

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**SISTEMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE  
MOVIMIENTOS DE TIERRA EN UNA  
COMPAÑÍA DE SANEAMIENTO**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**CORNELIO ALBERTO REYES LEIVA**

**LIMA – 2001**

**Digitalizado por:**

**Consortio Digital del  
Conocimiento MebLatam,  
Hemisferio y Dalse**

G.18044

## **DEDICATORIA**

A la memoria de mis padres, a mi esposa e hijos que cada vez me motivan para seguir superándome.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi reconocimiento y agradecimiento al personal de la empresa, amigos y docentes de la Universidad que facilitaron la información y orientaron en el desarrollo de la presente tesis, a quienes de todo corazón, siempre estarán presente en mi ser, gracias por ello.

*Se agradece el desinteresado apoyo de los  
ingenieros de la DPTN-GFGN y del equipo de la  
ALGN-OSINERGMIN.*

# ÍNDICE

<b>DESCRIPTORES TEMÁTICOS.....</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULOS</b>	
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DEL CÁLCULO DE MULTAS</b>	
1 ANTECEDENTES.....	12
2 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
3 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN: EL CÁLCULO DE MULTAS.....	14
4 OBJETIVOS DE LA TESIS.....	20
5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
6 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.....	22
7 VARIABLES E INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN	
7.1 VARIABLE DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE.....	23
7.2 INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	24
7.3 INDICADORES DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....	26
8 ¿PARA QUÉ DISEÑAR UN MÉTODO ALTERNATIVO PARA EL CÁLCULO DE MULTAS?..	27
9 IMPORTANCIA DEL PRESENTE ESTUDIO .....	28
10 LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	30
<b>CAPÍTULO II: EL MARCO TEÓRICO</b>	
1 ¿POR QUÉ NACE EL OSINERGMIN .....	33
2 FUNCIONES DEL OSINERGMIN	
2.1 FUNCIÓN NORMATIVA.....	36
2.2 FUNCIÓN SUPERVISORA.....	37
2.3 FUNCIÓN FISCALIZADORA Y SANCIONADORA.....	39
2.4 FUNCIÓN REGULADORA.....	40

3	LA SUPERVISIÓN Y LA DETECCIÓN DE INCUMPLIMIENTOS .....	41
4	LA REGULACIÓN DE TARIFAS Y LA CONSIDERACIÓN DE UNA EMPRESA EFICIENTE	
4.1	REGULACIÓN POR TASA DE RETORNO.....	46
4.2	LA CONSIDERACIÓN DE UNA EMPRESA EFICIENTE .....	52
5	EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR .....	55
6	PRINCIPIOS PARA EL CÁLCULO DE LAS MULTAS	
6.1	CRITERIOS LEGALES A CONSIDERAR .....	62
6.2	CRITERIOS ECONÓMICOS A CONSIDERAR: EL PROBLEMA DE LA MAXIMIZACIÓN DEL BIENESTAR .....	64
6.3	LA FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE MULTAS DEL OSINERGMIN	
A.	CÁLCULO DE LA MULTA: ESCENARIO <i>EX-ANTE</i> .....	73
B.	CÁLCULO DE LA MULTA: ESCENARIO <i>EX-POST</i> .....	74
7	CONSIDERACIONES DEL OSINERGMIN, RESPECTO AL CÁLCULO DE MULTAS .....	76

### **CAPÍTULO III: DETERMINACIÓN DE MULTAS MEDIANTE EL MÉTODO PROPUESTO**

1	DETERMINACIÓN DE LOS VALORES PORCENTUALES DEL CUMPLIMIENTO DE CADA ARTÍCULO DE LA NORMATIVA VIGENTE .....	78
2	DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS UTILIZADOS PARA CALCULAR LA VARIABLE INDEPENDIENTE	
2.1	ÍTEM DE LA NORMATIVA VIGENTE INFRINGIDO ( $x_1$ ) .....	84
2.2	PORCENTAJE DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO QUE REPRESENTA CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA ( $x_2$ ).....	85
2.3	PROBABILIDAD DE DETECCIÓN DEL INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL ORGANISMO SUPERVISOR ( $x_3$ ) .....	86
2.4	PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO ( $x_4$ ).....	88
2.5	FRECUENCIA DE LA SUPERVISIÓN ( $x_5$ ) .....	89
2.6	ACTUACIÓN DE LA EMPRESA ANTE LA DETECCIÓN DE LA INFRACCIÓN ( $x_6$ ) .....	90
2.7	DAÑO PRODUCIDO A LA SOCIEDAD POR LA COMISIÓN DE LA INFRACCIÓN ( $x_7$ ) .....	92
2.8	MONTO TOPE A IMPONERSE A CADA INCUMPLIMIENTO ( $x_8$ ) .....	93
3	DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS UTILIZADOS PARA CALCULAR LA VARIABLE DEPENDIENTE	
3.1	EL <i>FACTOR B</i>	
A.	DETERMINACIÓN DE " <i>B</i> " .....	97
B.	DETERMINACIÓN DEL <i>FACTOR B</i> .....	100
3.2	FACTOR DE AGRAVANTES Y ATENUANTES ( <i>FACTOR A</i> ).....	101
4	CÁLCULO DE LA MULTA .....	104

### **CAPÍTULO IV: CÁLCULOS Y VALIDACIÓN DE DATOS**

1	CONSIDERACIONES .....	106
2	DETERMINACIÓN DE LAS MULTAS .....	107
3	CORRELACIÓN DEL MONTO DE LAS MULTAS CALCULADAS MEDIANTE EL MÉTODO PROPUESTO .....	118

3.1	CORRELACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS DATOS	
	A. CARACTERÍSTICAS DE LOS VALORES A ANALIZAR .....	119
	B. CORRELACIÓN ENTRE LAS MULTAS CALCULADAS Y LOS TOPES ( $x_8$ ).....	124
3.2	CORRELACIÓN DE LOS DATOS RETIRANDO LAS MULTAS MAYORES A LOS TOPES	
	A. CARACTERÍSTICAS DE LOS VALORES A ANALIZAR .....	125
	B. CORRELACIÓN: MULTAS CALCULADAS Y TOPES ( $x_8$ ), LUEGO DE RETIRAR LOS VALORES MAYORES A LOS TOPES .....	130
4	CORRELACIÓN DEL MONTO DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO "TRADICIONAL"	
4.1	CORRELACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS DATOS	
	A. CARACTERÍSTICAS DE LOS VALORES A ANALIZAR .....	133
	B. CORRELACIÓN: MULTAS IMPUESTAS POR EL MÉTODO "TRADICIONAL" Y LOS TOPES .....	138
4.2	CORRELACIÓN DE LOS DATOS RETIRANDO LOS DATOS CUYAS MULTAS SON MAYORES A LOS TOPES	
	A. CARACTERÍSTICAS DE LOS VALORES A ANALIZAR .....	139
	B. CORRELACIÓN: MULTAS IMPUESTAS POR EL MÉTODO "TRADICIONAL" Y LOS TOPES, LUEGO DE RETIRAR EL VALOR MAYOR AL TOPE .....	144
5	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	145

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

CONCLUSIONES.....	146
RECOMENDACIONES .....	148

## **GLOSARIO ..... 150**

## **BIBLIOGRAFÍA..... 153**

## **ANEXOS**

LISTA TOTAL DE ÍTEMS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL .....	160
PESOS PORCENTUALES DE CUMPLIR CON CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA TIPIFICADA VIGENTE APLICABLE AL TRANSPORTE DE GAS NATURAL POR DUCTOS .....	186
DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO.....	215
CÁLCULO DE MULTAS MEDIANTE EL MÉTODO PROPUESTO, PARÁMETROS UTILIZADOS Y VALORES TOPE.....	218

## CUADROS

CUADRO 1.1. FÓRMULA GENERAL PARA CALCULAR LA MULTA.....	15
CUADRO 1.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES .....	23
CUADRO 1.3. INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE .....	25
CUADRO 2.1. MODALIDADES DE LA SUPERVISIÓN – GAS NATURAL .....	42
CUADRO 2.2. ETAPAS DEL PROCESO DE FIJACIÓN DE TARIFAS .....	49
CUADRO 2.3. CONSIDERACIONES EN EL CÁLCULO DE TARIFAS MEDIANTE LA TASA DE RETORNO .	52
CUADRO 2.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL CÁLCULO DE TARIFAS POR EL MÉTODO DE LA TASA DE RETORNO .....	53
CUADRO 2.5. POTESTAD SANCIONADORA ADMINISTRATIVA - PRINCIPIOS .....	55
CUADRO 2.6. ETAPAS DEL PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR - OSINERGMIN (PAS).....	57
CUADRO 2.7. PRINCIPIOS A CONSIDERAR AL VALORAR LA SANCIÓN .....	63
CUADRO 2.8. PARÁMETROS UTILIZADOS EN EL MODELO DE CÁLCULO DE MULTA DEL OSINERGMIN .....	66
CUADRO 2.9. CONSIDERACIONES DEL MODELO DE CÁLCULO DE MULTA UTILIZADO POR EL OSINERGMIN .....	67
CUADRO 2.10. CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DE LA MULTA CON EL PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD POR LA GANANCIA – CRITERIOS DEL OSINERGMIN.....	70
CUADRO 2.11. FÓRMULA GENERAL DE LA MULTA IMPUESTA POR EL OSINERGMIN.....	71
CUADRO 2.12. CÁLCULO DE LA MULTA (ESCENARIO: <i>EX-ANTE</i> ) .....	73
CUADRO 2.13. CÁLCULO DE LA MULTA (ESCENARIO: <i>EX-POST</i> ) .....	75
CUADRO 3.1. ETAPAS PARA DETERMINAR LOS PORCENTAJES (EN COSTO) DE CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA VIGENTE, POR PARTE DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL.....	80
CUADRO 3.2. CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE CUMPLIMIENTO DE CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA VIGENTE .....	82
CUADRO 3.3. CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE VALORES A LA VARIABLE $X_3$ .....	87
CUADRO 3.4. CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE VALORES A LA VARIABLE $X_4$ .....	88
CUADRO 3.5. DETERMINACIÓN DEL <i>FACTOR B</i> .....	100
CUADRO 3.6. FÓRMULA UTILIZADA PARA EL CÁLCULO DE MULTA .....	104

## TABLAS

TABLA 3.1. DETERMINACIÓN DE $X_1$ .....	85
TABLA 3.2. DETERMINACIÓN DE $X_2$ .....	86
TABLA 3.3. VALORES ASIGNADOS A $X_3$ .....	87
TABLA 3.4. VALORES ASIGNADOS A $X_4$ .....	89
TABLA 3.5. CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE VALORES A LA VARIABLE $X_5$ .....	90
TABLA 3.6. VALORES ASIGNADOS A $X_6$ .....	92
TABLA 3.7. VALORES ASIGNADOS A $X_7$ .....	93
TABLA 3.8. DETERMINACIÓN DE $X_8$ .....	94
TABLA 3.9. VALORES ASIGNADOS A LOS INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	95
TABLA 3.10. FACTOR DE AGRAVANTES Y ATENUANTES: SEGÚN LA ACTUACIÓN DE LA EMPRESA ANTE LA DETECCIÓN DE LA INFRACCIÓN ( $X_6$ ).....	102
TABLA 3.11. RESOLUCIONES INTERPUESTAS POR OSINERGMIN: FACTOR DE AGRAVANTES Y ATENUANTES, CLASIFICADO POR TEMA DE INFRACCIÓN.....	103
TABLA 4.1. COSTO OyM .....	110
TABLA 4.2. CÁLCULO DE LAS MULTAS PARA CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA (en U.I.T.) .....	111
TABLA 4.3. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO PROPUESTO .....	121
TABLA 4.4. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS TOPES ( $X_8$ ) DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO PROPUESTO .....	123

TABLA 4.5. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO PROPUESTO, RETIRANDO LOS VALORES MAYORES A LOS TOPES	127
TABLA 4.6. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS TOPES DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO PROPUESTO, RETIRANDO LOS VALORES CORRESPONDIENTES A TOPES MENORES A LAS MULTAS	129
TABLA 4.7. RESOLUCIONES INTERPUESTAS POR OSINERGMIN, COMPARACIÓN ENTRE EL MONTO DE LAS MULTAS IMPUESTAS Y LOS MONTOS DE SUS TOPES	132
TABLA 4.8. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO "TRADICIONAL"	135
TABLA 4.9. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS TOPES DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO "TRADICIONAL"	137
TABLA 4.10. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO "TRADICIONAL", RETIRANDO LOS VALORES MAYORES A LOS TOPES	141
TABLA 4.11. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS TOPES DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO "TRADICIONAL"	143
TABLA 4.12. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LAS CORRELACIONES	145

## ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 2.1. PROCEDIMIENTO PARA FIJAR LAS TARIFAS DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL POR DUCTOS	51
ILUSTRACIÓN 2.2. BIENESTAR DE LA SOCIEDAD, EN FUNCIÓN DE $e$ , $M$ , $t$	68
ILUSTRACIÓN 4.1. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS: MULTAS CALCULADAS Y TOPES (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	119
ILUSTRACIÓN 4.2. DISTRIBUCIÓN- MULTAS ESTIMADAS (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	120
ILUSTRACIÓN 4.3. DISTRIBUCIÓN - TOPES IMPUESTOS POR INFRACCIÓN ( $X_8$ ) (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	122
ILUSTRACIÓN 4.4. CORRELACIÓN DE LOS VALORES DE LAS MULTAS CALCULADAS Y LOS TOPES (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	124
ILUSTRACIÓN 4.5. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS: MULTAS CALCULADAS Y TOPES, RETIRANDO LAS MULTAS QUE EXCEDEN A LOS TOPES (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	125
ILUSTRACIÓN 4.6. DISTRIBUCIÓN DE LAS MULTAS ESTIMADAS, RETIRANDO VALORES MAYORES A LOS TOPES (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	126
ILUSTRACIÓN 4.7. DISTRIBUCIÓN DE LOS TOPES IMPUESTOS ( $X_8$ ), LUEGO DE RETIRAR LOS VALORES MENORES A LAS MULTAS CALCULADAS (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	128
ILUSTRACIÓN 4.8. CORRELACIÓN RETIRANDO LOS VALORES DE LAS MULTAS CALCULADAS MAYORES A LOS TOPES (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	130
ILUSTRACIÓN 4.9. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS: MULTAS IMPUESTAS Y TOPES (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	133
ILUSTRACIÓN 4.10. DISTRIBUCIÓN DE LAS MULTAS IMPUESTAS POR OSINERGMIN	134
ILUSTRACIÓN 4.11. DISTRIBUCIÓN DE LOS TOPES DE LAS SANCIONES IMPUESTAS POR OSINERGMIN	136
ILUSTRACIÓN 4.12. CORRELACIÓN DE LOS VALORES DE LAS MULTAS IMPUESTAS Y LOS TOPES (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	138
ILUSTRACIÓN 4.13. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS: MULTAS IMPUESTAS Y TOPES, RETIRANDO LAS MULTAS MAYORES A LOS TOPES (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	139
ILUSTRACIÓN 4.14. DISTRIBUCIÓN DE LAS MULTAS IMPUESTAS POR OSINERGMIN, RETIRANDO EL VALOR MAYOR AL TOPE	140
ILUSTRACIÓN 4.15. DISTRIBUCIÓN DE LOS TOPES IMPUESTOS A LAS SANCIONES LUEGO DE RETIRAR LOS VALORES MENORES A LAS MULTAS CALCULADAS	142
ILUSTRACIÓN 4.16. CORRELACIÓN RETIRANDO EL VALOR DE LAS MULTAS IMPUESTAS MAYOR AL TOPE (SALIDA DEL <i>EVIEWES</i> )	144

## DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- ✓ Beneficio ilícito.
- ✓ Costo evitado.
- ✓ Multa.
- ✓ OSINERGMIN.
- ✓ Tipificación.
- ✓ Sanción *ex-ante*.
- ✓ Sanción *ex-post*.
- ✓ Fiscalización.
- ✓ Supervisión.
- ✓ Detección de Infracciones.

## RESUMEN

El presente trabajo propone, a partir de la metodología utilizada por el OSINERGMIN, una nueva metodología para el cálculo de multas. Así, se trata de responder a la pregunta: ¿Cómo calcular multas disuasivas de una manera rápida, predecible, objetiva y técnicamente justificable, para las empresas transportadoras de gas natural que se encuentren en etapa de operación? Si bien el alcance del trabajo se limita a las infracciones del tipo *ex-ante*, la metodología propuesta puede aplicarse, con las consideraciones pertinentes, en otras industrias y otras etapas de un proyecto.

La metodología planteada en la presente tesis parte del supuesto de que los Costos de Operación y Mantenimiento de una empresa, serán, como mínimo, los suficientes para cumplir con todos los ítems de la normativa tipificada vigente; ante esto, se determina un peso porcentual, del costo, para el cumplimiento de cada ítem; entonces, si la empresa infringe alguno los ítems de la normativa es porque no ha desembolsado el monto correspondiente para su cumplimiento. La multa a imponerse se calcula a partir de dicho monto no desembolsado.

El análisis de los datos nos permite afirmar que la metodología propuesta presenta una mejora sustancial frente a la metodología utilizada hogaño por el OSINERGMIN, a la cual ofrecemos el presente aporte.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis parte de la observación realizada a la experiencia del OSINERGMIN en la determinación de las multas. Esta institución utiliza una metodología para el cálculo de multas innovadora, considera un factor relacionado con los 'Costos evitados' o 'Beneficios ilícitos' obtenidos por la empresa al cometer una infracción: *Factor B*, al cual le agrega una fracción del daño causado a la sociedad: *Factor D*. El cálculo final de la multa se obtiene al multiplicar dicha suma por un 'Factor de Agravantes y Atenuantes': *Factor A*, determinado según el desempeño de la empresa una vez detectada la infracción. Una particularidad de esta metodología es que los tres factores mencionados deben calcularse de manera independiente para cada una de las multas que el OSINERGMIN tenga a bien imponer.

La metodología descrita, aunque adecuada, es perfectible; así, este trabajo plantea una nueva metodología para determinar las multas: se propone que el *Factor B* se calcule utilizando 'pesos porcentuales' del costo de cumplir con cada ítem de la normativa vigente. Para determinar los 'pesos porcentuales' se estimó el costo de cumplir con cada ítem de la normativa vigente que se encuentra tipificado, luego, se sumaron dichos costos para hallar un 'costo total' y se determinó el porcentaje del 'costo total' que representa cada uno de los ítems de la normativa tipificados.

Para validar la metodología propuesta se establecieron los parámetros a considerar para el cálculo de multas, en un escenario *ex-ante*, para una empresa dedicada a la actividad de transporte de gas natural que se encuentre en operación. Establecidos dichos parámetros para cada artículo de la normativa tipificada aplicable, se obtuvieron los valores de las multas aplicables a cada incumplimiento de la normativa tipificado; valores que fueron correlacionados con los valores tope a ser impuestos a cada ítem de la normativa infringido. Los resultados hallados son discutidos en la última parte de este trabajo.

El presente trabajo consta de cuatro capítulos. El primero de ellos 'El Problema del Cálculo de Multas' expone, entre otros: los antecedentes, el problema de la investigación (responder de manera adecuada a la pregunta: ¿Cómo calcular multas disuasivas de una manera rápida, predecible, objetiva y técnicamente justificable, para las empresas transportadoras de gas natural que se encuentren en etapa de operación?) y los objetivos (siendo el objetivo específico: proponer, sobre la base de la metodología utilizada por el OSINERGMIN, una metodología para la determinación del *Factor B* que intervendrá en el cálculo de la multa a imponerse). En este capítulo también se plantea la hipótesis, la cual afirma que "la utilización de valores porcentuales de los costos de operación y mantenimiento para determinar el componente de la multa debido a los costos evitados o beneficios ilícitos de las empresas infractoras (*Factor B*) es una metodología válida para determinar las multas"; se enuncian las variables dependiente (Multa aplicable a cada incumplimiento de la normativa vigente detectado) e

independiente (Incumplimiento de la normativa detectado), así como los indicadores de las mismas. El capítulo concluye con la justificación del tema analizado y la exposición de las limitaciones del estudio desarrollado.

El segundo capítulo 'El Marco Teórico' explica las funciones y el contexto de aparición del OSINERGMIN; asimismo desarrolla los siguientes temas: la regulación y la consideración de una empresa eficiente; el Procedimiento Administrativo Sancionador; y el modelo para el cálculo de multas utilizado por el OSINERGMIN.

El tercer capítulo 'Determinación de Multas Mediante el Método Propuesto' expone los criterios utilizados para determinar tanto la variable dependiente como la independiente, asimismo, se presentan los indicadores de cada una de estas variables y los valores que los mismos pueden tomar, justificándolos para cada caso. Este capítulo concluye presentando la fórmula utilizada para determinar el monto de las multas a imponerse.

El cuarto capítulo 'Cálculos y Validación de Datos' expone los resultados encontrados al realizar las operaciones expuestas en el tercer capítulo; asimismo, trata de demostrar la hipótesis, para lo cual, en primer término, se correlacionaron los montos de las multas calculadas con la metodología propuesta y los valores tope o máximos que se podrían aplicar a los mismos (dichos valores tope son establecidos por el OSINERGMIN al momento de tipificarse las infracciones). En segundo término, se realizó el mismo análisis para las multas impuestas por el Organismo Fiscalizador. Los resultados demuestran que los valores determinados con la metodología

propuesta, aunque presentan una correlación pobre, resultan convenientes frente a la metodología que actualmente se viene utilizando.

Finalmente, se exponen las conclusiones a las cuales la investigación realizada ha permitido llegar y las recomendaciones que se consideran oportunas, tanto para la mejora del método utilizado actualmente como para la aplicación de la metodología propuesta.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DEL CÁLCULO DE MULTAS

*Una estructura de sanciones clara y suficientemente alta puede reducir la generación de controversias al cumplir efectos disuasivos... Vale la pena señalar que no basta con que las sanciones sean altas, también deben ser efectivamente cumplidas, pues de no serlo, se puede dar señales erradas que incentiven actividades poco competitivas.*

ALCAZAR - POLLAROLO

### 1 ANTECEDENTES

---

El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) tiene entre sus funciones aplicar las sanciones que correspondan a las empresas que hayan infringido la normativa vigente que estén bajo su competencia. Para la ejecución de dicha función el OSINERGMIN ha desarrollado una metodología para el cálculo de las sanciones económicas a imponerse que resulta novedosa en nuestro país (e incluso en Latinoamérica); dicha metodología relaciona el Beneficio ilícito o Costo evitado obtenido por la empresa al incumplir con la normativa vigente, los Daños producidos a la sociedad debidos a dicho incumplimiento, y el comportamiento de la empresa ante la detección de una infracción.

