos</b>	- Un (1) acta de diagnóstico. Entregado - Un (1) plan de mejora. Entregado - Dos (2) mejoras a implementar. A ejecutar 2022		
<b>Avances</b>	En ejecución. 60% de avance		

#### \*LINEA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

### Machine Learning - Prototipo de Sistema de Reconocimiento Óptico de Caracteres para lectura automática de medidores.

<b>Línea Temática</b>	Industria 4.0	Título de proyecto	OCR para lectura automática de medidas análogas
<b>Terceros potenciales</b>	Distribuidoras de gas	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
<b>Fecha Inicio</b>	Septiembre de 2021	Fecha Final	Junio de 2022
<b>Descripción</b>	Desarrollar un prototipo de Sistema de OCR para lectura automática de medidores de presión, temperatura y volumen de gas.		
<b>Productos</b>	- Un (1) prototipo desarrollado para aplicación en medidor de gas.		
<b>Avances</b>	En ejecución. 35% de avance		

### Sistema de monitoreo de condiciones ambientales en el CMF con IoT

<b>Línea Temática</b>	Industria 4.0	Título de proyecto	Condiciones ambientales en el CMF con IoT
<b>Terceros potenciales</b>	Laboratorios	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
<b>Fecha Inicio</b>	Septiembre de 2021	Fecha Final	Abril de 2022
<b>Descripción</b>	Desarrollar un sistema de monitoreo de condiciones ambientales en CMF con IoT para reducir el tiempo de dedicación de análisis a estos resultados.		
<b>Productos</b>	Un (1) sistema de monitoreo automático.		
<b>Avances</b>	En ejecución. 90% de avance		


**Optimización plataforma GEMESIS para CMF**

<b>Línea Temática</b>	Industria 4.0	Título de proyecto	Gémesis para CMF
<b>Terceros potenciales</b>	Laboratorios	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
<b>Fecha Inicio</b>	Septiembre de 2021	Fecha Final	Junio de 2022
<b>Descripción</b>	Optimización de la plataforma Gémesis para su integración al sistema de calidad y aprobación por el Organismo de Acreditación.		
<b>Productos</b>	Un (1) sistema de monitoreo automático.		
<b>Avances</b>	En ejecución. 80% de avance		

8. Manifestación que ha realizado la actualización de información en la plataforma de transparencia.

El representante legal y el revisor fiscal de la CORPORACIÓN CDT DE GAS, certifican que se cumplió con el registro obligatorio de que trata el artículo 1.2.1.5.1.3. del Decreto 1625 de 2016 y con las demás disposiciones del Título VI del libro primero del Estatuto Tributario

En constancia se firma en la ciudad de Piedecuesta, con destino a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, a los 30 días del mes de marzo de 2022.

  
**HENRY ABRIL BLANCO**  
 Director  
 C.C.No. 91.202.888

  
**FREDDY GIOVANNI MEDINA MARTINEZ**  
 Revisor Fiscal  
 T.P. No. 147646-T