El presente trabajo está basado en la metodología utilizada por el OSINERGMIN, y propone una nueva forma de estimación de los Beneficios ilícitos que ha obtenido la empresa al infringir la normativa vigente; así, se propone la asignación de pesos porcentuales a cada incumplimiento para, a través de dichos porcentajes, determinar los beneficios ilícitos y calcular la multa correspondiente a cada infracción. Actualmente, el cálculo de dicho Beneficio ilícito merece un análisis particular para cada caso, lo cual conlleva a prolongar el tiempo de determinación de las sanciones económicas o multas que el Organismo Fiscalizador debe imponer.

La propuesta desarrollada en esta tesis es inédita, ello se ha comprobado a través de la revisión efectuada a los trabajos de investigación de diversas instituciones, así como de las publicaciones especializadas acerca del tema, a la fecha.

## **2 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

---

El alcance del presente estudio se ha restringido a analizar una metodología para el cálculo de las sanciones económicas a imponerse a las empresas que se dedican a la actividad de transporte de gas natural fiscalizadas por la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (GFGN - OSINERGMIN). Sobre el particular, este estudio se limita a analizar las sanciones del tipo ex-

*ante* impuestas a las empresas de transporte de gas natural en etapa de operación.

### **3 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN: EL CÁLCULO DE MULTAS**

---

La detección de incumplimientos a la normativa vigente es parte de las funciones que todo Organismo Fiscalizador (como lo es el OSINERGMIN en nuestro país), debe desempeñar en pro del bienestar social. La detección de dichos incumplimientos hace que sea necesario aplicar una sanción, la cual puede ser económica, puede ser una amonestación pública, o puede ser el impedimento de la realización de actividades de la empresa por un periodo temporal o definitivo. El presente trabajo atiende a las sanciones del tipo económico.

El OSINERGMIN calcula las multas sobre la base de los 'Costos evitados' o 'Beneficios ilícitos' obtenidos por la empresa al incumplir la normativa vigente y la probabilidad de detección de dicho incumplimiento: *Factor B*. A dicho *Factor B* se les agrega un porcentaje del daño causado al cometer la infracción: *Factor D*. El cálculo final de la multa se obtiene al multiplicar la suma del *Factor B* y el *Factor D* por un 'Factor de Agravantes y Atenuantes': *Factor A*, que se le adjudica a la empresa por la actuación mostrada después de detectada la infracción. Al calcular la multa de la manera señalada se asume que la empresa no tiene una motivación

económica para cumplir la ley; sino por el contrario: tendría una buena razón económica para incumplir sus obligaciones<sup>1</sup>; entonces, se debe buscar que la multa sea lo suficientemente disuasiva para que a la empresa le sea más “rentable” cumplir con las normas que incumplirlas.

Más adelante se explicará con detenimiento la metodología utilizada por el OSINERGMIN para el cálculo de multas, por lo pronto, se muestra la fórmula general de la misma:

**CUADRO 1.1. FÓRMULA GENERAL PARA CALCULAR LA MULTA**

<i>Fórmula para calcular la Multa</i>	=	( <i>Factor B</i> + <i>Factor D</i> )	x	<i>Factor A</i>
		⏟		⏟
		Componente debido al beneficio económico de la empresa		Porcentaje del daño producido
				Agravante o atenuante según el desempeño de la empresa

Un aspecto importante que debe considerarse frente a la comisión de una infracción y la determinación de una multa es que ésta puede ser *ex-post* o *ex-ante*. Así, una infracción será *ex-post* si el incumplimiento ha sido detectado después de la ocurrencia de un incidente; y será *ex-ante* si el incumplimiento se ha detectado antes de que cualquier incidente haya ocurrido. La detección de las infracciones *ex-post* es relativamente fácil (pueden ser reportadas por la empresa, informadas por los medios de comunicación, denunciadas por la población...); de otra parte, las

<sup>1</sup> Uno de los supuestos utilizados por el modelo para el cálculo de multas utilizado por el OSINERGMIN, es que “las empresas supervisadas pueden obtener un beneficio económico al cometer una infracción” GALLARDO-VÁSQUEZ, 2006 (pág. 33).

infracciones *ex-ante* deben ser detectadas por el Organismo Supervisor. Detectar las infracciones *ex-ante* plantea el problema de oportunidad de detección por parte del Organismo Supervisor, el cual debe inspeccionar zonas de gran extensión o instalaciones diversas con recursos humanos limitados, por ello, es probable que muchas de las infracciones que la empresa pueda estar cometiendo no sean detectadas. Otro aspecto a considerar es que al sancionarse un incumplimiento, la empresa infractora está en su derecho de apelar o llevar el caso a los fueros judiciales; al hacer esto, es probable que el plazo para el pago de la multa se extienda *ad infinitum*, o que la sanción sea disminuida o absuelta por un fuero que no está especializado en los temas técnicos.

De los tres factores que conforman la multa, el *Factor B* es el más significativo; guarda gran relación con la información disponible en el momento de la detección de la infracción y con el momento del cálculo; para estimarlo es preciso hacer un análisis de las alternativas con las cuales contaba el infractor para cumplir con la normativa vigente, seleccionando la más óptima económicamente. Considerando esto, para seleccionar el Costo evitado por la empresa: *B* (principal componente del *Factor B*), el calculista debe plantearse la pregunta: ¿qué debió haber hecho la empresa para cumplir de manera óptima con la(s) obligación(es) de las normas vigentes? Así, por ejemplo, si se detecta que el administrado no cuenta con un sistema contraincendio exigido por la normativa de seguridad vigente, el Costo evitado por la empresa al cometer dicha infracción (*B*) es el de implementar dicho sistema. Dicho costo debe ser determinado considerándose el valor de

mercado de la infraestructura del sistema, el tiempo necesario para su implementación, el número de horas-hombre de capacitación, entre otros, sin perder de vista el resultado más óptimo para la empresa.

Por otra parte, el *Factor D* es calculado en un escenario *ex-post*; así, si ha habido un incendio por no contar con el sistema contraincendio indicado en nuestro ejemplo, al costo de implementar dicho sistema deberá agregársele un porcentaje de los daños causados por el fuego: accidentes, afectación a los bienes de terceros, contaminación, etc.

Finalmente, el *Factor A* depende del comportamiento de la empresa, y se calcula de manera independiente para cada caso, considerándose una serie de ítems que aumentan o disminuyen el monto de la multa.

Si bien, el método utilizado por el OSINERGMIN para el cálculo de multas es adecuado, hay algunos campos que son perfectibles, entre ellos:

- **OPORTUNIDAD DE LA MULTA:** La sanción a una empresa tiene por objetivo desincentivar un tipo particular de conducta; si dicha sanción se aplica después de un tiempo prolongado, ésta pierde efectividad. Frente a esto, mientras más rápido se sancione a una empresa, más efectiva será dicha sanción.
- **PREDECIBILIDAD DE LA MULTA:** La empresa, al cometer una infracción, no tiene una idea clara de la sanción que se le ha de infligir. Frente a este escenario, es preferible que la empresa conozca la sanción que le corresponde a cada incumplimiento.

- **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:** Al realizar un cálculo de los Beneficios Ilícitos o Costos Evitados diferenciado para cada incumplimiento de la normativa, es preciso justificar independientemente cada uno de dichos cálculos; más aún cuando estos cálculos pueden pasar a fueros judiciales y ser sometidos al criterio de magistrados que no están especializados en temas técnicos (y que por lo mismo deban convocar a peritos avalados por su respectivo colegio profesional). Esto hace preciso que la determinación de los costos evitados sea lo más clara posible y justificable técnicamente, al sancionar un tipo de infracción determinado.
- **SUBJETIVIDAD:** Si bien es cierto que al calcular la multa de la forma en que se viene realizando en el OSINERGMIN se reduce en gran medida la subjetividad de la misma, también es cierto que algunos factores aún quedan sujetos a subjetividades (*verbi gratia* estimar la opción más óptima, entre varias, para la empresa). Al reducir dicha subjetividad, la multa se hace menos objetable.

Considerando lo expuesto, el problema principal de la presente investigación es el siguiente:

**Problema principal:**

*¿Cómo calcular multas disuasivas de una manera rápida, predecible, objetiva y técnicamente justificable, para las empresas dedicadas al transporte de gas natural que se encuentren en etapa de operación?*

Asimismo, el estudio realizado plantea los siguientes problemas secundarios:

**Problemas secundarios:**

- *¿Cómo reducir los aspectos subjetivos para la detección de infracciones sancionables?*
- *¿Cómo aplicar la metodología propuesta en el proceso de supervisión?*

Para responder a la primera interrogante, se propone la utilización de los valores porcentuales de los costos de operación y mantenimiento para determinar el componente de la multa debido a los costos evitados. Para responder a las interrogantes planteadas en el problema secundario se plantea la utilización de Listas de Verificación (*check lists*) acordes con la normativa vigente.

## **4 OBJETIVOS DE LA TESIS**

---

### **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general del presente trabajo es proponer una metodología para que los Organismos Fiscalizadores puedan determinar multas disuasivas y “razonables”, de manera rápida, que resulten objetivas y técnicamente sustentables.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Proponer, sobre la base de la actual metodología utilizada por el OSINERGMIN, una metodología para la determinación del *Factor B* (componente de la multa dependiente de los costos evitados) que intervendrá en el cálculo de la multa a imponerse; para ello se han recopilado datos provenientes de la experiencia de dicha institución en cuanto a la supervisión y fiscalización de las empresas de transporte de gas natural en la etapa de operación.

### **OBJETIVO SECUNDARIO**

Promover la implementación de una metodología que reduzca el aspecto subjetivo en la determinación de las multas a imponerse a las empresas que hayan infringido la normativa vigente.

## 5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

---

La presente investigación es de tipo aplicada, con un nivel de estudio correlacional; para su desarrollo se ha utilizado el método de la *modelación*, el cual consiste en la reconstrucción del objeto de investigación: la multa, determinada utilizando el esquema propuesto para su cálculo, a propósito de la presente investigación.

El diseño utilizado para alcanzar los objetivos de la presente investigación siguió el siguiente orden:

- 1° Planteamiento de hipótesis.
- 2° Determinación de las variables independientes y dependientes.
- 3° Cuantificación de los indicadores de la variable independiente.
- 4° Cuantificación de los indicadores de la variable dependiente.
- 5° Determinación de los resultados de la variable dependiente.
- 6° Correlación de los valores de la variable independiente: la multa, con los topes máximos que dicha variable podría alcanzar, dichos topes han sido previamente impuestos por el Organismo Fiscalizador.<sup>2</sup>
- 7° Correlación de los montos de las multas calculadas por el OSINERGMIN con los topes impuestos a cada uno de los incumplimientos sancionados.
- 8° Comparación del resultado de las correlaciones.
- 9° Conclusiones.
- 10° Recomendaciones.

---

<sup>2</sup> Dichos topes se encuentran en la 'Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural de OSINERGMIN', aprobada mediante la Resolución del Consejo Directivo de OSINERGMIN N° 388-2007-OS/CD.

## 6 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

---

La hipótesis planteada en el presente trabajo parte del supuesto de que los costos de Operación y Mantenimiento en los cuales una empresa debe incurrir serán, como mínimo, los suficientes para cumplir con lo estipulado en la normativa vigente. Así, al asignar un peso porcentual al costo que le representa a la empresa cumplir con cada ítem de la normativa vigente relacionado con la Operación y Mantenimiento, se considera que la empresa debe destinar un porcentaje de sus costos de Operación y Mantenimiento para cumplir con cada uno de dichos ítems. Entonces, si se detecta que la empresa ha incumplido con algún ítem de la normativa, significa que la empresa no ha invertido el porcentaje de los costos de operación y mantenimiento que debió reservar para el cumplimiento del mismo. Bajo esta consideración, el Beneficio Económico o Costo Evitado de la empresa al infringir la ley sería dicho porcentaje de los costos de Operación y Mantenimiento que no habría sido desembolsado.

Por lo expuesto, la hipótesis que el presente trabajo se propone demostrar es la siguiente:

---

*La utilización de valores porcentuales de los costos de operación y mantenimiento para determinar el componente de la multa debido a los costos evitados o beneficios ilícitos de las empresas infractoras (Factor B) es una metodología válida para determinar las multas.*

---

En pocas palabras, lo que se pretende demostrar es que al asignarle un costo de cumplimiento a cada ítem de la normativa (el cual será un porcentaje del costo total) se determinaría el *Factor B* de manera inmediata y, con las consideraciones necesarias, también se determinaría el monto de la multa.

## **7 VARIABLES E INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN**

---

### **7.1 VARIABLE DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE**

Para desarrollar la tesis propuesta se ha considerado que la variable independiente es el incumplimiento a la normativa vigente que ha sido detectado por el Organismo Supervisor y que la variable dependiente es la sanción económica correspondiente a dicha infracción: la multa.

Lo expuesto, es expresado de la siguiente manera:

#### **CUADRO 1.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES**

---

<i>VARIABLE INDEPENDIENTE:</i>	<i>Incumplimiento de la normativa vigente detectado.</i>
<i>VARIABLE DEPENDIENTE:</i>	<i>Multa aplicable a cada incumplimiento de la normativa vigente detectado.</i>

---

La Variable Independiente está relacionada con lo que el Organismo Supervisor pueda evidenciar y ésta definirá a la Variable Dependiente: la Multa a imponerse para cada infracción detectada.

## **7.2 INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE**

Esta variable representa la detección de un incumplimiento por parte del Organismo Supervisor, lo cual causa una sanción que, para el caso que nos convoca, será económica.

Así, exponemos a la variable independiente:

*X = INCUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DETECTADO*

La variable independiente presenta los indicadores mostrados en el CUADRO 1.3. Si bien, más adelante se detallan cada una de estas variables, por lo pronto, es preciso señalar que las variables  $x_1$ ,  $x_3$ ,  $x_5$ ,  $x_6$ ,  $x_7$  y  $x_8$  son propias de la metodología del cálculo de las multas utilizado por el OSINERGMIN. En cuanto a las variables  $x_2$  y  $x_4$ , éstas se han incluido para los efectos del presente trabajo de investigación.

### CUADRO 1.3. INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

- $X_1$  = ÍTEM DE LA NORMATIVA VIGENTE INFRINGIDO  
Es el artículo, párrafo o texto de alguna disposición, reglamento o ley aplicable al desempeño de las actividades del administrado.
- $X_2$  = PORCENTAJE DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO QUE REPRESENTA CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA  
Es el peso porcentual del costo que representa cumplir con cada ítem de la normativa vigente.
- $X_3$  = PROBABILIDAD DE DETECCIÓN DEL INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL ORGANISMO SUPERVISOR  
Probabilidad de que, ante la comisión de una infracción por parte de la empresa, ésta sea detectada por el Organismo Supervisor.
- $X_4$  = PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO  
Indicador que refleja que, ante la detección de una infracción en una instalación determinada, cabe la posibilidad de que la empresa infractora cumpla con el ítem materia de la sanción en otras instalaciones.
- $X_5$  = FRECUENCIA DE LA SUPERVISIÓN  
Esta variable señala qué tan seguido los supervisores del Organismo Supervisor inspeccionan una instalación determinada de la empresa administrada.
- $X_6$  = ACTUACIÓN DE LA EMPRESA ANTE LA DETECCIÓN DE LA INFRACCIÓN  
Variable que evalúa el desempeño de la empresa administrada ante la detección de una infracción, determinará la magnitud de los agravantes o atenuantes que deban aplicársele a la empresa.
- $X_7$  = DAÑO PRODUCIDO A LA SOCIEDAD POR LA INFRACCIÓN  
Daño producido por la comisión de una infracción, es importante para el caso de las infracciones *ex-post*.
- $X_8$  = MONTO TOPE A IMPONERSE A CADA INCUMPLIMIENTO  
Esta variable indica el monto máximo de la multa que puede imponérsele a una empresa por algún incumplimiento. Es un valor determinado por el Organismo Fiscalizador para cada ítem de la normativa incumplido.

### 7.3 INDICADORES DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Esta variable debe ser calculada toda vez que sea detectado un incumplimiento de la normativa vigente. Así, exponemos a la variable dependiente:

$$Y = \text{MULTA POR INFRACCIÓN DETECTADA}$$

La cual presenta el siguiente indicador:

---

y = CÁLCULO DE LA MULTA MEDIANTE EL MÉTODO PROPUESTO

Es el cálculo de la multa considerando los beneficios de la empresa: *Factor B* (en función de  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ ,  $x_4$  y  $x_5$ ), el daño causado a la sociedad: *Factor D* (en función de  $x_7$ ), y un factor de agravantes y atenuantes: *Factor A* (en función de  $x_6$ ).

---

El monto de la multa no podrá superar el 'Monto tope a imponerse a cada incumplimiento' (variable  $x_8$ ); así, de superar el valor de dicha variable, la multa será, como máximo, el valor tope ( $x_8$ ). Para efectos del presente trabajo, en el momento de realizar las correlaciones pertinentes, se hace la comparación de dos escenarios: el primero de ellos considera todos los montos determinados para las multas, así sean mayores a  $x_8$ ; el segundo escenario excluye del análisis a dichos valores.

## **8 ¿PARA QUÉ DISEÑAR UN MÉTODO ALTERNATIVO PARA EL CÁLCULO DE MULTAS?**

---

Responder a la pregunta: ¿Cómo calcular multas disuasivas de una manera rápida, predecible, objetiva y técnicamente justificable?, proponiendo para ello un método alternativo al utilizado actualmente, es importante, entre otros, por las siguientes razones:

- Los recursos con los cuales dispone el OSINERGMIN son limitados y el número de actividades que este organismo debe supervisar y fiscalizar son casi ilimitados; así, todo esfuerzo por optimizar la utilización de dichos recursos resulta valioso, más aún cuando el OSINERGMIN es una entidad estatal.
- Al procurar que las sanciones sean oportunas se estimula que éstas sean disuasivas (principio básico en el cálculo de las multas).
- Al procurar un esquema de sanciones en el cual éstas sean predecibles se actúa de Derecho con los administrados, quienes tendrían conocimiento de la acción administrativa pertinente para cada infracción en la cual incurrieran.
- Cualquier propuesta que fomente la reducción de las subjetividades al calcular la multa es positiva puesto que con ello se aumenta, ante la sociedad y los administrados, el prestigio de la labor supervisora y fiscalizadora del Organismo Supervisor, el cual sancionaría sobre la

base de cálculos objetivos, conocidos de antemano por las empresas que dicho Organismo administra.

La propuesta planteada en el presente documento pretende exponer alguna mejora a la metodología actualmente utilizada por el OSINERGMIN en cuanto a la optimización de la utilización de los recursos, tanto humanos como económicos; la disuasión de la comisión de infracciones por parte de las empresas administradas; y la reducción de la subjetividad que podría existir al efectuar el cálculo de una multa.

## **9 IMPORTANCIA DEL PRESENTE ESTUDIO**

---

El estudio desarrollado propone una metodología que no sólo tiene trascendencia directa en el cálculo de multas del OSINERGMIN —empresa a la cual se ha limitado el alcance del presente trabajo—, entidad encargada de supervisar el adecuado desempeño de las empresas proveedoras de servicios básicos tales como: la electricidad, los hidrocarburos líquidos y el gas natural, sino que también aborda un problema que deben afrontar todas aquellas entidades que deban imponer sanciones a las empresas que estén bajo su administración, procurando la maximización del bienestar social.

En un tema tan delicado como la imposición de multas es preciso establecer *“un marco claro, que asegure una eficiente asignación de*

*incentivos y penalidades... [Puesto que] se deben evitar los vacíos legales y ambigüedades en temas cruciales como tarifas, planes de expansión, calidad del servicio y asignación de funciones”* <sup>3</sup>. En este sentido, la metodología propuesta para el cálculo de multas aporta claridad a las reglas de juego que una empresa privada debe respetar. Otro aspecto relevante en la metodología propuesta, es que la discusión respecto al monto asignado al *Factor B* se realizaría con antelación y no sería parte de la discusión al momento de imponerse una multa.

Un aspecto que debe considerarse es el esquema institucional peruano, percibido como débil; al aportar claridad al cálculo de multas se puede aligerar una decisión administrativa, e incluso judicial, pero ello será fútil si no se mantienen instituciones autónomas y eficientes que puedan conseguir que las sanciones que se apliquen sean efectivamente disuasivas. En tal sentido, concordamos con lo expuesto en el siguiente texto:

*Aunque es común que la eficiencia de la regulación se evalúe principalmente en torno a instrumentos específicos regulatorios (tarifas, restricciones a la entrada y salida del mercado y el monitoreo de la calidad), desde hace un tiempo se presta cada vez más importancia al contexto en el cual estos instrumentos son diseñados e implementados. La idea es que la efectividad de los mecanismos regulatorios depende no sólo de cuán bien diseñado esté el instrumento, sino del contexto institucional en el que dicho instrumento será aplicado y de la dotación institucional del país en cuestión. Así, por ejemplo, si no existe un sistema judicial eficiente, existirán menos incentivos para cumplir los acuerdos asumidos, por lo que se deben desarrollar mecanismos efectivos de solución de controversias con sanciones que generen efectos disuasivos*<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> ALCAZAR, Lorena; POLLAROLO, Pierina. La regulación y el manejo de controversias de los sectores de telecomunicaciones y electricidad: un análisis institucional comparativo. Lima: Instituto Apoyo, 2000. Documento de trabajo, 5. (pág. 12)

<sup>4</sup> *Ibidem* (pág. 9)

## 10 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

---

Entre las limitaciones de la metodología propuesta para el cálculo de multas, se pueden señalar las siguientes:

- El estudio desarrollado no está dirigido a analizar las infracciones del tipo *ex-post*, para las cuales se deben determinar los valores de todos los componentes de la multa (sin embargo, el valor de *B*, utilizado para las infracciones *ex-ante*, puede ser utilizado para determinar las infracciones del tipo *ex-post*).
- El cálculo de los costos de cumplir con cada ítem de la normativa puede ser engorroso, sin embargo, como en todo diseño, siempre es complicado armar por primera vez una base de datos.
- Puesto que las empresas conocen los costos de cumplimiento de cada ítem, estos podrían ser objetados. Sin embargo, esto ofrece una oportunidad de mejora para el método propuesto que podría así ser actualizado y "afinado".
- La metodología sólo contempla los costos de cumplir con los artículos pasibles de sanción económica (vale decir, los artículos tipificados). Sin embargo, ello también es una oportunidad, puesto que el Organismo Supervisor puede hacer pasibles de sanción a otros artículos.

- Al ser un concepto nuevo para el cálculo de multas no se cuenta con experiencia en su aplicación. Es necesario un periodo de implantación y adecuación para evaluar la real efectividad del modelo.
- Los cálculos desarrollados para determinar los valores de  $x_2$  son pasibles de mejora; sin embargo, siempre es posible revisar los cálculos y actualizarlos, esto sobre la base de la información proporcionada por especialistas o las mismas empresas interesadas.
- Los montos tope de la multa a imponérsele a una empresa por el incumplimiento de la normativa ( $x_8$ ), utilizados para correlacionar el modelo propuesto, consideran también los costos de los daños producidos a la sociedad, vale decir que dichos tope están ideados para un escenario *ex-post* y no para un escenario *ex-ante*, materia del presente estudio.

## CAPÍTULO II

### EL MARCO TEÓRICO

*Los gobiernos se comprometen usualmente a tres actividades: fijan los impuestos, gastan y regulan. La regulación es la menos entendida entre estos instrumentos de política.*

*SCOTT JACOBS*

Para el desarrollo de este trabajo es preciso describir el contexto y los agentes implicados en la imposición de las sanciones. Así, resulta pertinente exponer los siguientes conceptos y temas:

- ¿Por qué nace el OSINERGMIN?
- Las funciones del OSINERGMIN,
- La detección de los incumplimientos,
- La Regulación y la consideración de una empresa eficiente,
- El Procedimiento Administrativo Sancionador,
- La fórmula del cálculo de las multas del OSINERGMIN, y
- Consideraciones del OSINERGMIN, respecto al cálculo de multas.

## 1 ¿POR QUÉ NACE EL OSINERGMIN?

---

El OSINERGMIN apareció en la década de los noventa, en la cual se privatizó gran parte de las empresas proveedoras de servicios que antes habían sido administradas por el Estado; así, en ciertos sectores, el Estado dejó de ser administrador para convertirse en regulador, fiscalizador y supervisor de los mismos, con todos los altibajos que esto conlleva.

La provisión de servicios públicos como son la electricidad, el agua y el gas natural poseen características particulares que provocan que la configuración industrial más adecuada para su suministro sea la del monopolio natural, ello, principalmente por lo siguiente:

- La provisión de servicios públicos requiere de una alta inversión en “costos hundidos”, o sea costos que no son recuperables una vez que han sido desembolsados<sup>1</sup>. Para este tipo de inversiones es más eficiente que sea una sola empresa la que administre los servicios a ser prestados, no es práctico que dos empresas de agua y desagüe compitan para proveer el mismo servicio, más aún si ambas deben romper pistas y aceras para llegar hasta los consumidores.
- En la provisión de los servicios públicos hay economías de escala, vale decir: a mayor sea el número de consumidores más se reducen los costos medios de provisión de dichos servicios. Puesto que estos

---

<sup>1</sup> Entiéndase por esto a los ductos de transporte de gas natural, a las tuberías de transporte o de desagüe de agua enterrados, a los cables de transmisión eléctrica o de telefonía enterrados o desplegados, etc. Esta infraestructura se caracteriza porque una vez que ha sido instalada, no es conveniente retirarla, siendo en algunos casos más barato abandonarla que desinstalarla.

servicios son de consumo masivo (agua potable, electricidad, telefonía o, de forma más reciente, gas natural), se justifica que en un lugar determinado, sea una sola empresa la proveedora de dichos servicios.

En una economía de libre mercado, la figura del 'monopolista privado' es atípica y para que su desempeño tienda a acercarse a lo socialmente óptimo se requiere de condiciones especiales. Este escenario y su justificación son descritos en las siguientes líneas:

*Los Estados de muchos países en desarrollo —y desarrollados— demasiado a menudo invierten mucha energía en hacer lo que no deberían hacer. Esto los distrae de sus labores más apropiadas. El problema no es tanto que la Administración sea demasiado grande como que no hace lo que debe. A los Estados, en líneas generales, no le corresponde manejar empresas siderúrgicas y suelen hacerlo fatal (aunque las empresas siderúrgicas más eficientes del mundo son las fundadas y gestionadas por los Estados de Corea y Taiwán, son la excepción). Lo normal es que las empresas privadas competitivas realicen esa tarea más eficazmente. Éste es el argumento a favor de la privatización: la conversión de empresas públicas en privadas. Sin embargo, existen importantes precondiciones que deben ser satisfechas antes de que la privatización pueda contribuir al crecimiento económico. Y el modo en que se privatice cuenta mucho<sup>2</sup>.*

Las precondiciones que deben ser satisfechas a las cuales hace mención el texto anterior se refieren al establecimiento de instituciones legales sólidas, un marco regulatorio adecuado y un entorno competitivo que garanticen que el monopolio privado mejorará las condiciones globales. En este escenario el Estado debe regular, supervisar y fiscalizar el cumplimiento de la normativa pertinente por parte de las empresas, sancionándolas cuando éstas incumplan sus obligaciones legales.

---

<sup>2</sup> STIGLITZ, Joseph E.; El malestar en la Globalización; Santillana Ediciones Generales; Madrid, 2002. (pág. 82)

En este contexto aparece el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN<sup>3</sup>, cuya página web refiere lo siguiente respecto a la creación, funciones y características de esta institución:

**Creación:** El OSINERGMIN fue creado el 31 de diciembre de 1996, mediante la Ley N° 26734, entonces bajo el nombre de OSINERG, iniciando efectivamente el ejercicio de sus funciones el 15 de octubre de 1997. El 24 de enero del 2007, conforme los Artículos 1º, 2º y 18º de la Ley 28964, se creó el actual Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN)

**Funciones:** Mediante Ley N° 27332, publicada el 29 de julio de 2000, se promulga la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, por la cual se asignan a los organismos reguladores las funciones de supervisión, regulación, fiscalización y sanción, normativa, solución de controversias y de solución de reclamos. Finalmente, la Ley 28964, señala al OSINERGMIN como organismo regulador, supervisor y fiscalizador de las actividades que desarrollan las personas jurídicas de derecho público interno o privado y las personas naturales, en los subsectores de electricidad, hidrocarburos y minería.

**Características:** El OSINERGMIN tiene personería jurídica de derecho público interno y goza de autonomía funcional, técnica, administrativa, económica y financiera. Su misión es regular, supervisar y fiscalizar, en el ámbito nacional, el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas relacionadas con las actividades de los subsectores de electricidad, hidrocarburos y minería, así como el cumplimiento de las normas legales y técnicas referidas a la conservación y protección del medio ambiente en el desarrollo de dichas actividades.

---

<sup>3</sup> <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/pages/Publico/589.htm>

## 2 FUNCIONES DEL OSINERGMIN

---

Como se señaló líneas atrás, el OSINERGMIN cumple con las funciones de supervisión, regulación, fiscalización y sanción, normativa, solución de controversias y de solución de reclamos. Sin embargo, para el alcance del presente trabajo es preciso detenernos en las funciones normativa, supervisora, fiscalizadora, sancionadora y reguladora, las cuales son expuestas en las próximas líneas.

Para la mayor claridad de lo expuesto, es preciso señalar que la Ley N° 28964, publicada el 24 de enero de 2007, señala que toda mención que se haga al OSINERG en el texto de leyes o normas de rango inferior debe entenderse que está referida al OSINERGMIN.

### 2.1 FUNCIÓN NORMATIVA

El Artículo 21° del Reglamento General del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía – OSINERG, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM expone lo siguiente, respecto a esta función:

*Corresponde a OSINERG dictar de manera exclusiva y dentro de su ámbito de competencia, reglamentos y normas de carácter general, aplicables a todas las ENTIDADES\* y usuarios que se encuentren en las mismas condiciones.*

*De conformidad con la normatividad vigente, esta función comprende también la facultad del OSINERG de dictar mandatos y normas de carácter particular, referidas a intereses, obligaciones o*

---

\* ENTIDAD/ENTIDADES: Persona natural o jurídica que desarrolla actividades relacionadas con los subsectores de electricidad e hidrocarburos (Definición del D. S. N° 054-2001-PCM).

*derechos de las ENTIDADES o actividades bajo su competencia, o de sus usuarios, así como la de dictar directivas o procedimientos relacionados con la seguridad y la prevención del riesgo eléctrico.*

La función normativa desempeñada por OSINERGMIN debe ser transparente para las normas de alcance general que esta institución dictamine, siendo requisito que los proyectos de norma hayan sido prepublicados en el Diario Oficial El Peruano para recibir los comentarios que los interesados juzguen pertinentes (Art. 25° del Decreto Supremo N° 054-2001-PCM).

## **2.2 FUNCIÓN SUPERVISORA**

El Artículo 19° del Decreto Supremo N° 054-2001-PCM enuncia, entre otros, los siguientes objetivos del OSINERGMIN:

*...Son objetivos específicos de OSINERG:(Extracto)*

- b. Velar por el cabal cumplimiento de los contratos de concesión eléctrica, de transporte de hidrocarburos por ductos y de distribución de gas natural por red de ductos.*
- e. Cautelar la estricta aplicación y observancia de las disposiciones técnicas y legales referidas a la conservación y protección del medio ambiente en los subsectores de electricidad e hidrocarburos.*
- f. Supervisar el permanente y oportuno cumplimiento de los compromisos de inversión y demás obligaciones derivadas de los procesos de promoción de la inversión privada en las empresas de Estado del SECTOR ENERGÍA de acuerdo a lo establecido en los respectivos contratos.*

Lo expuesto señala las tareas del OSINERGMIN en cuanto a la supervisión y fiscalización: velar por el cumplimiento de los contratos de concesión y de las observancias técnicas y legales por parte de las

empresas, así como de sus compromisos de inversión y otras obligaciones contractuales. Para cumplir con sus objetivos el OSINERGMIN posee las funciones: normativa (puede dictar, dentro de su área de competencia, reglamentos y normas de carácter general y particular, así como directivas y procedimientos relacionados con la seguridad), reguladora (OSINERGMIN tiene la facultad de fijar tarifas, tanto del servicio de electricidad como del servicio de transporte y distribución de gas natural por red de ductos), supervisora, fiscalizadora y sancionadora, de solución de controversias (entre entidades prestadoras de servicios públicas, entre entidades y usuarios libres, y entre usuarios libres) y, de solución de reclamos de usuarios en el sector energía.

Puesto que es preciso explicar con la mayor claridad posible la función supervisora del OSINERGMIN, se incluye lo señalado en el Artículo 31° del D. S. N° 054-2001-PCM que, a la letra, dice:

*La función supervisora permite a OSINERG verificar el cumplimiento de las obligaciones legales, técnicas y aquellas derivadas de los contratos de concesión, por parte de las ENTIDADES y demás empresas o personas que realizan actividades sujetas a su competencia. Asimismo, la función supervisora permite verificar el cumplimiento de cualquier mandato o resolución emitida por el propio OSINERG o de cualquier otra obligación que se encuentre a cargo de la ENTIDAD supervisada.*

*OSINERG ejercerá esta función en concordancia y con estricta sujeción a las normas legales del SECTOR ENERGÍA.*

Los alcances de la función supervisora también se encuentran expuestos en el Decreto Supremo N° 054-2001-PCM que en el Artículo 34° expone lo siguiente:

*...Corresponde a OSINERG supervisar:*

- a. Los niveles de calidad, seguridad y eficiencia, definidos en la normatividad correspondiente, en la prestación de los servicios de electricidad e hidrocarburos, incluyendo las relaciones de las ENTIDADES con los usuarios y el cumplimiento de las obligaciones de cobertura y expansión del servicio.*
- b. El cumplimiento de las disposiciones normativas y/o reguladoras, dictadas por OSINERG en el ejercicio de sus funciones.*
- c. La estricta aplicación y observancia de las disposiciones técnicas y legales referidas a la conservación y protección del medio ambiente en los subsectores de electricidad e hidrocarburos.*
- d. El cumplimiento de las demás normas del subsector electricidad por parte de empresas de otros sectores, así como de toda persona natural o jurídica de derecho público o privado...*
- e. El cumplimiento de las demás disposiciones vinculadas a las materias de su competencia.*

Los dos textos citados expresan que OSINERGMIN debe hacer una “verificación” de que las “entidades” se encuentren cumpliendo de manera estricta con sus obligaciones, provengan éstas de sus contratos o de la normativa legal y técnica vigente que resulte aplicable a sus actividades, sea normada por las autoridades pertinentes o por el mismo OSINERGMIN.

### **2.3 FUNCIÓN FISCALIZADORA Y SANCIONADORA**

Las funciones fiscalizadora y sancionadora del OSINERGMIN son definidas en el Artículo N° 36 del D.S. N° 054-2001-PCM:

*Definición de función fiscalizadora y sancionadora:*

*La función fiscalizadora y sancionadora permite a OSINERG imponer sanciones a las ENTIDADES que realizan actividades sujetas a su competencia por el incumplimiento de las obligaciones legales, técnicas y aquellas derivadas de los contratos de concesión, así como*

*de las disposiciones reguladoras y/o normativas dictadas por OSINERG.*

*Los procedimientos establecidos por OSINERG deberán regirse por los principios establecidos en la normatividad sobre Procedimientos Administrativos, y respetarán el derecho de las ENTIDADES de presentar sus descargos antes de la imposición de una sanción...*

Lo expuesto señala que el OSINERGMIN tiene la facultad de imponer sanciones a las 'entidades' que realizan actividades que sean supervisadas por dicho organismo, esto, bajo la férula de normatividad referida a los procedimientos administrativos.

El Artículo 37° del mismo Decreto señala que la función fiscalizadora puede ser ejercida de oficio o por denuncia de parte, por la Gerencia General, teniendo el administrado derecho a apelar sus resoluciones ante el Consejo Directivo, quien resuelve en segunda y última instancia administrativa.

## **2.4 FUNCIÓN REGULADORA**

El Artículo N° 26 del D.S. N° 054-2001-PCM expone que "en virtud de su función reguladora, OSINERG tiene la facultad de fijar tarifas del servicio público de electricidad así como del servicio de transporte de hidrocarburos por ductos y distribución de gas natural por red de ductos." Asimismo, en el Artículo N° 28 de dicho decreto, se enumeran los siguientes alcances de la función reguladora:

*Dentro de sus funciones reguladoras, OSINERG establecerá las siguientes tarifas en el mercado regulado:*

- a. Tarifas en barras en el subsector electricidad.*
- b. Tarifas para los USUARIOS DE SERVICIO PÚBLICO de electricidad.*
- c. Tarifas de transmisión principal y secundaria en el subsector electricidad.*
- d. Tarifas del servicio de transporte de hidrocarburos por ductos.*
- e. Tarifas de distribución de gas natural por red de ductos, así como de distribución de electricidad.*
- f. Las demás que corresponda de conformidad a lo establecido en la normatividad aplicable.*

Para el tema del presente trabajo, encontramos que el OSINERGMIN deberá establecer las tarifas para el servicio de transporte de hidrocarburos por ductos, lo cual, obviamente incluye al transporte de gas natural por ductos.

### **3 LA SUPERVISIÓN Y LA DETECCIÓN DE INCUMPLIMIENTOS**

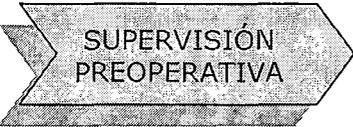
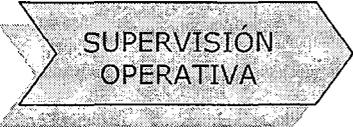
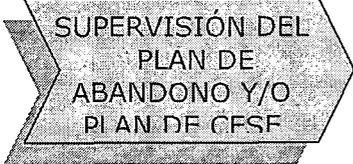
---

La supervisión realizada por el OSINERGMIN puede ser de cuatro tipos, listados a continuación:

1. Preoperativa,
2. Operativa,
3. Del Plan de Abandono (Total o Parcial) y/o del Plan de Cese (Temporal o Definitivo) de Actividades, y
4. Especial.

La definición de cada uno de los tipos de supervisión, aplicada a las actividades concernientes al gas natural, es mostrada en el cuadro 2.1. Es necesario hacer hincapié en que en el desarrollo del presente trabajo contempla a la supervisión del tipo operativo.

**CUADRO 2.1. MODALIDADES DE LA SUPERVISIÓN – GAS NATURAL**

 <p><b>SUPERVISIÓN PREOPERATIVA</b></p>	<p>Es aquella supervisión que se realiza con la finalidad de que las personas que quieran realizar una actividad del sub sector Hidrocarburos, acrediten ante el OSINERGMIN que han cumplido con las normas ambientales, técnicas y de seguridad establecidas en la normativa vigente.</p>
 <p><b>SUPERVISIÓN OPERATIVA</b></p>	<p>Es aquella que se realiza a instalaciones o unidades que están autorizadas a operar para determinar si conservan las características establecidas por la normativa vigente, así como si en el ejercicio de sus actividades cumplen con dicha normativa.</p>
 <p><b>SUPERVISIÓN DEL PLAN DE ABANDONO Y/O PLAN DE CFSF</b></p>	<p>La supervisión del Plan de Abandono (Total o Parcial) y/o del Plan de Cese de Actividades (Temporal o Definitivo) tiene por objetivo determinar si el abandono de un área o instalación, o el cese temporal o definitivo de actividades, se ha realizado conforme a la normatividad vigente.</p>
 <p><b>SUPERVISIÓN ESPECIAL</b></p>	<p>Es aquella realizada con fines específicos, destinada a comprobar si ciertas características de la operación, instalación o equipamiento tienen las condiciones requeridas por la normativa, o que las acciones efectuadas hayan sido realizadas correctamente; así como hechos circunstanciales como: Informalidad, Accidentes, Derrames, Denuncias, etc.</p>

FUENTE: Artículo 5° de la Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 324-2007-OS/CD  
ELABORACIÓN PROPIA

Para realizar sus inspecciones, el OSINERGMIN puede otorgar a sus supervisores, entre otras, las siguientes facultades<sup>4</sup>:

- a) *Realizar inspecciones, con o sin previa notificación a las entidades supervisadas.*
- b) *Llevar a cabo los actos necesarios para obtener o reproducir impresos, fotocopias, facsímiles, planos, estudios o informes, cuadros, dibujos, fotografías, radiografías, cintas cinematográficas, imágenes satelitales, Sistema de Información Geográfica (SIG), micro formas, tanto en la modalidad de microfilm como en la modalidad de soportes informáticos, y otras reproducciones de audio o video, la telemática en general y demás objetos que recojan, contengan o representen algún hecho, actividad humana o su resultado, que sean pertinentes con el objetivo de la supervisión contratada.*
- c) *Exigir a las personas naturales o jurídicas supervisadas la exhibición o presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos y en general todo lo necesario para su labor de supervisión.*
- d) *Tomar copia de los archivos físicos o magnético/electrónicos, así como de cualquier otro documento que sea necesario para los fines de la acción de supervisión.*
- e) *Tomar muestras, efectuar pruebas, analizar las características de los equipos, revisar las instalaciones, y, en general, llevar a cabo cualquier diligencia que conlleve al cumplimiento del objeto de la acción supervisora. Las diligencias dentro de las instalaciones del supervisado estarán sujetas al cumplimiento de condiciones de seguridad y protección ambiental.*
- f) *Tomar y registrar declaraciones de las personas que puedan brindar información relevante sobre la supervisión que se lleva cabo.*
- g) *Instalar equipos en las instalaciones de las Entidades supervisadas o en las áreas geográficas vinculadas a la actividad supervisada para realizar monitoreos, siempre que no dificulte la prestación de los servicios involucrados.*
- i) *En las visitas de supervisión los Supervisores de OSINERGMIN podrán comportarse como usuarios, potenciales clientes o terceros, entre otros, a fin de lograr el cumplimiento del objeto de la acción supervisora.*

---

<sup>4</sup> Reglamento de Supervisión de las Actividades Energéticas y Mineras del OSINERGMIN - Resolución del Consejo Directivo del OSINERGMIN N° 324-2007-OS/CD (Artículo 22°)

Premunido de estas facultades, el supervisor debe cumplir con realizar una supervisión eficaz y eficiente; asimismo, debe ser reservado con la información que obtenga durante su visita; y, debe absolver oportunamente las observaciones y requerimientos que la autoridad encargada formule respecto a sus informes de supervisión<sup>5</sup>.

El producto de la visita del supervisor a una instalación determinada es el Informe de Supervisión, cuya entrega es obligatoria; este informe tiene carácter de Declaración Jurada y deberá ser suscrito por el responsable de la visita de supervisión o de fiscalización. Es preciso acotar que los supervisores deben ser considerados como funcionarios públicos<sup>6</sup> y que sus informes serán tomados como prueba de los incumplimientos que se le hubieran detectado a los administrados; así, de encontrar en su visita de supervisión faltas a la normativa vigente, deberá recopilar las pruebas que la sustenten y permitan determinar la magnitud y gravedad de dicha falta.

#### **4 LA REGULACIÓN DE TARIFAS Y LA CONSIDERACIÓN DE UNA EMPRESA EFICIENTE**

---

Un Organismo Regulador, como lo es el OSINERGMIN, debe actuar frente a tres actores con objetivos diferentes: las Empresas Reguladas, el Estado y los Consumidores, debiendo mantener la suficiente fuerza e

---

<sup>5</sup> *Ibidem* (Artículo 23°).

<sup>6</sup> *Ibidem* (Artículo 27°)

independencia para no dejarse influenciar por ninguno de ellos. Las relaciones entre estos, son las siguientes:

- **Estado y Empresa Regulada.** En esta relación el Estado, debido a que la Empresa Regulada ya hizo un desembolso importante en costos hundidos, puede tomar ventaja y cambiar las reglas de juego reduciendo el margen de ganancia proyectado por la empresa, obligándola a cobrar menos por sus servicios. Por ello, una empresa preferirá invertir con un Estado que goce de credibilidad.
- **Empresa Regulada y Consumidores.** En esta relación, debido al poder de mercado resultante del monopolio natural del servicio concesionado a la Empresa Regulada, ésta puede cobrar precios elevados. Por ello se justifica la regulación tarifaria.
- **Estado y Consumidores.** En esta relación, el grupo de Consumidores puede ser bastante heterogéneo: residenciales, comerciales, industriales...; y los representantes de los mismos pueden presionar al Estado en pro de sus intereses.

En cuanto concierne a la regulación tarifaria, uno de los mayores problemas es la *asimetría informativa* o diferencia entre la información manejada por el regulador y la empresa regulada (que conoce sus costos y estrategias empresariales). Esto es de gran trascendencia al momento de calcular las tarifas, debido a que para ello se debe conocer los costos de proveer el servicio y la demanda del mismo.

Los organismos reguladores pueden utilizar dos mecanismos para la regulación:

- **Regulación por costos**, también conocido como regulación mediante la tasa de retorno, que permite a la empresa recuperar sus costos (así tuviera un desempeño eficiente o ineficiente); y
- **Regulación por incentivos**, que permite a la empresa aprovecharse de cualquier mejora en eficiencia que ésta logre, el método más utilizado para este mecanismo es la Regulación por Precios Tope.

Para efectos del presente trabajo, se ampliará el tema de la Regulación por Tasa de Retorno.

#### **4.1 REGULACIÓN POR TASA DE RETORNO**

Este método se caracteriza por determinar las tarifas de manera tal que le permitan a la Empresa Regulada recuperar tanto sus costos operativos como los gastos de capital necesarios para prestar sus servicios al nivel que la normativa le exija, cumpliendo con una demanda determinada y obteniendo por ello un margen de rentabilidad definido con antelación.

Las tarifas deben ser aprobadas por el Organismo Regulador que asume que la empresa regulada, como toda empresa que presta un servicio, debe incurrir en los siguientes gastos<sup>7</sup>:

- Gastos de depreciación (GD)
- Costos de Operación (CO)
- Costos de Mantenimiento (CM)
- Costos de Capital (COK)

Considerando lo expuesto, para determinar la tarifa (o precio que debe costar cada unidad del servicio para que la empresa cubra sus gastos operativos y de capital) se debe cumplir lo siguiente:

$$IR(q) = GA(q) + r \cdot K(q)$$

Tal que:

- IR : Ingresos de la empresa regulada, en un periodo de un año
- $GA(q)$  = GD + CO + CM, anualizados
- q : Nivel de Servicios (*Cantidad* prestada del servicio)
- K : Valor monetario de los activos físicos (netos de depreciación acumulada)
- r : Tasa de costo de capital promedio anual de la empresa regulada (determinado con antelación)

---

<sup>7</sup> PÉREZ-REYES, Raúl; Introducción a la Regulación de Tarifas de los Servicios Públicos; OSINERGMIN- Oficina de Estudios Económicos, Documento de Trabajo N° 22, Lima, 2006 (pág. 13 y 14).

Como sabemos, el ingreso es igual al producto del precio por la *cantidad* (nivel de servicios, para nuestro caso); así, la igualdad mostrada anteriormente puede expresarse de la siguiente manera:

$$p^R q = COyM(q) + GD(q) + r * K(q)$$

Tal que:

- $p^R$  : Precio regulado (tarifa)
- $COyM(q)$  = Costos de Operación y Mantenimiento, anualizados
- $GD(q)$  : Gasto de Depreciación, anualizado.

Por lo tanto, la tarifa se determina realizando la siguiente operación:

$$p^R = \frac{COyM(q) + GD(q) + r * K(q)}{q}$$

De lo expuesto, el proceso regulatorio consiste en determinar en periodos de corta duración, lo siguiente:

- Los Costos de Operación y Mantenimiento.
- Los costos de depreciación, asociados a la vida útil de los activos.
- La inversión requerida en activos, K, y su valor monetario.
- La demanda del servicio costado, "q".
- El costo de capital promedio ponderado, "r"

En nuestro contexto, y para el caso del transporte de gas natural, las etapas para la regulación de las tarifas mediante este método son las siguientes<sup>8</sup>:

#### **CUADRO 2.2. ETAPAS DEL PROCESO DE FIJACIÓN DE TARIFAS**

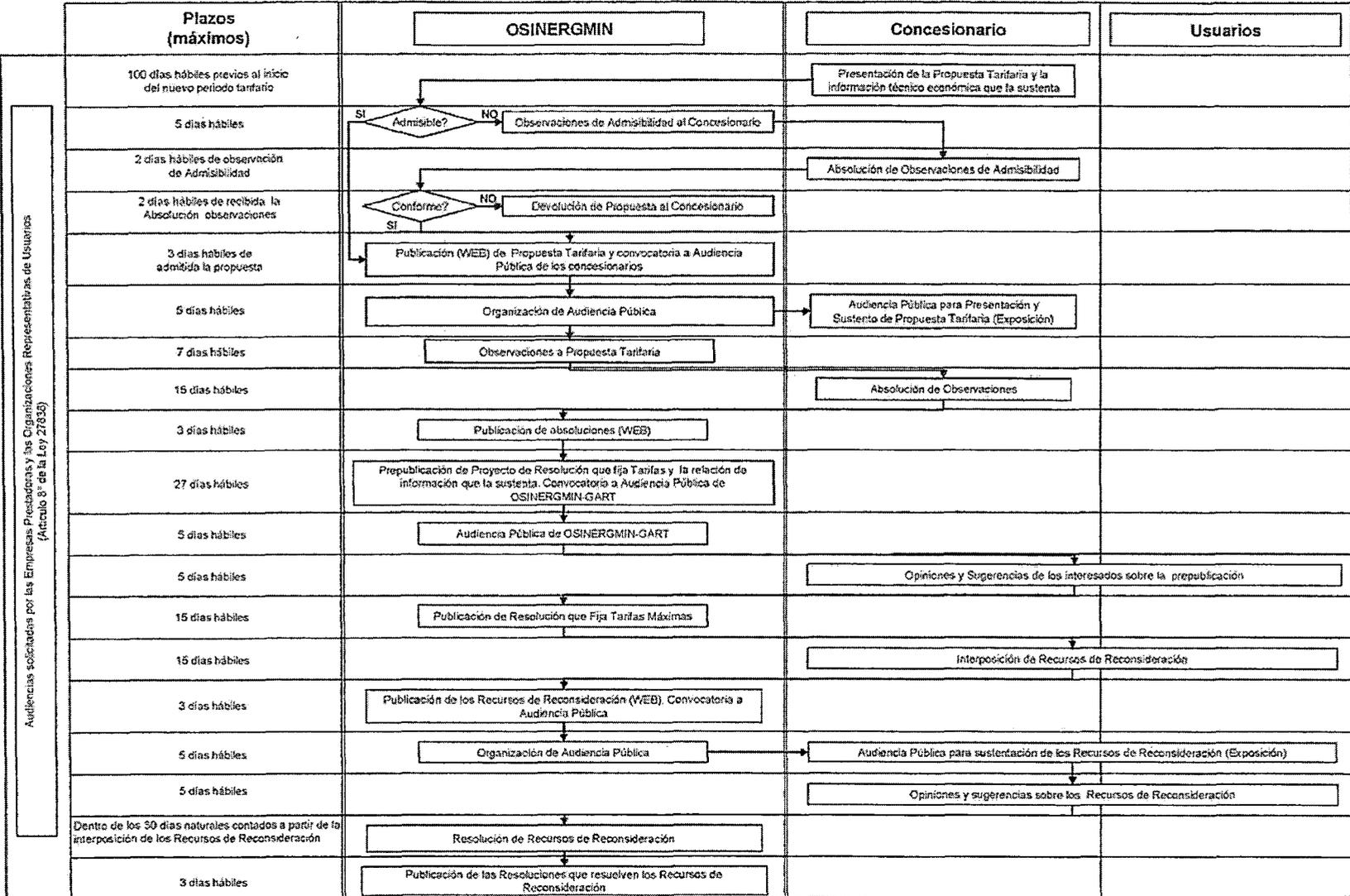
- 1° El Concesionario presenta al regulador su propuesta técnica para la determinación de las tarifas, justificando sus cálculos con la información económica y financiera que considere necesaria. En esta parte, al Concesionario le conviene "inflar los costos", pues con ello obtendrá mayores tarifas y por tanto, mayores ingresos.
- 2° Se publica la propuesta del Concesionario y se convoca a Audiencia Pública.
- 3° El Concesionario, en Audiencia Pública, presenta y sustenta su propuesta tarifaria.
- 4° El Regulador (OSINERGMIN) realiza las observaciones que considere pertinentes a la propuesta técnica del Concesionario. En esta parte, el regulador debe discernir entre los costos de prestar el servicio de manera eficiente y los costos provenientes de actuaciones ineficientes o que no guarden relación con el servicio prestado.
- 5° El Concesionario absuelve las observaciones que se hayan realizado a su propuesta.
- 6° El Regulador publica las absoluciones expuestas por el Concesionario.
- 7° El Regulador pre-publica el Proyecto de Resolución que determina las tarifas, adjuntando la información sustentatoria del mismo.
- 8° El Regulador, en Audiencia Pública, expone y sustenta los criterios y metodología utilizados.
- 9° El Regulador recibe las opiniones y sugerencias respecto a la republicación por parte de los interesados

<sup>8</sup> Este ha sido el orden seguido para el Proceso de Fijación de Tarifas por Red Principal de Camisea, Periodo 2008 - 2010.

- 10° El Regulador publica la Resolución que determina las tarifas.
- 11° Las partes interesadas que lo consideren adecuado, pueden interponer Recursos de Reconsideración a la Resolución que determina las tarifas.
- 12° El Regulador publica los Recursos de Reconsideración que se hayan realizado y convoca a una Audiencia Pública para que las partes interesadas sustenten los recursos interpuestos.
- 13° Sustentación, en Audiencia Pública, de los Recursos de Reconsideración, por parte de los interesados.
- 14° El Regulador recibe, de parte de los interesados legitimados, las sugerencias y observaciones respecto a los Recursos de Reconsideración.
- 15° El Regulador resuelve los Recursos de Reconsideración.
- 16° Publicación de las resoluciones que resuelvan los Recursos de Reconsideración.

Estas etapas, incluyendo los plazos máximos para cada una de ellas, son presentadas en la ilustración 2.1, extraída del Anexo E de la Resolución de OSINERGMIN N° 0775-2007-OS/CD "Procedimientos para Fijación de Precios Regulados"

ILUSTRACIÓN 2.1. PROCEDIMIENTO PARA FIJAR LAS TARIFAS DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL POR DUCTOS



Audiencias solicitada por las Empresas Prestadoras y las Organizaciones Representativas de Usuarios (Artículo 8° de la Ley 27833)

## 4.2 LA CONSIDERACIÓN DE UNA EMPRESA EFICIENTE

La determinación de tarifas por el método de la tasa de retorno tiene algunos inconvenientes, los cuales se explicarán mejor si analizamos la fórmula para el cálculo tarifario:

$$p^R = \frac{COyM(q) + GD(q) + r \cdot K(q)}{q}$$

De la fórmula expuesta, se pueden extraer las siguientes consideraciones:

### CUADRO 2.3. CONSIDERACIONES EN EL CÁLCULO DE TARIFAS MEDIANTE LA TASA DE RETORNO

$p^R$	:	A mayor sea la tarifa, mayor será el ingreso de la empresa concesionaria.
$COyM(q)$	:	A mayores sean los Costos de Operación y Mantenimiento, mayor será la tarifa, por tanto, la empresa tiene incentivos para inflar estos costos o, para realizarlos de manera ineficiente. Al final los sobrecostos en que se incurran se agregarán a la tarifa y serán pagados por los usuarios.
$GD(q)$	:	A mayores sean estos Gastos de Depreciación, mayor será la tarifa, por tanto, la empresa tiene incentivos para inflar estos costos.
$r$	:	La Tasa de costo de capital está determinada con antelación, así la empresa no tiene incentivos para actuar con eficiencia, puesto que sus ingresos están garantizados.
$K(q)$	:	A la empresa le resulta más conveniente que el valor monetario de sus activos físicos sea el mayor posible, puesto que dicho costo será trasladado a los usuarios, quienes

pagarán el exceso en el valor de dichos activos.

De otra parte, a la empresa le resulta conveniente que en el cálculo de la tarifa se incluyan los costos de la mayor cantidad de activos que no estén relacionados con el servicio prestado a los usuarios, o estén relacionados de manera indirecta.

q : La cantidad demandada, o nivel de servicio, es inversamente proporcional al precio del mismo (tarifa); así una tarifa alta disminuirá la demanda del servicio.

Lo expuesto nos ayuda a explicar las ventajas y desventajas que presenta el cálculo de tarifas por el método de la Tasa de Retorno, algunas de las cuales son mostradas en el siguiente cuadro:

#### **CUADRO 2.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL CÁLCULO DE TARIFAS POR EL MÉTODO DE LA TASA DE RETORNO**

---

<b>VENTAJAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Este método ha sido el más utilizado en la historia de la regulación de los servicios públicos.</li><li>• Este método le permite al Organismo Regulador administrar mecanismos de subsidios entre diferentes grupos de consumidores, esto tiene un efecto positivo sobre el acceso al servicio para personas de diferentes estratos sociales.</li><li>• Se reducen los riesgos del mercado al revisar el costo de las tarifas periódicamente, por lo cual, los imprevistos en la demanda pueden ser considerados en el cálculo correspondiente al siguiente periodo.</li></ul>
-----------------	--

---

---

DESVENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se incentiva a la empresa regulada a sobreinvertir, al demandar más capital del que necesitaría en condiciones de no regulación, maximizando sus beneficios.</li><li>• No se incentiva la eficiencia de la empresa regulada puesto que, a través de las tarifas aprobadas, la empresa puede trasladar a los usuarios sus ineficiencias.</li><li>• No se incentiva la reducción de los costos administrativos; puesto que, a través de las tarifas aprobadas, la empresa puede trasladar a los usuarios los excesos en los gastos o las inversiones incurridas.</li></ul>
-------------	--

---

\* Datos extraídos de Pérez Reyes, 2006 (pág. 16 y ss.)

Ante las desventajas del método de cálculo de tarifas expuesto, el Organismo Regulador debe tomar acción y analizar los costos presentados por la empresa en su propuesta tarifaria (los cuales pueden estar *inflados* o calculados en un escenario de ineficiencia y excesos en los costos de los activos), desestimando aquellos costos que no corresponden al normal desempeño de la empresa en un escenario de actuación eficiente. Es necesario recordar que el análisis minucioso que se realice a la estructura de costos de la empresa regulada y los costos administrativos en los cuales la empresa debe incurrir para presentar dicha información al Organismo Regulador, finalmente serán recargados al consumidor.

La estimación de los costos que tendría una empresa eficiente ha de corresponder a estudios que analicen los costos de diversas empresas que puedan ser consideradas eficientes y que operen en un contexto comparable al nuestro. Estas estimaciones se basan en el desempeño de

empresas en un mercado competitivo, donde la magnitud de sus costos está relacionada de manera inversa con el nivel de ingresos de la empresa.

## **5 EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR**

Ante la detección de un incumplimiento y la determinación de una sanción, el OSINERGMIN debe actuar ajustándose a la normativa vigente. La base legal que contempla la aplicación de sanciones administrativas es la Ley N° 27444 'Ley del Procedimiento Administrativo General', la cual es preciso abordar para esclarecer los criterios generales que se deben considerar al imponer una sanción.

La Ley N° 27444 refiere los siguientes principios, a propósito del Procedimiento Administrativo Sancionador:

### **CUADRO 2.5. POTESTAD SANCIONADORA ADMINISTRATIVA - PRINCIPIOS**

<b>LEGALIDAD</b>	Sólo por norma con rango de ley cabe atribuir a las entidades la potestad sancionadora, las que en ningún caso habilitarán a disponer la privación de libertad.
<b>DEBIDO PROCEDIMIENTO</b>	Las sanciones deberán sujetarse al procedimiento establecido, respetando las garantías del debido proceso.
<b>RAZONABILIDAD</b>	La comisión de la conducta sancionable no debe ser más ventajosa para el infractor que cumplir con las normas pertinentes.
<b>TIPICIDAD</b>	Administrativamente, sólo son infracciones sancionables las previstas expresamente en normas con rango de ley mediante su tipificación.

<b>IRRETROACTIVIDAD</b>	Son aplicables las disposiciones sancionadoras vigentes en el momento de la ocurrencia de la conducta a sancionar, salvo que las posteriores le sean más favorables.
<b>CONCURSO DE INFRACCIONES</b>	Cuando una misma conducta califique como más de una infracción se aplicará la sanción prevista para la infracción de mayor gravedad, sin perjuicio que puedan exigirse las demás responsabilidades que establezcan las leyes.
<b>CONTINUACIÓN DE INFRACCIONES</b>	Para imponer sanciones por infracciones en las cuales el administrado incurra en forma continua, se requiere que hayan transcurrido por lo menos 30 días desde la fecha de la imposición de la última sanción y se acredite haberle solicitado que demuestre haber cesado la infracción dentro de dicho plazo.
<b>CAUSALIDAD</b>	La responsabilidad debe recaer en quien realiza la conducta omisiva o activa constitutiva de infracción sancionable.
<b>PRESUNCIÓN DE LICITUD</b>	Se debe presumir que los administrados han actuado apegados a sus deberes mientras no se cuente con evidencia en contrario.
<b>NON BIS IN IDEM</b>	No se podrá imponer sucesiva o simultáneamente una pena y una sanción administrativa por el mismo hecho.

FUENTE: Artículo 230° de la Ley N° 27444.

ELABORACIÓN PROPIA

Lo referido en la 'Ley del Procedimiento Administrativo General' es reglamentado por el OSINERGMIN en la Resolución N° 640-2007-OS/CD 'Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de OSINERGMIN', que dispone, entre otros, que "las sanciones administrativas y medidas correctivas, cautelares o de seguridad [impuestas] se aplicarán sin perjuicio de las acciones de carácter civil y penal a que hubiere lugar"<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> 'Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de OSINERGMIN', Resolución del Consejo Directivo - OSINERGMIN N° 640-2007-OS/CD (Artículo 20°).

La Resolución N° 640-2007-OS/CD también establece que el Proceso Administrativo debe cumplir con los siguientes pasos:

**CUADRO 2.6. ETAPAS DEL PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR - OSINERGMIN (PAS)**

<b>INICIO DEL P.A.S.</b>	<p>Antes de dar inicio al PAS puede realizarse una instrucción preliminar a fin de determinar si se justifica o no el inicio del procedimiento; de no encontrarse circunstancias que ameriten el PAS, la instrucción preliminar será archivada. Dicha instrucción no es requisito para iniciar el PAS.</p> <p>El PAS es iniciado de oficio, trasladándose al administrado el informe o prueba de las circunstancias que lo originan y otorgándosele un plazo para que presente sus descargos. Los informes y pruebas incluidas en el oficio constituyen medios probatorios y su contenido, salvo prueba en contrario, se tiene por cierto, pudiendo ser reemplazados o complementados por otras pruebas. La notificación de los actos administrativos y actos de trámites la realizará el Órgano Instructor delegado por el OSINERMIN.</p>
<b>INSTRUCCIÓN DEL P.A.S.</b>	<p>El Órgano Instructor dirigirá y desarrollará la instrucción del PAS, para ello podrá requerir el apoyo de otras áreas del OSINERGMIN; durante este periodo se analizarán los descargos presentados por el administrado, realizando de oficio las actuaciones necesarias para el análisis de los hechos, recabando los datos, informaciones y pruebas que resulten relevantes para determinar la comisión por parte del administrado de infracciones sancionables.</p>

### **EMISIÓN DE INFORME**

El Órgano Instructor debe emitir al Órgano Sancionador el informe que proponga la imposición de una sanción o el archivo del PAS ante la no existencia de infracción sancionable, así como el proyecto de resolución respectivo.

En los casos en que se imponga una sanción pecuniaria, el informe deberá adjuntar el monto de la misma.

### **EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN**

El Órgano Sancionador delegado por OSINERMIN emitirá la Resolución de Sanción correspondiente, ésta contendrá, como mínimo: el número y la fecha de la resolución; la determinación precisa y clara de los hechos investigados y de las normas infringidas; la individualización de los administrados, debidamente identificados; la descripción de los descargos del administrado y su análisis respectivo; motivación en proporción al contenido y conforme al orden jurídico; la ponderación de los atenuantes, agravantes o eximentes que pudieren concurrir; la sanción o sanciones que correspondan aplicar o la disposición de archivo del procedimiento; la instancia administrativa que emite la resolución; expresión clara y precisa de lo que se ordena cumplir, según el caso, y el plazo para tal efecto.

### **RECURSOS Y RESOLUCIÓN FINAL**

El administrado podrá presentar recursos administrativos de reconsideración y apelación, los cuales serán interpuestos ante el mismo órgano que dictó el primer acto, para proceder a resolverlo o elevarlo ante el superior jerárquico, según corresponda. Estos recursos deberán ser presentados en el plazo respectivo y contener los requisitos pertinentes. La resolución sólo será ejecutiva cuando se concluya la vía administrativa, pudiendo la administración dictar medidas cautelares para garantizar su eficacia.

## ARCHIVO

En el caso de que en la investigación preliminar de los hechos que presuntamente constituyen ilícitos administrativos no se identifique materia sancionable o no se pueda determinar de forma cierta al presunto infractor o éste se haya extinguido o fallecido, el Órgano Instructor dispondrá, la conclusión y el archivo de la instrucción preliminar.

En caso que se haya iniciado el PAS y se determinara que no se ha configurado ilícito administrativo alguno o no se pueda determinar de forma cierta al presunto infractor o éste se haya extinguido o fallecido, el Órgano Sancionador dispondrá mediante resolución el archivo del procedimiento, acción que deberá ser notificada al administrado.

FUENTE: Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de OSINERGMIN  
(extracto de los Artículos 21° al 31°)

ELABORACIÓN PROPIA

Es preciso apuntar que al detectar una infracción el OSINERGMIN puede dictar medidas cautelares, las cuales no tienen carácter sancionatorio ni excluyen al infractor de las sanciones que pudieran imponerse como consecuencia del Procedimiento Administrativo iniciado. Las medidas cautelares que se pueden aplicar son las siguientes: retiro de instalaciones; comiso de bienes; paralización de obras; suspensión de actividades, lo que incluye, de ser el caso, el cierre temporal del establecimiento y/o el internamiento temporal de vehículos; clausura, lo que incluye, de ser el caso, el cierre de establecimiento y/o el internamiento definitivo de vehículos; etc.<sup>10</sup> Asimismo, el OSINERGMIN tiene la potestad de imponer Medidas

---

<sup>10</sup> *Ibíd*em (Art. 35°)

Correctivas, las que a semejanza de las cautelares\*, tampoco constituyen sanción. Las medidas correctivas pueden ser: el retiro de instalaciones y accesorios, la inmovilización de bienes, el comiso de bienes, la paralización de obras, la suspensión de actividades, clausura, etc. La ejecución de estas medidas se realiza por ejecución a cargo del propio administrado o vía ejecución forzosa.<sup>11</sup>

Debe subrayarse lo siguiente: para que una infracción llegue a ser sancionada deben existir las evidencias necesarias y deben haberse considerado todos los principios de la potestad sancionadora administrativa. Así, en la medida que las evidencias sean determinantes y la infracción se encuentre tipificada el proceso culminará en una sanción, de no ocurrir esto, la comisión de un acto subestándar por parte de la empresa administrada, no podrá ser sancionado. Lo expuesto significa que los fiscalizadores del Organismo Supervisor deben estar premunidos de diversas aptitudes, tales como: conocimiento de la normativa técnica y legal, experiencia demostrada, buen criterio, etc.; asimismo, deben contar con las herramientas tecnológicas que la situación amerite: cámara fotográfica, sensores, explosímetros, cintas métricas...

Una última acotación en este ítem: cuando OSINERGMIN dispone una sanción, la empresa sancionada tiene el derecho de llevar el caso al Poder Judicial, en el cual la resolución dispuesta por el OSINERGMIN puede

---

\* Las medidas cautelares se diferencian de las correctivas en que las primeras se adoptan cuando exista la posibilidad de que sin su adopción se ponga en peligro la eficacia de la resolución a emitir. De otro lado, las medidas correctivas están destinadas a la reposición o restablecimiento de las cosas y situaciones alteradas a su estado anterior.

<sup>11</sup> Ibídem (Art. 41°)

ser ratificada o rectificada, esto presenta algunos bemoles, descritos en el siguiente texto:

*Desde el punto de vista económico, lo óptimo sería que las controversias resueltas por el organismo regulador terminen con el mandato de la segunda instancia de este organismo, sin ser objeto de revisión por parte del Poder Judicial. Ello podría implicar el riesgo de que el proceso de resolución de controversias ante el organismo regulador no sólo resulte inútil, sino contraproducente, en la medida en que sirva sólo para dilatar la solución con la inclusión de una etapa adicional, en beneficio de la parte infractora.*

*En contextos de sistemas judiciales de baja credibilidad, un sistema de resolución de conflictos de dos instancias al interior del organismo regulador, con órganos técnicamente competentes y éticamente respetables e independientes, promueve mayor seguridad jurídica entre los agentes y garantiza de mejor manera sus derechos. En el Perú se ha atribuido facultades de resolución de controversias a los organismos reguladores, pero no se ha llegado al punto de excluir completamente la participación del Poder Judicial en los procesos debido a obstáculos constitucionales. Terminado el procedimiento administrativo, la parte no satisfecha puede discutir la resolución del organismo regulador ante el Poder Judicial, mediante una "acción contencioso administrativa".<sup>12</sup>*

Lo expuesto considera el hecho por el cual la parte infractora puede resultar beneficiada prolongando el proceso administrativo el mayor tiempo posible, esto reduce el poder disuasivo de la sanción que se haya impuesto con un agravante: si el veredicto del Poder Judicial varía del de OSINERGMIN hay un desmedro en la credibilidad de ambas instituciones, lo cual es negativo para nuestro entorno institucional.

---

<sup>12</sup> ALCAZAR, Lorena; POLLAROLO, Pierina. La regulación y el manejo de controversias de los sectores de telecomunicaciones y electricidad: un análisis institucional comparativo. Lima: Instituto Apoyo, 2000. Documento de trabajo N° 5.(pág. 16)

## **6 PRINCIPIOS PARA EL CÁLCULO DE LAS MULTAS**

---

### **6.1 CRITERIOS LEGALES A CONSIDERAR**

Debe recordarse que el cálculo de la multa se realiza cuando el proceso ya ha sido analizado por el Órgano Instructor el cual ha debido respetar las garantías del debido proceso. Sin embargo, al momento de calcular el monto de la multa a imponerse no se deben perder de vista los principios de razonabilidad, de tipicidad, de concurso de infracciones y de presunción de licitud, señalados en la Ley N° 27444.

El CUADRO 2.7 intenta explicar porqué no se deben perder de vista los principios señalados líneas atrás; los cuales señalan que quien efectúa la multa debe realizar un cálculo disuasivo que resulte lo menos gravoso posible, que sólo incluya las faltas tipificadas y que, de haber varios incumplimientos en un mismo procedimiento, sólo considere el más grave de éstos. Por último, quien tenga la responsabilidad de calcular la multa, debe establecer sus cálculos sobre las bases de hechos probados, absteniéndose de hacer consideraciones que no estén apoyadas por los hechos.

## CUADRO 2.7. PRINCIPIOS A CONSIDERAR AL VALORAR LA SANCIÓN

### RAZONABILIDAD

Debe haber proporcionalidad entre la falta cometida y la sanción a imponerse; así, al determinar una sanción se considerará: el perjuicio causado, las circunstancias de la comisión de la infracción, la intencionalidad y la repetición de la misma. Las sanciones leves pueden incentivar que el infractor transgreda las normas; de otra parte, los administrados tienen derecho a que se los trate "de la forma menos gravosa posible"

La graduación de la sanción exige que la autoridad "no solo tenga que motivar la probanza de la falta sino también de qué manera ha ponderado la conducta y los demás criterios atinentes para seleccionar la sanción a imponer".

### TIPICIDAD

La finalidad de este principio es "favorecer el conocimiento y previsibilidad de la acción administrativa por parte del administrado [y] acotar el margen discrecional [...] de la administración". Así, una infracción podrá sancionarse sólo si está prevista en una norma con rango de ley "mediante la previsión cierta de aquello que la administración considere ilícito".

### CONCURSO DE INFRACCIONES

Si dentro de un mismo procedimiento sancionador la conducta ilícita puede calificar en más un supuesto tipificado, sólo se sancionará el hecho más grave, el cual absorberá a las sanciones menos graves. La determinación de la gravedad de los ilícitos deberá ser hecha por la autoridad.

### PRESUNCIÓN DE LICITUD

No se puede sancionar a un administrado sin contar con las pruebas que desestimen la presunción de inocencia. Así, la carga de la prueba recae en la administración la cual debe llevar "una mínima actividad probatoria sobre los hechos a analizar".

## 6.2 CRITERIOS ECONÓMICOS A CONSIDERAR: EL PROBLEMA DE LA MAXIMIZACIÓN DEL BIENESTAR

En 1968 Gary Becker publicó que la situación en la cual todos los crímenes son detectados es una condición óptima y que la sociedad debe escoger un cierto nivel de tolerancia a las infracciones. Este autor definía a las sanciones en función de su probabilidad de detección, la pena impuesta y los daños causados por una conducta ilegal, resultando de la interrelación entre estas variables los valores óptimos para la sanción. Respecto a las multas, en opinión de Becker, presentan ventajas respecto a otros tipos de castigo: se conservan los recursos públicos (no se gasta “manteniendo” al infractor en prisión), hay una compensación a la sociedad proporcional al daño producido, y se simplifica la determinación de la sanción óptima.<sup>13</sup>

La metodología utilizada por el OSINERGMIN para el cálculo de las multas se sustenta en los trabajos desarrollados por la Oficina de Estudios Económicos de esta entidad, los cuales, a su vez, se apoyan en los trabajos de Becker. Así, siguiendo lo expuesto en dichos trabajos (en particular el de José Gallardo y Arturo Vásquez: ‘Sistemas de Supervisión y Esquemas de Sanciones para el Sector Hidrocarburos’, realizado el 2006), se presenta de manera concisa la justificación teórica del cálculo de multas del OSINERGMIN, la cual asume los siguientes supuestos:

---

<sup>13</sup> BECKER, Gary; Crime and Punishment: An Economic Approach; The Journal of Political Economy, Volume 76, Issue 2; Mar. – Apr., 1968 (pág. 208 y ss.)

- Las empresas supervisadas pueden obtener un beneficio económico al cometer una infracción.
- El OSINERGMIN tiene cierta probabilidad de detectar una infracción e imponer una sanción administrativa a la empresa supervisada.
- La empresa supervisada cometerá la infracción sólo si los beneficios de incumplir la norma son mayores que los beneficios de cumplirla
- La empresa es neutral al riesgo, es decir, es indiferente a las pérdidas económicas que implica la multa administrativa.

El beneficio obtenido por una empresa ( $B$ ) dependerá, entre otros, de si la infracción es detectada, de si ésta es sancionada, del monto de la multa, y de la magnitud de la sanción no económica (de haberla) que le sea impuesta. De otra parte, el OSINERGMIN debe utilizar las sanciones a imponer como una herramienta para la mejora del bienestar de la sociedad, debiendo considerar para el cálculo de una multa óptima criterios como los costos en los que se deben incurrir para detectar una infracción, los costos de que el ente fiscalizador haga ejecución de las normas, etc.

Para la exposición formal del modelo desarrollado por el OSINERGMIN, en el CUADRO 2.8 se definen los parámetros que dicho modelo utiliza. Asimismo, líneas más abajo, en el CUADRO 2.9 se exponen, traducidas a términos matemáticos, las consideraciones utilizadas en el modelo de cálculo de multas desarrollado por el OSINERGMIN.

**CUADRO 2.8. PARÁMETROS UTILIZADOS EN EL MODELO DE CÁLCULO DE MULTA DEL OSINERGMIN**

$f(B)$	Función de densidad estadística de los beneficios obtenidos por las empresas al infringir una norma. Refleja el hecho de que las empresas difieren en los beneficios que obtienen al violar las normas.
$F(B)$	Distribución estadística de los beneficios.
$\tilde{B}$	Beneficio Crítico, por encima del cual será más beneficioso para la empresa infringir las normas que cumplirlas.
$D$	Daño generado a la sociedad como consecuencia de la infracción a las normas.
$E$	Costos incurridos por el Organismo para ejecutar la supervisión (costos de supervisión)
$p(e)$	Probabilidad de detección de las empresas infractoras. Está en función de la cantidad de recursos destinados por el Organismo Supervisor a los procesos de supervisión.
$M$	Multa administrativa
$q$	Probabilidad de que la sanción sea impuesta luego de un proceso posterior a la detección de la infracción (Ej. proceso judicial)
$\lambda$	Pérdidas privadas por unidad de tiempo que las empresas enfrentan si sus actividades son suspendidas (Ej. Clausura o cierre de establecimientos)
$k$	Costos administrativos en los que incurre el Organismo Supervisor para aplicar las sanciones
$t$	Tiempo que dura la suspensión de las actividades de las empresas.
$\alpha$	Costo administrativo por unidad de tiempo que asume el Organismo Supervisor cuando suspende las actividades de una empresa.

FUENTE: GALLARDO-VÁSQUEZ, 2006 (pág. 37 y ss.)

**CUADRO 2.9. CONSIDERACIONES DEL MODELO DE CÁLCULO DE MULTA UTILIZADO POR EL OSINERGMIN**

Probabilidad de que la empresa afronte y pague la sanción	$p q$
Costo esperado de imponer las sanciones (sumatoria de los costos esperados de suspender las actividades de una empresa y de los costos de aplicar la sanción por unidad de tiempo)	$pqt\alpha + pqk$
Perjuicio generado a la sociedad a raíz de la infracción (sumatoria del costo del daño más los costos esperados de las pérdidas de las empresas y de la imposición de las sanciones por unidad de tiempo)	$D + pq\lambda t + pq\alpha t + pqk$
Perjuicio generado a la sociedad por los costos incurridos para ejecutar la supervisión.	$E$
El beneficio para que a la empresa le sea más conveniente infringir una norma que cumplirla debe ser como mínimo el costo esperado de que la detecten (probabilidad de que la empresa afronte y pague la sanción multiplicado por los costos de pagar la multa y las pérdidas privadas resultantes de una paralización de sus actividades).	$\tilde{B} = p(e)q(M + \lambda t)$

FUENTE: GALLARDO-VÁSQUEZ, 2006 (pág. 37 y ss.)  
ELABORACIÓN PROPIA

El modelo utilizado por el OSINERGMIN para el cálculo de multas considera el bienestar de la sociedad. Dicho bienestar, expresado en función del esfuerzo de la fiscalización ( $e$ ), la Multa Administrativa ( $M$ ) y el tiempo de suspensión de actividades ( $t$ ), responde a la siguiente ecuación:

**ILUSTRACIÓN 2.2. BIENESTAR DE LA SOCIEDAD, EN FUNCIÓN DE e, M, t**

$$W(e, M, t) = \underbrace{\int_{\tilde{B}}^{\infty} B f(B) dB}_{\text{Beneficio esperado agregado}} - \underbrace{[1 - F(\tilde{B})] \{D + p(e)q[t(\lambda + \alpha) + k]\}}_{\text{Daño esperado agregado por las actividades de las empresas que incluyen los costos administrativos de aplicar las sanciones, el daño a la sociedad y las pérdidas ocasionadas por la suspensión de las actividades de las empresas.}} - \underbrace{e}_{\text{Costo del sistema administrativo de ejecución de las normas.}}$$

FUENTE: GALLARDO-VÁSQUEZ, 2006 (pág. 39)

El Organismo Fiscalizador debe afrontar el problema de maximizar el bienestar de la sociedad:  $W$  (por *Welfare*, en inglés), lo cual puede expresarse de la siguiente manera:

$$\text{Max}_{(e, M, t)} W(e, M, t)$$

Siendo el tema del presente estudio el cálculo de multas, se presenta el resultado de la derivada parcial de la ecuación del bienestar en función de  $M$ , luego de realizar las operaciones pertinentes:

$$\frac{\partial W}{\partial M} = f(\tilde{B}) p^2 q^2 \left[ \frac{D}{pq} + \alpha t + k - M \right]$$

FUENTE: GALLARDO-VÁSQUEZ, 2006 (pág. 40)

Esta expresión permite afirmar lo siguiente:

- 1° Si  $\partial W / \partial M = 0$  Se obtiene el valor óptimo de la multa
- 2° Si  $\partial W / \partial M < 0$  Significa que el bienestar tiende a decrecer.

La segunda condición señala que la utilización de la multa como instrumento sancionador incrementa el bienestar sí y sólo sí el monto de la multa es menor que la suma de los costos administrativos y el cociente del daño y la probabilidad de la aplicación de la sanción.

La primera condición propone que la multa óptima está dada en función del daño, la probabilidad de detección, la probabilidad de aplicar la sanción y los costos administrativos, según la siguiente ecuación:

$$M^* = \frac{D}{p(e)q} + t\alpha + k$$

Respecto a la multa óptima y su aplicación, se deben tomar en cuenta que la fórmula presentada no resulta consistente con el aspecto disuasivo que ésta debería mantener. Si el valor calculado según la ecuación expuesta resulta menor que el beneficio obtenido por la infracción, la multa óptima no será disuasiva, de otro lado, el monto de la multa se vería afectado por los posibles errores en la estimación de valores monetarios al daño (que en caso de duda deben favorecer al infractor).

Lo expuesto hace que se deba reconsiderar el cálculo de la Multa Óptima tomando en cuenta el criterio del *segundo mejor*, de *responsabilidad por la ganancia*, para lo cual, tomando en cuenta la naturaleza de las actividades del OSINERGMIN, se asume lo siguiente:

**CUADRO 2.10. CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DE LA MULTA CON EL PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD POR LA GANANCIA – CRITERIOS DEL OSINERGMIN**

---

$k = 0$	El OSINERGMIN recibe aportes por regulación de las propias empresas que supervisa, por lo cual los costos administrativos en los que el OSINERGMIN incurriría al imponer una sanción ya estarían cubiertos con los aportes de dichas empresas. Esto hace que el valor de $k$ sea nulo.
$t = 0$	En la provisión de servicios públicos, se considera que no es conveniente la suspensión de las actividades.
$B$	Beneficio derivado de la infracción
$p(\bar{e})$	Probabilidad de detección de una infracción con un esfuerzo de fiscalización constante en el tiempo ( $\bar{e}$ )

---

FUENTE: GALLARDO-VÁSQUEZ, 2006 (pág. 44 y ss.)  
ELABORACIÓN PROPIA

Tomando en cuenta lo expuesto encontramos que la multa disuasiva puede ser aproximada mediante la siguiente ecuación:

$$M^* = \frac{B}{p(\bar{e})q}$$

Con esta metodología de cálculo, las sanciones impuestas por el OSINERGMIN serán disuasivas en la medida que la comisión de las infracciones no resulte lucrativa para los administrados.

### 6.3 LA FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE MULTAS DEL OSINERGMIN

En el ítem anterior se optó por una solución de *segundo mejor* para el cálculo de multas dejándose de considerar el daño para determinar el monto de la multa óptima. Sin embargo, el OSINERGMIN sí incluye un porcentaje del daño producido a la sociedad en las multas que impone (*Factor D*), el cual acrecienta el monto de la multa cuando ha ocurrido un daño; de otra parte, también se considera un factor de agravantes y atenuantes (*Factor A*). Es así que las multas que OSINERGMIN impone, son calculadas utilizando la siguiente fórmula:

**CUADRO 2.11. FÓRMULA GENERAL DE LA MULTA IMPUESTA POR EL OSINERGMIN**

$$\begin{aligned}
 \text{Multa} &= \left( \underbrace{\text{Componente debido al beneficio de la empresa}} + \underbrace{\text{Un porcentaje del daño producido}} \right) \times \underbrace{\text{Agravante o atenuante según el desempeño de la empresa}} \\
 \text{Multa} &= \left( \underbrace{\text{Factor } B} + \underbrace{\text{Factor } D} \right) \times \underbrace{\text{Factor } A} \\
 \text{Multa} &= \left( \frac{B}{p(\bar{e})q} + \alpha D \right) \times \left( 1 + \frac{\sum_{i=1}^T F_i}{100} \right)
 \end{aligned}$$

Donde:

- $B$  Beneficio ilícito obtenido por la empresa al cometer una infracción.
- $D$  Daño causado por la empresa a la sociedad por la comisión de la infracción.
- $\alpha$  Porcentaje del daño utilizado para efectos del cálculo.

$F_i$	Aspecto del desempeño de la empresa evaluado para determinar el <i>Factor A</i> . Si el aspecto evaluado es un atenuante tendrá un valor negativo, si es un agravante, tendrá un valor positivo.
$\left(1 + \frac{\sum_{i=1}^r F_i}{100}\right)$	<i>Factor A</i> , cuya magnitud aumenta o disminuye según los valores que se le hayan adjudicado a los $F_i$ evaluados.
$p(\bar{e})$	Probabilidad de detección de una infracción con un esfuerzo de fiscalización constante en el tiempo ( $\bar{e}$ ).
$q$	Probabilidad de que la sanción sea impuesta luego de un proceso posterior a la detección de la infracción.

En la relación expuesta, el *Factor B* es el componente de la multa debido al Beneficio ilícito o Costo evitado por la empresa (*B*) al cometer una infracción; al determinarse *B* para cada caso, el *Factor B* se calcula dividiendo *B* entre la probabilidad de que dicha infracción sea detectada por el Organismo Fiscalizador. Asimismo, el *Factor D* se determina multiplicando el Daño total producido debido a la infracción multiplicándolo por un porcentaje ( $\alpha$ ) que, para el caso del OSINERGMIN es generalmente del 5%. En cuanto al Factor de Agravantes o Atenuantes: *Factor A*, para determinarlo, se asignan puntajes positivos o negativos a las conductas mostradas por la empresa ante la detección de la infracción; así, este factor premia la colaboración de la empresa con el Organismo Fiscalizador disminuyendo la multa (atenuándola) o castiga su falta de colaboración, aumentando el monto de la multa (agravándola).

A la fórmula presentada es preciso hacerle algunas modificaciones según el escenario en el cual se ha detectado la infracción.

Así, aparecen dos escenarios, cada uno con sus propias consideraciones, los cuales son expuestos a continuación:

### A. CÁLCULO DE LA MULTA: ESCENARIO *EX-ANTE*

Una infracción es llamada *ex-ante* si ha sido detectada antes de que ocurra un daño o pérdida que lamentar. Para este escenario las consideraciones son las siguientes:

$q = 1$  La probabilidad de que la sanción sea impuesta por el Poder Judicial no es un hecho que dependa del Organismo Supervisor y su valor es difícil de determinar, ante esto, el valor de  $q$  que más favorece a la empresa es el de 1. Se asume entonces, que todas las sanciones impuestas por el OSINERGMIN son sancionadas, aunque dicha condición tal vez no se dé en la realidad.

*Factor D = 0* Puesto que para este caso la infracción se ha detectado antes de que ocurra un incidente, no ha habido daños, por lo cual se le asigna un valor de cero a este factor.

Así, la multa *ex-ante* se calcula con la siguiente relación:

**CUADRO 2.12. CÁLCULO DE LA MULTA (ESCENARIO: *EX-ANTE*)**

---


$$\begin{aligned}
 \text{Multa ex-ante} &= \left( \underbrace{\text{Factor B}} + \underbrace{\text{Factor D}} \right) \times \underbrace{\text{Factor A}} \\
 \text{Multa ex-ante} &= \left( \text{Factor B} + 0 \right) \times \text{Factor A} \\
 \text{Multa ex-ante} &= \text{Factor B} \times \text{Factor A}
 \end{aligned}$$


---

Agregando a lo anterior las consideraciones expuestas, obtenemos que la multa puede ser expresada de la siguiente manera:

$$\text{Multa ex-ante} = \frac{B}{p(\bar{e})} \times \left( 1 + \frac{\sum_{i=1}^T F_i}{100} \right)$$

Donde:

- $B$  Beneficio ilícito obtenido por la empresa al cometer una infracción.
- $\left( 1 + \frac{\sum_{i=1}^T F_i}{100} \right)$  Factor A, cuya magnitud aumenta o disminuye según los valores que se le hayan adjudicado a los aspectos del desempeño evaluados ( $F_i$ ).
- $p(\bar{e})$  Probabilidad de detección de una infracción con un esfuerzo de fiscalización constante en el tiempo ( $\bar{e}$ ).

## B. CÁLCULO DE LA MULTA: ESCENARIO EX-POST

Una infracción es llamada *ex-post* si ha sido detectada después de que ha ocurrido un Daño o pérdida para la sociedad. En este escenario las consideraciones son las siguientes:

$q = 1$  La probabilidad de que la sanción sea impuesta por el Poder Judicial no es un hecho que dependa del Organismo Supervisor y su valor es difícil de determinar, ante esto, el valor de  $q$  que más favorece a la empresa es 1. Se asume entonces, que todas las sanciones impuestas por el OSINERGMIN son sancionadas.

$p(\bar{e}) = 1$  Para este escenario ya ha ocurrido un incidente y se produjo un daño. Considerando que el administrado está obligado a informar todos los incidentes y accidentes que sufriera y que es poco probable que el infractor oculte un daño de mediana magnitud, se considera que si un incidente ocurre éste siempre será detectado por el Organismo Supervisor.

Con estas consideraciones, la multa ex-post se calcula mediante la siguiente fórmula:

**CUADRO 2.13. CÁLCULO DE LA MULTA (ESCENARIO: EX-POST)**

<i>Multa</i> (fórmula general)	=	$\left( \underbrace{\text{Factor } B} + \underbrace{\text{Factor } D} \right)$	x	$\underbrace{\text{Factor } A}$
<i>Multa ex-post</i>	=	$\left( B + \alpha D \right)$	x	$\left( 1 + \frac{\sum_{i=1}^r F_i}{100} \right)$

Donde:

*B* Beneficio ilícito obtenido por la empresa al cometer una infracción.

*D* Daño causado por la empresa a la sociedad por la comisión de la infracción.

$\alpha$  Porcentaje del daño utilizado para efectos del cálculo.

$\left( 1 + \frac{\sum_{i=1}^r F_i}{100} \right)$  *Factor A*, cuya magnitud aumenta o disminuye según los valores que se le hayan adjudicado a los aspectos del desempeño evaluados (*F<sub>i</sub>*).

## **7 CONSIDERACIONES DEL OSINERGMIN, RESPECTO AL CÁLCULO DE MULTAS**

---

La normativa del OSINERGMIN vigente señala lo siguiente respecto a las sanciones económicas<sup>14</sup>:

- Los límites señalados en la Tipificación de Infracciones y Escala de Multas y Sanciones para la aplicación de sanciones pecuniarias, pueden ser sobrepasados sólo por consecuencia de reincidencia o pertinacia o en caso de infracciones con agravantes, hasta un máximo de 3,000 UIT (para el caso de infracciones generales) o de 10,000 UIT (para el caso de infracciones por áreas o actividades).
- Los límites señalados en la Escala de Multas y Sanciones sólo pueden ser disminuidos como consecuencia de la aplicación de atenuantes.
- De corresponder la graduación de la sanción por haberse establecido un rango en la Tipificación de Infracciones y Escala de Multas y Sanciones, se podrá considerar, según sea el caso, los siguientes criterios: Naturaleza y gravedad de la Infracción; daño causado; reincidencia y/o pertinacia; intencionalidad o negligencia; beneficio directo o indirecto obtenido; engaño y/o encubrimiento de hechos o situaciones; colaboración, diligencia o entorpecimiento y/o negativa en el proceso de supervisión o fiscalización; reparación del daño o

---

<sup>14</sup> Artículos 13°, 14° y 43° del 'Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de OSINERGMIN', Resolución Del Consejo Directivo - OSINERGMIN N° 640-2007-OS/CD.

realización de medidas correctivas urgentes o subsanación de irregularidades, realizadas antes de vencido el plazo para presentar descargos; la capacidad económica del administrado para afrontar los gastos evitados; otros criterios establecidos por el Organismo Supervisor para la graduación, los que deberán estar debidamente sustentados.

- El pago de la multa no exime a la empresa del cumplimiento de las obligaciones que han sido objeto del respectivo procedimiento sancionador.
- El monto de la multa se fijará en UIT y se considerará la valoración vigente a la fecha de efectuar el pago.
- La multa se reducirá en un 25% cuando el infractor cancele el monto de la misma dentro del plazo fijado para su pago y se desista del derecho de impugnar administrativa y judicialmente la resolución que impuso la multa. OSINERGMIN sólo tendrá por aceptado el pago si recibe una comunicación escrita por parte del infractor en la cual hace renuncia expresa a lo señalado.

## CAPÍTULO III

### DETERMINACIÓN DE MULTAS MEDIANTE EL MÉTODO PROPUESTO

*No seas siempre riguroso, ni siempre blando,  
y escoge el medio entre estos dos extremos,  
que en esto está el punto de la discreción.*

*DON QUIJOTE A SANCHO*

#### **1 DETERMINACIÓN DE LOS VALORES PORCENTUALES DEL CUMPLIMIENTO DE CADA ARTÍCULO DE LA NORMATIVA VIGENTE**

---

La hipótesis planteada en esta tesis es que “la utilización de valores porcentuales de los costos de operación y mantenimiento para determinar el componente de la multa debido a los costos evitados o beneficios ilícitos de las empresas infractoras (*Factor B*) es una metodología válida para determinar las multas”; así, un primer paso para demostrar la hipótesis, es la determinación de los costos en los cuales las empresas dedicadas a la actividad de transporte de gas natural que se encuentren en etapa de operación deben incurrir para cumplir con cada artículo de la normativa vigente cuya infracción resulte punible (esto se determinará sólo para las infracciones tipificadas, puesto que son las únicas que están sujetas a

sanción) y luego determinar el porcentaje del costo de la Operación y Mantenimiento que representa cumplir con cada uno de dichos artículos.

Para realizar lo expuesto se ha realizado lo siguiente:

- 1° Se han enumerado y señalado los artículos de la normativa vigente que una empresa transportista debe cumplir<sup>1</sup>.
- 2° Del listado mencionado en el ítem anterior, se han retirado aquellos artículos que no están tipificados
- 3° De los artículos tipificados, se han retirado aquellos que no están referidos a la normal operación de la empresa
- 4° Posteriormente se han estimado los costos de cumplir con cada ítem de la normativa.
- 5° Se ha determinado el valor porcentual del costo de cumplimiento de cada ítem de la normativa.

A continuación se presenta un cuadro que grafica y explica las etapas del proceso para determinar los costos en los que debe incurrir la empresa para cumplir con cada ítem de la normativa que le sea aplicable y esté vigente:

---

<sup>1</sup> Los artículos evaluados pertenecen a las siguientes normas: Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos (D.S. N° 081-2007-EM); Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos (D.S. N° 043-2007-EM); Normas del Servicio de Transporte de Gas Natural por Ductos (D.S. N° 018-2004-EM); Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (D.S. 015-2006-EM); Procedimientos para Fijación de Precios Regulados y su Exposición de Motivos (Resolución de Consejo Directivo del OSINERG N° 0001-2003-OS-CD).

**CUADRO 3.1. ETAPAS PARA DETERMINAR LOS PORCENTAJES (EN COSTO) DE CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA VIGENTE, POR PARTE DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL**

<b>LISTADO DE LA NORMATIVA APLICABLE</b>	En esta etapa se listó, a manera de preguntas, los artículos de la normativa vigente que sean aplicables a las empresas dedicadas al transporte de gas natural. En este primer listado se enumeró 809 ítems que la empresa está obligada a cumplir.
<b>SELECCIÓN DE ARTÍCULOS TIPIFICADOS</b>	Con la finalidad de restringir el campo de análisis, se consideró sólo el articulado cuyo incumplimiento pueda ser sancionado; esto para no calcular sanciones que, por motivos legales, no puedan ser aplicarse.
<b>SELECCIÓN DE ARTÍCULOS QUE FISCALIZAN LA NORMAL OPERACIÓN</b>	Debido a que el alcance de este trabajo se limita a las empresas de transporte de gas natural en estado de operación, se ha retirado del listado aquellos ítems que están referidos a otras etapas del proceso de la industria de gas natural (tales como: exploración, producción, distribución o comercialización).  Asimismo, al restringir el análisis a los artículos referidos a la operación normal, se asegura que el total de los costos analizados corresponda a los costos de una empresa eficiente. Al final de este proceso, quedan 343 ítems a analizar.
<b>ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE CUMPLIR CON CADA ÍTEM</b>	Seleccionados los artículos tipificados referidos a la normal operación, se procede a estimar lo que costaría el cumplir con cada uno de ellos. Para estimar dichos costos, principalmente se recurrió a la opinión de los especialistas y a la data histórica del OSINERGMIN.
<b>DETERMINACIÓN PORCENTUAL (en costo) DE CADA ÍTEM</b>	Determinados los costos de cumplir con cada ítem de la normativa vigente, se determina qué porcentaje del costo total representa cada uno de ellos.

ELABORACIÓN PROPIA

En el ANEXO N° 1 se muestra, a manera de *check list* la “LISTA TOTAL DE ÍTEMS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL”, la cual muestra 809 ítems que la empresa debe cumplir, y que corresponden a los artículos de las normas aplicables a dichas empresas. Es preciso comentar que la aplicación de un *check list* para detectar incumplimientos permitiría uniformizar el proceso de supervisión y agilizar el Procedimiento Administrativo Sancionador, al notificar al administrado *in situ* los incumplimientos a la normativa que se le han detectados.

En el ANEXO N° 2 del presente trabajo se muestra el cuadro “PESOS PORCENTUALES DE CUMPLIR CON CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA TIPIFICADA VIGENTE APLICABLE AL TRANSPORTE DE GAS NATURAL POR DUCTOS”, donde se muestran los 343 ítems, tipificados, que una empresa de transporte en la etapa de operación debe cumplir, agregando a cada uno de dichos ítems su costo de cumplimiento. Para determinar dichos porcentajes, se ha calculado el costo de cumplir con cada uno de los artículos para un periodo de un año.

Es preciso recordar que el presente trabajo considera que, para una empresa en la etapa de operación, la sumatoria de los costos de cumplir con todos los ítems tipificados de la normativa vigente es equivalente a sus costos de Operación y Mantenimiento. A continuación, se exponen los criterios utilizados para estimar los costos de cumplir con la normativa:

**CUADRO 3.2. CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE CUMPLIMIENTO DE CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA VIGENTE**

- Los costos asignados corresponden a los costos efectuados en un periodo anual.
- Al detectarse más de un ítem que normaba sobre el mismo tema, sólo se consideraba uno de ellos. Esto porque la suma total de los ítems debe ser lo más cercana posible a los costos de operación y mantenimiento de la empresa, de sumarse repetidamente los mismos, el total estaría exagerado.
- Se ha considerado que el costo de cumplir con los artículos generales equivale a la sumatoria de cumplir con otros varios artículos específicos, por ello no se han considerado en los cálculos, por estar desagregados en otros artículos.
- Se considera que debido al Impuesto a la Renta (30% de las Utilidades Brutas), la empresa descuenta el 30% de sus costos. Esto, porque si la empresa hiciera el desembolso de dinero necesario para cumplir con el artículo analizado, a la hora de pagar impuestos descontaría el 30% del monto desembolsado.
- De haber algún ítem de la normativa que haga referencia a un periodo mayor a un año, el costo se dividirá entre el periodo al que dicho ítem haga referencia. Esto, para anualizar dichos costos.

Es necesario señalar que en el ANEXO N° 2 se presenta, para cada ítem de la normativa vigente evaluado, la justificación de los costos estimados para el cumplimiento de cada artículo de dicha normativa.

## **2 DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS UTILIZADOS PARA CALCULAR LA VARIABLE INDEPENDIENTE**

---

En el punto 7.1 del primer capítulo del presente trabajo se presentó la variable independiente:

$$X = \text{INCUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DETECTADO}$$

Asimismo, se mencionaron los indicadores de dicha variable, las cuales fueron:

- $x_1 =$  Ítem de la normativa vigente infringido.
- $x_2 =$  Porcentaje de los costos de operación y mantenimiento que representa cada ítem de la normativa.
- $x_3 =$  Probabilidad de detección del incumplimiento por parte del Organismo Supervisor
- $x_4 =$  Porcentaje de incumplimiento.
- $x_5 =$  Actuación de la empresa ante la detección de la infracción.
- $x_6 =$  Daño producido a la sociedad por la infracción.
- $x_7 =$  Monto tope a imponerse a cada incumplimiento.

En las próximas líneas se explicarán las consideraciones utilizadas para determinar cada uno de los indicadores expuestos para calcular la variable independiente.

## 2.1 ÍTEM DE LA NORMATIVA VIGENTE INFRINGIDO ( $x_1$ )

Cuando un representante del Organismo Supervisor detecta que la empresa ha cometido una infracción, debe corroborar que dicha infracción esté prevista en uno de los artículos de la normativa vigente, realizado esto, procederá a comunicar dicho incumplimiento a la empresa supervisada y al OSINERGMIN, para que el área legal de dicho organismo alcance la observación a la empresa infractora e inicie el Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.<sup>2</sup>

En la TABLA 3.1, se han escogido al azar, y a manera de ejemplo, cuatro hechos detectados que incumplen la normativa vigente. Los ítems de la mandatoria a verificar son presentados en la primera columna del cuadro a manera de interrogación; si la respuesta a dicha interrogante es negativa, nos encontraremos ante un incumplimiento a la normativa. La segunda columna menciona los hechos detectados; y, la tercera muestra la variable  $x_1$ : "Ítem de la normativa vigente infringido", correspondiente a cada hecho detectado.

Un hecho que la metodología propuesta para el cálculo de multas resalta es la utilización de una Lista de Verificación o *Check List* por parte del supervisor del Organismo Fiscalizador, la cual puede ser extraída del ANEXO N° 1; con esto, desde la detección de la infracción, la empresa sería notificada de la misma.

---

<sup>2</sup> Es necesario comentar que en los casos en que el Organismo Supervisor detecte un acto subestándar que no esté tipificado o que no esté contemplado en la normativa, puede recomendar a la entidad pertinente, o puede ella misma, normar y/o tipificar dicho acto detectado.

**TABLA 3.1. DETERMINACIÓN DE X<sub>1</sub>**

<b>Mandatoria de la Normativa vigente</b>	<b>Hecho detectado</b>	<b>X<sub>1</sub></b>
¿El Concesionario cumple con presentar a la DGH y al OSINERGMIN la información sobre sus Contratos de Transporte?	<i>No presentó la información al OSINERGMIN de sus Contratos de Transporte</i>	Art. 37 del D.S.081-2007-EM
¿La E.A. cuenta con un equipo de radio para las comunicaciones distantes u otro medio de comunicación equivalente que permita una comunicación eficiente y continua?	<i>La supervisada no cuenta con un equipo para las comunicaciones distantes.</i>	Art. 64 del D.S. 043-2007-EM
¿Todo el personal, propio y contratado, cuenta con capacitación actualizada sobre los aspectos ambientales asociados a sus actividades y responsabilidades?	<i>En los trabajos del Km... al Km... se detectó que el personal no estaba capacitado respecto a los impactos ambientales asociados a sus actividades</i>	Art. 63 del D.S. 015-2006-EM
¿El Concesionario entrega el GN al Usuario en el Punto de Entrega dentro del rango de la presión acordada en el Contrato de Transporte?	<i>En el punto de entrega de GN al "Usuario X" se detectó que la presión era mayor a la estipulada en el Contrato de Transporte</i>	Art. 32 del D.S. 018-2004-EM

## **2.2 PORCENTAJE DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO QUE REPRESENTA CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA (x<sub>2</sub>)**

Una vez que se ha determinado el "Ítem de la normativa vigente infringido" (x<sub>1</sub>) es preciso determinar x<sub>2</sub>, lo cual, para el tema propuesto en el presente trabajo de investigación es extraído del cuadro presentado en el ANEXO N° 2.

Para ilustrar lo expuesto nos referiremos a los valores asumidos en la TABLA 3.2; así, la variable x<sub>2</sub>: "Porcentaje de los costos de Operación y Mantenimiento que representa cada ítem infringido", toma los siguientes valores:

**TABLA 3.2. DETERMINACIÓN DE  $X_2$**

<b>Hecho detectado</b>	<b><math>X_1</math></b>	<b><math>X_2</math> /a</b>
<i>No presentó la información al OSINERGMIN de sus Contratos de Transporte.</i>	Art. 37 del D.S.081-2007-EM	0.00088%
<i>La supervisada no cuenta con un equipo para las comunicaciones distantes.</i>	Art. 64 del D.S. 043-2007-EM	0.21216%
<i>En los trabajos del Km... al Km... se detectó que el personal no estaba capacitado respecto a los impactos ambientales asociados a sus actividades.</i>	Art. 63 del D.S. 015-2006-EM	0.00884%
<i>En el punto de entrega de GN al "Usuario X" se detectó que la presión era mayor a la estipulada en el Contrato de Transporte</i>	Art. 32 del D.S. 018-2004-EM	0.17680%

/a Ítem extraído del cuadro de Pesos Porcentuales de Cumplir con cada ítem de la Normativa Vigente, expuesto en el ANEXO N° 2

### **2.3 PROBABILIDAD DE DETECCIÓN DEL INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL ORGANISMO SUPERVISOR ( $x_3$ )**

Al ocurrir una infracción a la normativa por parte de la empresa, ésta puede ser detectada o no. Así, el hecho de que el Organismo Supervisor no detecte alguna infracción a la norma por parte de la empresa supervisada no significa necesariamente que dicha empresa esté cumpliendo con toda la normativa, puede ser que haya incumplimientos que el Organismo aún no ha detectado. Por ello, para reducir el incentivo que podría tener una empresa supervisada para incumplir aquellos artículos cuya detección resulte complicada, se incluye la probabilidad de detección de los incumplimientos como un factor que puede aumentar el monto de la multa.

Para efectos del presente trabajo, se han estimado dos valores para esta variable: 50% y 100%, su justificación es mostrada a continuación:

**CUADRO 3.3. CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE VALORES A LA VARIABLE X<sub>3</sub>**

<b>X<sub>3</sub></b>	<b>Justificación</b>
100%	Se asigna el valor de 100% a esta variable cuando se considera que los recursos que el Organismo Supervisor destina a la supervisión o, la obviedad del hecho, hacen que la infracción sea detectable en todos los casos.
50%	Se asigna el valor de 50% a esta variable cuando la probabilidad de detectar el incumplimiento no puede ser determinada. Este valor se ha asignado sobre la consideración de que la probabilidad de detectar una infracción puede ser muy alta en algunos casos y muy baja en otros. Al asignarse un valor del 50% a esta variable, se asegura que ambas partes: la infractora y la sancionadora, compartan los posibles errores de tal consideración.

Para ilustrar lo expuesto nos referiremos a los ejemplos expuestos; así, la variable x<sub>3</sub>: “Probabilidad de detección del incumplimiento por parte del Organismo Supervisor”, toma los siguientes valores:

**TABLA 3.3. VALORES ASIGNADOS A X<sub>3</sub>**

<b>HECHO DETECTADO</b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>Probabilidad de detección del incumplimiento (X<sub>3</sub>)</b>	
<i>No presentó la información al OSINERGMIN de sus Contratos de Transporte.</i>	Art. 37 del D.S. 081-2007-EM	100%	Se asigna este valor porque la firma de un contrato de transporte es un hecho público, abordado por los medios de comunicación.
<i>La supervisada no cuenta con un equipo para las comunicaciones distantes.</i>	Art. 64 del D.S. 043-2007-EM	50%	Se asigna este valor porque para su detección, el supervisor debe haberse desplazado a lugares distantes.
<i>En los trabajos del Km... al Km... se detectó que el personal no estaba capacitado respecto a los impactos ambientales asociados a sus actividades</i>	Art. 63 del D.S. 015-2006-EM	50%	Se asigna este valor porque para su detección, el supervisor debe desplazarse y realizar la supervisión mientras duren los trabajos.
<i>En el punto de entrega de GN al “Usuario X” se detectó que la presión era mayor a la estipulada en el Contrato de Transporte</i>	Art. 32 del D.S. 018-2004-EM	100%	La detección está supeditada a que el supervisor inspeccione el punto de entrega, o a que el usuario haga la denuncia pertinente. Ambos hechos se dan en la práctica.

## 2.4 PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO ( $x_4$ )

Al detectarse una infracción a la normativa por parte de la empresa supervisada, cabe la posibilidad de que dicha empresa cumpla con el ítem materia de la sanción en otras instalaciones. Un Sistema de Transporte tiene cientos de kilómetros, el que se detecte un incumplimiento en una instalación de dicho sistema, o en un sector aledaño al Derecho de Vía, no implica necesariamente que la empresa incumpla la normativa pertinente en todo su Sistema de Transporte. De otra parte, la normativa presenta ítems que son aplicables a una instalación o actividad específica y que no dejan lugar a la duda para establecer la existencia de una infracción a dicho ítem.

Tomando en cuenta lo anterior se considera un Porcentaje de Incumplimiento ( $x_4$ ) al cual se le asignan los valores de 50% ó 100%. El criterio de asignación de estos valores es mostrado en el siguiente cuadro:

**CUADRO 3.4. CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE VALORES A LA VARIABLE  $X_4$**

<b><math>X_4</math></b>	<b>Justificación</b>
<b>100%</b>	Se asigna este valor cuando la mandatoria pertinente ( $X_1$ ) es aplicable a una única instalación, a una actividad o equipo específico, o a un hecho que comprenda a todo un sistema de transporte.
<b>50%</b>	Se asigna el valor de 50% a esta variable cuando no se pueda determinar que la empresa incumpla con la normativa vigente en todas sus instalaciones.  Se asigna este valor considerando que el Porcentaje de Incumplimiento puede ser muy alto en algunos casos y muy bajo en otros. Al asignarse un valor del 50% a esta variable, se asegura que ambas partes: la infractora y la sancionadora, compartan los posibles errores de tal consideración.

Para ilustrar lo expuesto nos referiremos a los ejemplos expuestos anteriormente; así, la variable  $x_4$ : “Porcentaje de Incumplimiento” toma los siguientes valores:

**TABLA 3.4. VALORES ASIGNADOS A  $X_4$**

HECHO DETECTADO	$X_1$	Porcentaje de incumplimiento ( $X_4$ )	
<i>No presentó la información al OSINERGMIN de sus Contratos de Transporte.</i>	Art. 37 del D.S. 081-2007-EM	100%	Se asigna este valor porque la firma de un contrato de transporte es un hecho público, que puede tratarse como una actividad específica.
<i>La supervisada no cuenta con un equipo para las comunicaciones distantes.</i>	Art. 64 del D.S. 043-2007-EM	100%	Se asigna este valor porque la infracción se refiere a un equipo de comunicación que permita realizar comunicaciones distantes. Si no lo tiene, la empresa debe proveerse de dicho equipo.
<i>En los trabajos del Km... al Km... se detectó que el personal no estaba capacitado respecto a los impactos ambientales asociados a sus actividades</i>	Art. 63 del D.S. 015-2006-EM	50%	Se asigna este valor porque el hecho detectado no implica necesariamente que en todos los tramos del sistema de transporte el personal no esté capacitado.
<i>En el punto de entrega de GN al “Usuario X” se detectó que la presión era mayor a la estipulada en el Contrato de Transporte</i>	Art. 32 del D.S. 018-2004-EM	50%	Se asigna este valor porque el que se detecte el incumplimiento para un usuario, no implica necesariamente que la empresa incumpla con los demás usuarios.

## 2.5 FRECUENCIA DE LA SUPERVISIÓN ( $X_5$ )

Para efectos del cálculo de las multas es necesario considerar la frecuencia con la que el Organismo Supervisor realiza sus inspecciones a las diversas instalaciones que debe supervisar, esto porque, a más frecuentes sean las visitas de supervisión realizadas, más probable es que se detecten las infracciones incurridas por la empresa en una instalación

determinada. Se han considerado visitas de supervisión de frecuencia anual, semestral, trimestral y mensual, y los valores asignados para determinar esta variable son los siguientes:

**TABLA 3.5. CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE VALORES A LA VARIABLE  $X_5$**

FRECUENCIA DE SUPERVISIÓN	$X_5$	JUSTIFICACIÓN
Anual	1	Se estima que el Organismo Supervisor debe inspeccionar las instalaciones de las empresas supervisadas por lo menos una vez al año.
Semestral	1/2	Es el valor resultante de realizar dos visitas de supervisión en un año.
Trimestral	1/4	Es el valor resultante de realizar cuatro visitas de supervisión en un año.
Mensual	1/12	Es el valor resultante de realizar doce visitas de supervisión en un año.

Para los efectos de este trabajo, siempre se asumirá que la frecuencia de supervisión es anual, vale decir, que se asume que:

$$\underline{x_5 = 1 \quad (\text{para todos los casos})}$$

## **2.6 ACTUACIÓN DE LA EMPRESA ANTE LA DETECCIÓN DE LA INFRACCIÓN ( $X_6$ )**

La 'Actuación de la Empresa ante la Detección de la Infracción' ( $x_6$ ) determina si la multa debe ser atenuada o agravada por el comportamiento de la empresa; así, conductas como el ocultamiento de la información a presentar al Organismo Supervisor, o el impedimento u obstaculización de la normal labor del supervisor, entre otros, constituyen

factores que agravan la infracción cometida, lo opuesto a esta conducta, vale decir, el otorgamiento de facilidades al supervisor o la entrega de la información pertinente en el momento oportuno, son factores atenuantes de la infracción, y pueden reducir el monto de la sanción a imponérsele a la empresa infractora.

La variable  $x_6$  determina el Factor de Agravantes y Atenuantes:

*Factor A.*

$$\underline{\underline{\text{Factor } A}} = f(x_6)$$

Para los efectos de este trabajo y su alcance, el *Factor A* se ha determinado considerando la información histórica de las multas notificadas por el OSINERGMIN<sup>3</sup>, y se ha estimado que la empresa presenta comportamientos que varían según el tema materia de la infracción (Técnica y Seguridad, Ambiental u Otro).

Para ilustrar lo expuesto, seguiremos con el modelo de ejemplo anterior; así, la 'actuación de la empresa ante la detección de la infracción' ( $x_6$ ), varía según el tema de la infracción detectado:

---

<sup>3</sup> Se han incluido sólo aquellos cálculos de multas que han sido publicadas en El Peruano.

**TABLA 3.6. VALORES ASIGNADOS A X<sub>6</sub>**

<b>HECHO DETECTADO</b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>Actuación de la empresa ante la detección de la infracción (X<sub>6</sub>)</b>
<i>No presentó la información al OSINERGMIN de sus Contratos de Transporte.</i>	Art. 37 del D.S. 081-2007-EM	<b>Otro</b> Se considera que la actuación de la empresa es diferente a la que tomaría si el tema que motiva la sanción fuera ambiental, técnico, o de seguridad.
<i>La supervisada no cuenta con un equipo para las comunicaciones distantes.</i>	Art. 64 del D.S. 043-2007-EM	<b>Técnica y Seguridad</b> Se considera que la empresa actúa ante un escenario en cual ha infringido la normativa en un tema que concierne a la técnica y seguridad.
<i>En los trabajos del Km... al Km... se detectó que el personal no estaba capacitado respecto a los impactos ambientales asociados a sus actividades</i>	Art. 63 del D.S. 015-2006-EM	<b>Ambiental</b> Se considera que la empresa actúa ante un escenario en cual ha infringido la normativa en un tema que concierne al aspecto ambiental.
<i>En el punto de entrega de GN al "Usuario X" se detectó que la presión era mayor a la estipulada en el Contrato de Transporte</i>	Art. 32 del D.S. 018-2004-EM	<b>Técnica y Seguridad</b> Se considera que la empresa actúa ante un escenario en cual ha infringido la normativa en un tema que concierne a la técnica y seguridad.

## **2.7 DAÑO PRODUCIDO A LA SOCIEDAD POR LA COMISIÓN DE LA INFRACCIÓN (X<sub>7</sub>)**

Para los efectos del presente trabajo, su alcance, y la consideración de un escenario *ex-ante*, se considera que esta variable toma el valor de cero (0) puesto, que una de las consideraciones de dicho escenario, es que no se ha producido daño a la sociedad.

Para ilustrar lo expuesto, seguiremos con el ejemplo expuesto; así, la variable x<sub>7</sub>: 'Daño producido a la sociedad por la comisión de la infracción', para el escenario planteado, siempre será cero (0).

**TABLA 3.7. VALORES ASIGNADOS A X<sub>7</sub>**

<b>HECHO DETECTADO</b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>Daño producido a la sociedad por la comisión de la infracción (X<sub>7</sub>)</b>
<i>No presentó la información al OSINERGMIN de sus Contratos de Transporte.</i>	Art. 37 del D.S. 081-2007-EM	0 (se detectó antes de que ocurra un daño)
<i>La supervisada no cuenta con un equipo para las comunicaciones distantes.</i>	Art. 64 del D.S. 043-2007-EM	0 (se detectó antes de que ocurra un daño)
<i>En los trabajos del Km... al Km... se detectó que el personal no estaba capacitado respecto a los impactos ambientales asociados a sus actividades</i>	Art. 63 del D.S. 015-2006-EM	0 (se detectó antes de que ocurra un daño)
<i>En el punto de entrega de GN al "Usuario X" se detectó que la presión era mayor a la estipulada en el Contrato de Transporte</i>	Art. 32 del D.S. 018-2004-EM	0 (se detectó antes de que ocurra un daño)

## **2.8 MONTO TOPE A IMPONERSE A CADA INCUMPLIMIENTO (X<sub>8</sub>)**

Esta variable está determinada por el monto máximo de la sanción económica que pueda imponérsele a una empresa por cada incumplimiento detectado; así, por más grave que sea una falta, la multa no podrá ser mayor a este monto tope.

El valor máximo de la multa que puede imponerse por cada incumplimiento ha sido determinado por el OSINERGMIN, el cual, al señalar un monto máximo de sanción para un ítem de la normativa en particular, lo tipifica. Dichos montos máximos de sanción se encuentran contemplados en la "MODIFICACIÓN DEL ANEXO 1 DE LA TIPIFICACIÓN Y ESCALA DE MULTAS Y SANCIONES DE LA GERENCIA DE FISCALIZACIÓN DE GAS NATURAL DE OSINERGMIN", norma que a la fecha se encuentra vigente y que fue dada

mediante la Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 375-2008-OS/CD; publicada en 'El Peruano' el 24.05.2008.

Para ilustrar lo expuesto nos referiremos a los ejemplos expuestos anteriormente; así, la variable  $x_8$ : "Monto tope a imponerse a cada incumplimiento", toma los siguientes valores:

**TABLA 3.8. DETERMINACIÓN DE  $x_8$**

<b>HECHO DETECTADO</b>	<b><math>x_1</math></b>	<b><math>x_8</math> /b</b>
<i>No presentó la información al OSINERGMIN de sus Contratos de Transporte.</i>	Art. 37 del D.S.081-2007-EM	5 UIT
<i>La supervisada no cuenta con un equipo para las comunicaciones distantes.</i>	Art. 64 del D.S. 043-2007-EM	60 UIT
<i>En los trabajos del Km... al Km... se detectó que el personal no estaba capacitado respecto a los impactos ambientales asociados a sus actividades</i>	Art. 63 del D.S. 015-2006-EM	150 UIT
<i>En el punto de entrega de GN al "Usuario X" se detectó que la presión era mayor al estipulado en el Contrato de Transporte</i>	Art. 32 del D.S. 018-2004-EM	700 UIT

/b Extraído de la Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 375-2008-OS/CD  
UIT: Unidades Impositivas Tributarias

**APUNTE:**

Es preciso observar que una vez que se ha determinado el indicador  $x_1$  las otras variables (excepto  $x_5$  que es fácil de establecer) pueden ser determinadas en función de la primera ( $x_7$  no es parte del análisis puesto que sólo es aplicable para sanciones *ex-post*). Así, para nuestro escenario de incumplimiento: una empresa en estado operativo a la cual se le detecta una infracción *ex-ante*; determinando el "Ítem de la normativa vigente infringido", pueden determinarse los otros indicadores. El valor de la variable  $x_5$  es conocido puesto que el Organismo Supervisor debe determinarlo al efectuar sus programas de supervisión; para el caso propuesto en el ejemplo, esta variable toma el valor de uno (1).

Lo anterior queda expresado en el siguiente cuadro que resume los ejemplos expuestos en los ítems anteriores.

**TABLA 3.9. VALORES ASIGNADOS A LOS INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE**

Hecho detectado	VARIABLES							
	$X_1$	$X_2$ /a	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$
No presentó la información al OSINERGMIN de sus Contratos de Transporte.	Art. 37 del D.S. 081-2007-EM	0.00088%	100%	100%	1	Otro escenario	0	5 UIT
La supervisada no cuenta con un equipo para las comunicaciones distantes.	Art. 64 del D.S. 043-2007-EM	0.21216%	50%	100%	1	Escenario de una infracción en Técnica y Seguridad	0	60 UIT
En los trabajos del Km... al Km... se detectó que el personal no estaba capacitado respecto a los impactos ambientales asociados a sus actividades.	Art. 63 del D.S. 015-2006-EM	0.00884%	50%	50%	1	Escenario de una infracción en un tema Ambiental	0	150 UIT
En el punto de entrega de GN al "Usuario X" se detectó que la presión era mayor al estipulado en el Contrato de Transporte.	Art. 32 del D.S. 018-2004-EM	0.17680%	100%	50%	1	Escenario de una infracción en Técnica y Seguridad	0	700 UIT

/a ítem extraído del cuadro de Pesos Porcentuales de Cumplir con cada ítem de la Normativa Vigente (Anexo II)

### 3 DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS UTILIZADOS PARA CALCULAR LA VARIABLE DEPENDIENTE

---

En el punto 7.3 del primer capítulo del presente trabajo se presentó la variable dependiente:

$$Y = \text{MULTA POR INFRACCIÓN DETECTADA}$$

La cual presenta el siguiente indicador:

$$Y = \text{Cálculo de la multa mediante el método propuesto.}$$

Para los efectos de este trabajo, las infracciones ocurren en un escenario *ex-ante*, así, para efectos del cálculo de las multas hemos de referirnos a lo expresado en el ítem 6.3 del Capítulo II, tomando las consideraciones que sean necesarias para desarrollar dichos cálculos. Así, como se expuso líneas atrás, la multa se expresa de la siguiente manera:

#### CÁLCULO DE LA MULTA (ESCENARIO: *EX-ANTE*)

---

$$\begin{aligned}
 \text{Multa ex-ante} &= \left( \underbrace{\text{Componente debido al beneficio de la empresa}} \right) \times \left( \underbrace{\text{Agravante o atenuante según el desempeño de la empresa}} \right) \\
 \text{Multa ex-ante} &= \underbrace{\text{Factor } B} \times \underbrace{\text{Factor } A} \\
 \text{Multa ex-ante} &= \frac{B}{p(e)} \times \left( 1 + \frac{\sum_{i=1}^T F_i}{100} \right)
 \end{aligned}$$


---

Donde:

$B$	Beneficio ilícito obtenido por la empresa al cometer una infracción.
$\left(1 + \frac{\sum_{i=1}^T F_i}{100}\right)$	Factor A, cuya magnitud aumenta o disminuye según los valores que se le hayan adjudicado a los aspectos del desempeño evaluados ( $F_i$ ).
$p(e)$	Probabilidad de detección de una infracción con un esfuerzo de fiscalización constante en el tiempo ( $e$ ).

Sobre la base de este lineamiento, las consideraciones utilizadas para estimar los factores que componen la multa son las siguientes:

### 3.1 EL FACTOR B

El factor para el cálculo de la multa debido al Beneficio ilícito o Costo evitado por la empresa: *Factor B*, para efectos del presente trabajo, debe ser calculado tomando en consideración el Beneficio ilícito o Costo evitado: *B* obtenido por la empresa y la probabilidad de que la infracción que se hubiera cometido sea detectada

#### A. DETERMINACIÓN DE "B"

Para determinar el Beneficio ilícito o Costo evitado (*B*) es preciso recurrir al cuadro del Anexo II del presente trabajo; dicho cuadro muestra la variable  $x_2$ : 'Porcentaje de los costos de operación y mantenimiento que representa cada ítem de la normativa', la cual está directamente relacionada con el Costo evitado. Para efectos del cálculo se asume que, para operar, la empresa debe cumplir, como mínimo, con la

normativa aplicable cuyo incumplimiento esté tipificado; así, se considera que el Costo de Operación y Mantenimiento para una empresa eficiente es el costo de cumplir con dicha normativa en el plazo de un año. El Costo de Operación y Mantenimiento, como se señaló en el ítem 4.2 del Capítulo II, es el mismo que se utiliza para la determinación de las tarifas, el cual corresponde a la consideración de los costos de una empresa eficiente.

Por lo expuesto, el costo de incumplir con un artículo determinado de la normativa vigente, para el periodo de un año, se determina de la siguiente manera:

$$\frac{\text{COSTO DE INCUMPLIR UN ARTÍCULO DE LA NORMATIVA VIGENTE}}{\text{COSTO DE INCUMPLIR UN ARTÍCULO DE LA NORMATIVA VIGENTE}} = x_2 \times (\text{Costo OyM})$$

- $x_2$  : Porcentaje de los costos de operación y mantenimiento que representa cada ítem de la normativa infringido.
- Costo OyM : Costo de Operación y Mantenimiento (obtenido de los valores utilizados para determinar las tarifas, bajo la consideración de una empresa eficiente), es tomado para el periodo de un año.

Ahora bien, el 'Costo de Incumplir un Artículo de la Normativa Vigente' de la manera en que se ha presentado, es el costo de incumplir con un artículo de la normativa en todas las instalaciones de una empresa; como se señaló en la sección 2.4 del presente capítulo, esto no es necesariamente cierto. Por ello, para determinar  $B$ , el 'costo de incumplir un artículo de la normativa vigente' debe ser ajustado con un factor que considere el hecho de que, ante la detección de una infracción a la

normativa vigente en una instalación determinada, sea posible que la empresa infractora cumpla con dicha normativa en otras instalaciones. Dicho factor de ajuste es el 'Porcentaje de Incumplimiento' ( $x_4$ ) expuesto líneas atrás. Considerando esto, el Beneficio ilícito o Costo evitado de incumplir con un artículo de la normativa vigente durante el periodo de un año se calcula con la siguiente expresión:

$$\underline{B_{ANUAL} = x_4 \times x_2 \times (\text{Costo OyM})}$$

Donde:

- $B_{ANUAL}$  : Es el Beneficio ilícito obtenido por la empresa, para el periodo de un año.
- Costo OyM : Costo de Operación y Mantenimiento (obtenido de los valores utilizados para determinar las tarifas, bajo la consideración de una empresa eficiente), es tomado para el periodo de un año.
- $x_2$  : Porcentaje de los costos de operación y mantenimiento que representa cada ítem infringido.
- $x_4$  : Porcentaje de Incumplimiento

Luego de calcular el  $B_{ANUAL}$  nos queda aún determinar el valor de  $B$  para periodos diferentes a un año. Para ello se ha considerado la 'Frecuencia de la Supervisión' ( $x_5$ ), la cual señala el periodo para el cual se estima que la empresa ha incumplido con la normativa motivo de la sanción. Así, el Beneficio ilícito o Costo evitado ( $B$ ) queda determinado de la siguiente manera:

$$B = x_5 \times x_4 \times x_2 \times (\text{Costo OyM})$$

Donde:

- B* : Es el Beneficio ilícito obtenido por la empresa.
- Costo OyM : Costo de Operación y Mantenimiento (obtenido de los valores utilizados para determinar las tarifas, bajo la consideración de una empresa eficiente), es tomado para el periodo de un año.
- $x_2$  : Porcentaje de los costos de operación y mantenimiento que representa cada ítem infringido.
- $x_4$  : Porcentaje de Incumplimiento.
- $x_5$  : Frecuencia de la Supervisión.

## B. DETERMINACIÓN DEL FACTOR B

Para determinar el *Factor B* es preciso considerar la probabilidad de que el Organismo Supervisor detecte el incumplimiento ( $x_3$ ), incluyendo dicha variable, obtenemos que el *Factor B* puede determinarse de la siguiente manera:

### CUADRO 3.5. DETERMINACIÓN DEL FACTOR B

$$\text{Factor B} = \left( \frac{x_5 \times x_4 \times x_2 \times (\text{Costo OyM})}{x_3} \right)$$

Donde:

- Costo OyM : Costo de Operación y Mantenimiento (obtenido de los valores utilizados para determinar las tarifas, bajo la consideración de una empresa eficiente), es tomado para el periodo de un año.
- $x_2$  : Porcentaje de los costos de operación y mantenimiento que representa cada ítem infringido.

- X<sub>3</sub> : Probabilidad de detección del incumplimiento por parte del Organismo Supervisor.
- 50%, cuando hay probabilidad de que el Organismo Supervisor no detecte el incumplimiento.
  - 100%, cuando es seguro que el incumplimiento será detectado.
- X<sub>4</sub> : Porcentaje de Incumplimiento
- 50%, si no se puede determinar el nivel de incumplimiento
- 100%, si el incumplimiento es específico
- X<sub>5</sub> : Frecuencia de la supervisión
- 1, si la frecuencia es anual.
  - 1/2, si la frecuencia es semestral:
  - 1/4, si la frecuencia es trimestral.
  - 1/12, si la frecuencia es mensual.

### 3.2 FACTOR DE AGRAVANTES Y ATENUANTES (*FACTOR A*)

Este factor depende de manera directa de la “actuación de la empresa ante la detección de la infracción” (x<sub>6</sub>); la estimación de esta variable se ha realizado sobre la base de las resoluciones de sanción notificadas por el OSINERGMIN a las empresas de transporte de gas natural que hayan infringido alguna normativa. Así, tenemos que a Octubre de 2008 hay treinta y un (31) Resoluciones de Sanción por parte de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural del OSINERGMIN<sup>4</sup> que han sido notificadas a

---

<sup>4</sup> La Gerencia de Fiscalización de Gas Natural ha emitido un número mayor de Resoluciones de Sanción a empresas transportadoras de gas natural, pero sólo se han considerado aquellas que han sido publicadas en El Peruano. Es pertinente señalar que de estas treinta y un Resoluciones, no todas han concluido el Proceso Administrativo Sancionador(a la fecha de elaboración del presente trabajo).

las empresas de transporte de gas natural y que han sido publicadas en El Peruano; de estas Resoluciones, veintitrés (23)<sup>5</sup> están referidas al tema ambiental y presentan, en promedio, un *Factor A* de una unidad con ciento noventa y cinco milésimas (1.195); las otras ocho (08) Resoluciones están referidas al tema de técnica y seguridad, y presentan, en promedio, un *Factor A* de una unidad con ciento treinta y tres milésimas (1.133).

El *Factor A* de las sanciones que no correspondan a infracciones a la normativa ambiental, técnica o de seguridad se ha estimado en uno (1.00), es decir, se ha estimado que dichas infracciones ni agravan ni atenúan el monto de la multa; se ha tomado esta consideración al no haberse encontrado infracciones multadas por este tipo de incumplimiento.

La TABLA 3.10 expone los valores del *Factor A* que hemos utilizado para validar el método propuesto, dichos valores se han obtenido utilizando los datos de las Resoluciones mostradas en la TABLA 3.11.

**TABLA 3.10. FACTOR DE AGRAVANTES Y ATENUANTES: SEGÚN LA ACTUACIÓN DE LA EMPRESA ANTE LA DETECCIÓN DE LA INFRACCIÓN ( $X_6$ )**

<b>Actuación de la empresa ante la detección de la infracción (<math>X_6</math>)</b>	<b><i>Factor A = f(<math>X_6</math>)</i></b>
Actuación ante un escenario de incumplimiento de la normativa técnica y de seguridad.	1.133
Actuación ante un escenario de incumplimiento de la normativa ambiental.	1.195
Actuación ante un escenario de incumplimiento de otro tipo de normativa.	1.00

<sup>5</sup> Si bien es cierto que hay 23 Resoluciones de Sanción referidas al tema ambiental, dos de ellas (N° 089-2004-OS/GG y N° 219-2002-OS/GG) no presentan un Factor de Agravante o Atenuante y sólo expresan el cálculo final de la multa.

**TABLA 3.11. RESOLUCIONES INTERPUESTAS POR OSINERGMIN: FACTOR DE AGRAVANTES Y ATENUANTES, CLASIFICADO POR TEMA DE INFRACCIÓN**

<b>Ambiental</b>			<b>Técnica y Seguridad</b>		
<b>Nº</b>	<b>Resolución</b>	<b>fA</b>	<b>Nº</b>	<b>Resolución</b>	<b>fA</b>
<b>1</b>	1947-2007-OS/GG	1.18	<b>1</b>	1949-2007-OS/GG	1.19
<b>2</b>	1946-2007-OS/GG	1.18	<b>2</b>	1331-2007-OS/GG	1.18
<b>3</b>	1944-2007-OS/GG	1.14	<b>3</b>	736-2007-OS/GG	1.06
<b>4</b>	1333-2007-OS/GG	1.04	<b>4</b>	1014-2006-OS/GG	1.09
<b>5</b>	1330-2007-OS/GG	1.18	<b>5</b>	0111-2006-OS/GG	1.12
<b>6</b>	1166-2007-OS/GG	1.27	<b>6</b>	002-2006-OS/GG	1.06
<b>7</b>	1165-2007-OS/GG	1.27	<b>7</b>	777-2005-OS/GG	1.12
<b>8</b>	854-2007-OS/GG	1.09	<b>8</b>	650-2008-1-OS/GFGN	1.24
<b>9</b>	366-2007-OS/GG	1.12			
<b>10</b>	088-2007-OS/GG	1.11			
<b>11</b>	038-2007-OS/GG	1.40			
<b>12</b>	002-2007/OS-GG	1.14			
<b>13</b>	6239-2006-OS/GG	1.09			
<b>14</b>	5536-2006-OS/GG	1.21			
<b>15</b>	3189-2006-OS/GG	1.38			
<b>16</b>	2802-2006-OS/GG	1.11			
<b>17</b>	089-2004-OS/GG	---			
<b>18</b>	219-2002-OS/GG	---			
<b>19</b>	3740-2007-OS/GG	1.38			
<b>20</b>	651-2008-1-OS/GFGN	1.18			
<b>21</b>	657-2008-1-OS/GFGN	1.22			
<b>22</b>	690-2008-1-OS/GFGN	1.18			
<b>23</b>	639-2008-1-OS/GFGN	1.22			
<b>Promedio:</b>		<b>1.195</b>	<b>Promedio:</b>		<b>1.133</b>

## 4 CÁLCULO DE LA MULTA

---

Para calcular la multa, partimos de la definición de la multa *ex-ante*:

---


$$\text{Multa } ex\text{-ante} = \underbrace{\frac{B}{p(\bar{e})}}_{\text{Factor B}} \times \underbrace{\left(1 + \frac{\sum_{i=1}^r F_i}{100}\right)}_{\text{Factor A}}$$

Componente debido al beneficio de la empresa
Agravante o atenuante según el desempeño de la empresa

---

Por lo expuesto, para un escenario en el cual se considera que el tipo de la infracción determina la magnitud del Factor de Agravantes o Atenuantes (o *Factor A*, el cual ha sido estimado sobre la base de las sanciones impuestas anteriormente por el OSINERGMIN) y en el cual se considera además que no se han producido daños a la sociedad ( $x_7$  igual a cero); la multa, aplicando las consideraciones expuestas, se determina a partir de la siguiente fórmula:

**CUADRO 3.6. FÓRMULA UTILIZADA PARA EL CÁLCULO DE MULTA**

---


$$y = \left( \frac{x_5 \times x_4 \times x_2 \times (\text{Costo OyM})}{x_3} \right) \times f(x_6)$$


---

Donde:

- $y$  : Monto de la multa a imponerse
- Costo OyM : Costo de Operación y Mantenimiento (obtenido de los valores utilizados para determinar las tarifas, bajo la consideración de una empresa eficiente), para el periodo de un año.
- $x_2$  : Porcentaje de los costos de operación y mantenimiento que representa cada ítem infringido.
- $x_3$  : Probabilidad de detección del incumplimiento por parte del Organismo Supervisor.
- $x_4$  : Porcentaje de Incumplimiento.
- $x_5$  : Frecuencia de la supervisión.
- $x_6$  : Actuación de la empresa ante la detección de la infracción (se considera que la empresa varía su comportamiento según el tema materia de la infracción).
- $f(x_6)$  : Factor de Agravantes y Atenuantes, asume un valor diferente según el valor que tome  $x_6$  (basado en la data histórica).

**APUNTE:**

Nótese que en la fórmula para determinar la multa se consideran los costos de Operación y Mantenimiento utilizados para el cálculo de las tarifas, los cuales corresponden a una empresa que se desempeñe de *manera eficiente*. En otras palabras, el cálculo de la multa se realiza con los *Costos de Operación y Mantenimiento Eficiente*.

Lo anterior es importante porque hace que los costos a calcular, sean los realizados por una empresa eficiente y no los realizados por una empresa que efectúa costos de más o de menos, como podría ocurrir si hacemos los cálculos considerando los *Costos de Operación y Mantenimiento* presentados por la empresa a evaluar.

## **CAPÍTULO IV**

### **CÁLCULOS Y VALIDACIÓN DE DATOS**

*En ciencias, hallar la formulación adecuada de un problema acostumbra a ser la clave para resolverlo...*

*STEPHEN HAWKING*

#### **1 CONSIDERACIONES**

---

Para demostrar la hipótesis: “La utilización de valores porcentuales de los costos de operación y mantenimiento para determinar los costos evitados (o beneficios ilícitos) de las empresas infractoras es una metodología válida para determinar las multas.” Es preciso calcular dichas multas a partir los valores porcentuales de los costos evitados por las empresas, para luego relacionar dichas multas con los montos económicos que se han asignado, como máximo, a cada incumplimiento de la normativa tipificado.

Así, para demostrar la hipótesis planteada se debe realizar lo siguiente:

- Determinar las multas, a partir de los Porcentajes de los Costos de Operación y Mantenimiento.

- Correlacionar los montos de dichas multas con los valores tope tipificados, establecidos por OSINERGMIN.
- Analizar los resultados de dicha correlación.

En las próximas líneas se desarrollarán estos ítems, tomando las anotaciones presentadas en los capítulos anteriores.

## 2 DETERMINACIÓN DE LAS MULTAS

---

Para determinar el monto de las multas utilizaremos la expresión mostrada en el CUADRO 3.6, recordemos que las multas calculadas con dicha expresión corresponderían a un escenario *ex-ante*, recordemos además que el primer término (*Factor B*) ha sido propuesto en el presente trabajo y que el segundo término (*Factor A*) ha sido estimado sobre la base de la información histórica de anteriores procesos administrativos sancionadores de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural.

$$\begin{aligned}
 y &= \underbrace{\text{Factor } B_{\text{PROPUESTO}}}_{\left( \frac{X_5 \times X_4 \times X_2 \times (\text{Costo OyM})}{X_3} \right)} \times \underbrace{\text{Factor } A_{\text{ESTIMADO}}}_{f(X_6)} \\
 y &= \left( \frac{X_5 \times X_4 \times X_2 \times (\text{Costo OyM})}{X_3} \right) \times f(X_6)
 \end{aligned}$$


---

Donde:

- $y$  : Monto de la multa a imponerse
- Costo OyM : Costo de Operación y Mantenimiento (obtenido de los valores utilizados para determinar las tarifas, bajo la consideración de una empresa eficiente), es tomado para el periodo de un año.
- $x_2$  : Porcentaje de los costos de operación y mantenimiento que representa cada ítem infringido.
- $x_3$  : Probabilidad de detección del incumplimiento por parte del Organismo Supervisor.
- 50%, cuando hay probabilidad de que el Organismo supervisor no detecte el incumplimiento.
  - 100%, cuando es seguro que el incumplimiento será detectado.
- $x_4$  : Porcentaje de Incumplimiento
- 50%, si no se puede determinar el nivel de incumplimiento.
  - 100%, si el incumplimiento es específico.
- $x_5$  : Frecuencia de la supervisión
- 1, si la frecuencia es anual.
  - 1/2, si la frecuencia es semestral.
  - 1/4, si la frecuencia es trimestral.
  - 1/12, si la frecuencia es mensual.
- $x_6$  Actuación de la empresa ante la detección de la infracción.
- Ambiental, el desempeño será el que ha tenido ante este tipo de sanciones.
  - Técnica y Seguridad, el desempeño será el que ha tenido ante este tipo de sanciones.
  - Otro, el desempeño será el que ha tenido ante este tipo de sanciones.
- $f(x_6)$  : Factor de Agravantes y Atenuantes
- 1.133, si  $x_6$  resulta ser "Técnica y Seguridad".
  - 1.195, si  $x_6$  resulta ser "Ambiental".
  - 1.00, si  $x_6$  resulta ser "Otro".

Para determinar las multas, la variable  $x_2$  toma los valores expuestos en el ANEXO N° 2; asimismo, las variables  $x_3$  y  $x_4$ , toman los valores de 50% ó 100%, considerando los criterios expuestos según la característica de la infracción detectada. El valor de la variable  $x_5$  es de uno (01), asumiéndose que, para todos los casos, la frecuencia de la supervisión es anual.

El *Costo OyM* ha sido determinado utilizando los costos calculados para la determinación de  $x_2$ , esto porque dichos costos han sido calculados considerando los precios del mercado en un escenario competitivo, lo cual se asemeja a los costos efectuados por una empresa de operación eficiente<sup>1</sup>. Así, el *Costo OyM* se ha estimado en US \$ 39'591,948.05 (Treinta y nueve millones quinientos noventa y un mil novecientos cuarenta y ocho dólares con 05/100) al año; dicho costo se ha determinado sumando todos los costos estimados para cumplir con la normativa vigente tipificada<sup>2</sup>. El *Costo OyM*, en Nuevos Soles, es de S/. 115'014,609.09 (Ciento quince millones catorce mil seiscientos nueve con 09/100); esto, considerando que el tipo de cambio es de S/. 2.905 por dólar; la justificación de este tipo de cambio se expone en el ANEXO N° 3: 'Determinación del Tipo de Cambio'. Asimismo, el *Costo OyM*, expuesto en U.I.T., es de 32,861.32 U.I.T. (Treinta y dos mil ochocientos sesenta y una con 32/100), recuérdese que el valor del

---

<sup>1</sup> Es necesario mencionar que la única empresa de transporte de gas natural que tiene una tarifa regulada: Transportadora de Gas del Perú S.A. (TGP) presentó en sus Estados Financieros Auditados, el Estado de Ganancias y Pérdidas, donde se expone que el Costo del Servicio fue de \$102'957,000 en el 2007 y de \$94'840,000 en el 2006. En sus costos desagregados TGP informó que los Servicios de Operación y Mantenimiento le costaron \$50'475,000 el 2007 y \$45'461,000 el 2006.

<sup>2</sup> Es preciso hacer la salvedad que, debido a que algunos artículos están incluidos en otros y debido a que otros artículos son la suma de otros, la sumatoria total sólo incluye a aquellos artículos que no están repetidos o contenidos en otros ítems.

UIT, a la fecha de elaboración del presente trabajo es de S/. 3,500.00. Lo expuesto es resumido en el siguiente esquema:

**TABLA 4.1. COSTO OyM**

	<b>Costo OyM</b>	<b>Tipo de Cambio</b>
En dólares	\$ 39'591,948.05	----
En Nuevos Soles	S/. 115'014,609.09	S/. 2.905 por dólar
En U.I.T.	32,861.32 U.I.T.	S/. 3,500 por U.I.T.

Con las consideraciones expuestas se elaboró un listado de los montos de las multas que corresponderían a cada uno de los ítems de la normativa vigente que se encuentre tipificado a la fecha de elaboración del presente trabajo (ver ANEXO N° 2). Luego de retirar de la lista a aquellos ítems que se repiten o que están incluidos en otros nos quedan 255 valores.

En las siguientes páginas se exponen los montos de las multas que se impondrían a las infracciones de cada ítem de la normativa vigente tipificado, utilizando el método propuesto y las consideraciones expuestas. La TABLA 4.2 resume la tabla "Cálculo de Multas mediante el Método Propuesto, Parámetros Utilizados y Valores Tope", expuesto en el ANEXO N° 4. La TABLA 4.2 incluye los Topes a imponerse a cada ítem de la normativa infringido ( $x_8$ ) y el 'Porcentaje de los costos de operación y mantenimiento que representa cada ítem infringido' ( $x_2$ ); asimismo, se incluyen los valores del *Factor B* y del *Factor A*. Se han sombreado aquellas filas en las cuales los valores de las multas que se han calculado resultaron mayores que los valores asignados a los topes (45 valores en total).

**TABLA 4.2. CÁLCULO DE LAS MULTAS PARA CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA (en U.I.T.)**

Se incluyen los valores de  $x_2$ , el Factor B, el Factor A y los Valores Tope ( $x_8$ )

N°	$x_1$		$x_2$ /a	Factor B	Factor A	Multa	Tope ( $x_8$ ) /b
	Norma	Artículo		(en U.I.T.)	$f(x_6)$	(en U.I.T.)	(en U.I.T.)
1	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - f	0.29703%	97.61	1	97.61	130
2	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - g	0.10608%	34.86	1	34.86	5
3	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - m	0.58995%	193.87	1	193.87	6,000
4	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - n	2.34724%	1,542.68	1	1,542.67	6,000
5	D.S.081-2007-EM	Art. 37	0.12730%	41.83	1	41.83	5
6	D.S.081-2007-EM	Art. 37	0.00088%	0.29	1	0.29	5
7	D.S.081-2007-EM	Art. 38	0.03536%	5.81	1	5.81	5
8	D.S.081-2007-EM	Art. 40	6.47101%	2,126.46	1	2,126.46	5,000
9	D.S.081-2007-EM	Art. 40	2.15700%	1,417.64	1	1,417.64	5,000
10	D.S.081-2007-EM	Art. 40	2.15700%	708.82	1.195	847.04	5,000
11	D.S.081-2007-EM	Art. 44	0.15155%	49.80	1	49.8	130
12	D.S.081-2007-EM	Art. 62	0.01768%	5.81	1	5.81	5
13	D.S.081-2007-EM	Art. 62	0.05304%	17.43	1	17.43	10
14	D.S.081-2007-EM	Art. 62	0.03395%	22.32	1	22.31	10
15	D.S.081-2007-EM	Art. 64	0.60113%	395.08	1.133	447.63	2,800
16	D.S.081-2007-EM	Art. 144	0.30941%	101.68	1	101.68	130
17	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 5	5.89817%	1,938.22	1.133	2,196.00	6,000
18	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 7	29.56775%	9,716.35	1.133	11,008.63	6,000
19	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	0.05304%	17.43	1.195	20.83	350
20	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	0.04066%	13.36	1.133	15.14	350
21	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	0.04066%	13.36	1.133	15.14	350
22	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	0.44201%	145.25	1.133	164.57	6,000
23	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 19	0.21216%	69.72	1.133	78.99	6,000
24	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 20	0.04332%	14.23	1.133	16.13	6,000
25	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 21	0.07956%	26.15	1.133	29.62	650
26	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 21	0.05304%	17.43	1.133	19.75	650
27	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 22 -23	0.79915%	262.61	1.133	297.54	6,000
28	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 23	0.59406%	195.22	1.133	221.18	6,000
29	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.04066%	6.68	1.133	7.57	6,000
30	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.88402%	290.50	1.133	329.14	6,000
31	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.07956%	26.15	1.133	29.62	6,000
32	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.03536%	11.62	1.133	13.17	6,000
33	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.00354%	1.16	1.133	1.32	6,000
34	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.04243%	6.97	1.133	7.9	6,000
35	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 25	0.04243%	13.94	1.133	15.8	6,000
36	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 54	9.63012%	3,164.58	1.133	3,585.47	6,000
37	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	0.48151%	158.23	1.133	179.27	6,000
38	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	0.06365%	20.92	1.133	23.7	6,000

N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub> <sup>la</sup>	Factor B	Factor A	Multa	Tope (x <sub>0</sub> ) <sup>lb</sup>
	Norma	Artículo		(en U.I.T.)	f(x <sub>6</sub> )	(en U.I.T.)	(en U.I.T.)
39	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	0.04815%	15.82	1.133	17.93	6,000
40	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	0.88402%	290.50	1.133	329.14	6,000
41	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	0.03536%	11.62	1.133	13.17	6,000
42	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	0.03536%	11.62	1.133	13.17	3,200
43	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 59 -b	0.03536%	11.62	1.133	13.17	3,200
44	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	0.12376%	40.67	1	40.67	200
45	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	0.02122%	6.97	1	6.97	5
46	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 63	0.01768%	5.81	1.133	6.58	200
47	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 64	0.00354%	2.32	1.133	2.63	6,000
48	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	0.87983%	289.12	1.133	327.58	200
49	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	1.32603%	435.75	1	435.75	200
50	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	0.64680%	212.55	1.133	240.81	200
51	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 66	0.30057%	98.77	1.133	111.91	3,200
52	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 67	0.01768%	5.81	1.133	6.58	15
53	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 67	0.02475%	4.07	1.133	4.61	15
54	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 68	0.07850%	25.80	1.133	29.23	15
55	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 69	0.03182%	10.46	1.133	11.85	3,200
56	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 71	0.00654%	2.15	1.133	2.44	3,200
57	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 74	0.01768%	5.81	1.133	6.58	200
58	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	0.17680%	116.20	1.133	131.65	2,800
59	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	0.00088%	0.58	1.133	0.66	5
60	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	0.01768%	5.81	1.133	6.58	200
61	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	0.00654%	4.30	1.133	4.87	200
62	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 79	0.03536%	11.62	1	11.62	15
63	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 80	0.03182%	5.23	1.133	5.92	4,100
64	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 81	0.04066%	13.36	1.133	15.14	350
65	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 83	0.33946%	223.10	1.133	252.78	250
66	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 84	0.03182%	10.46	1.133	11.85	200
67	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 85	0.01768%	5.81	1	5.81	5
68	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 87	0.19095%	62.75	1.133	71.09	1,200
69	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 87	0.31825%	104.58	1.133	118.49	1,200
70	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	0.02122%	13.94	1	13.94	15
71	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 1	0.17680%	58.10	1.133	65.83	6,000
72	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 3	0.01414%	9.30	1.133	10.53	15
73	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 4	0.01061%	3.49	1.133	3.95	5
74	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 5	0.02652%	17.44	1.133	19.75	6,000
75	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 6	0.01061%	6.98	1.133	7.9	15
76	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 7	0.00884%	2.91	1.133	3.29	15
77	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 8	0.03536%	11.62	1.133	13.17	200

N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub> <sup>1a</sup>	Factor B	Factor A	Multa	Tope (X <sub>3</sub> ) <sup>1b</sup>
	Norma	Artículo		(en U.I.T.)	f(X <sub>6</sub> )	(en U.I.T.)	(en U.I.T.)
78	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 8	0.07072%	23.24	1.133	26.33	200
79	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 9	0.04243%	13.94	1.133	15.8	200
80	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 10	0.07850%	25.80	1.133	29.23	15
81	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 14	0.08840%	58.10	1.133	65.83	6,000
82	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 15	0.04243%	13.94	1.133	15.8	15
83	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 16	0.03182%	10.46	1.133	11.85	200
84	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 17	0.08840%	29.05	1.133	32.91	15
85	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 18	0.04243%	13.94	1.133	15.8	15
86	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 19	0.04243%	13.94	1.133	15.8	15
87	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 20	0.07072%	46.48	1.133	52.66	3,200
88	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 22	0.03182%	20.92	1.133	23.7	3,200
89	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 23	0.04243%	27.88	1.133	31.6	15
90	D.S.081-2007-EM	Anexo IV - 1.1	0.01697%	5.58	1.133	6.32	10,000
91	D.S.081-2007-EM	Anexo IV - 1.2	0.02829%	9.30	1	9.3	10,000
92	D.S.081-2007-EM	Anexo IV - 5.1	0.04066%	13.36	1.133	15.14	10,000
93	D.S. 043-2007-EM	11.2	0.42433%	139.44	1.133	157.99	200
94	D.S. 043-2007-EM	11.2	0.14852%	48.80	1	48.8	80
95	D.S. 043-2007-EM	11.2	0.15912%	52.29	1	52.29	80
96	D.S. 043-2007-EM	12.1	0.10608%	34.86	1	34.86	80
97	D.S. 043-2007-EM	14.1	0.60467%	198.70	1.133	225.13	100
98	D.S. 043-2007-EM	26.1	0.03536%	11.62	1.133	13.17	15
99	D.S. 043-2007-EM	26.2	0.04243%	27.88	1.133	31.6	15
100	D.S. 043-2007-EM	26.3	0.00884%	2.91	1.133	3.29	15
101	D.S. 043-2007-EM	26.4	0.05304%	34.86	1	34.86	15
102	D.S. 043-2007-EM	26.7	0.16973%	111.56	1	111.55	15
103	D.S. 043-2007-EM	26.9	0.00442%	1.45	1.133	1.65	200
104	D.S. 043-2007-EM	28.1	0.01768%	5.81	1.133	6.58	15
105	D.S. 043-2007-EM	28.2	0.01061%	6.98	1.133	7.9	15
106	D.S. 043-2007-EM	29.2	0.26521%	87.15	1.133	98.74	200
107	D.S. 043-2007-EM	29.3	1.76804%	581.00	1.133	658.27	500
108	D.S. 043-2007-EM	29.5	0.13835%	45.46	1.133	51.51	200
109	D.S. 043-2007-EM	29.7	0.00088%	0.29	1.133	0.33	15
110	D.S. 043-2007-EM	32.2	0.19095%	62.75	1.133	71.09	1,200
111	D.S. 043-2007-EM	34	0.04243%	13.94	1.133	15.8	300
112	D.S. 043-2007-EM	37	0.01061%	3.49	1.133	3.95	100
113	D.S. 043-2007-EM	39	0.01061%	3.49	1.133	3.95	100
114	D.S. 043-2007-EM	40	0.01061%	3.49	1.133	3.95	70
115	D.S. 043-2007-EM	44	0.00849%	2.79	1.133	3.16	70
116	D.S. 043-2007-EM	45	0.00636%	2.09	1.133	2.37	300

N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub> <sup>1a</sup>	Factor B	Factor A	Multa	Tope (x <sub>8</sub> ) <sup>1b</sup>
	Norma	Artículo		(en U.I.T.)	f(x <sub>6</sub> )	(en U.I.T.)	(en U.I.T.)
117	D.S. 043-2007-EM	46.1	0.05304%	17.43	1.133	19.75	300
118	D.S. 043-2007-EM	49.1	0.03458%	11.36	1.133	12.88	300
119	D.S. 043-2007-EM	50	0.00566%	1.86	1.133	2.11	300
120	D.S. 043-2007-EM	55.1	0.02210%	7.26	1.133	8.23	200
121	D.S. 043-2007-EM	56.3	0.02122%	6.97	1.133	7.9	1,100
122	D.S. 043-2007-EM	57	0.06365%	20.92	1.133	23.7	500
123	D.S. 043-2007-EM	57	0.02122%	6.97	1.133	7.9	500
124	D.S. 043-2007-EM	58	0.03713%	12.20	1.133	13.82	500
125	D.S. 043-2007-EM	60	0.01061%	3.49	1.133	3.95	200
126	D.S. 043-2007-EM	60	0.03536%	11.62	1.133	13.17	200
127	D.S. 043-2007-EM	61.1	0.09547%	62.74	1.133	71.09	1,100
128	D.S. 043-2007-EM	61.2	0.04243%	13.94	1.133	15.8	1,100
129	D.S. 043-2007-EM	61.2	0.00849%	2.79	1.133	3.16	1,100
130	D.S. 043-2007-EM	61.2	0.00424%	1.39	1.133	1.58	1,100
131	D.S. 043-2007-EM	62.1	0.08487%	27.89	1.133	31.6	50
132	D.S. 043-2007-EM	62.2	0.02122%	6.97	1.133	7.9	50
133	D.S. 043-2007-EM	62.2	0.01061%	3.49	1.133	3.95	50
134	D.S. 043-2007-EM	63.1	0.01061%	3.49	1.133	3.95	50
135	D.S. 043-2007-EM	63.2	0.14852%	48.80	1.133	55.29	50
136	D.S. 043-2007-EM	64	0.21216%	139.44	1.133	157.99	60
137	D.S. 043-2007-EM	66.1	0.07426%	24.40	1.133	27.65	650
138	D.S. 043-2007-EM	69	0.03253%	10.69	1.133	12.11	50
139	D.S. 043-2007-EM	70.1	0.12730%	41.83	1.133	47.4	650
140	D.S. 043-2007-EM	70.1	0.04243%	13.94	1.195	16.66	15
141	D.S. 043-2007-EM	70.2	0.00149%	0.49	1.133	0.55	15
142	D.S. 043-2007-EM	70.4	0.00106%	0.35	1.133	0.39	15
143	D.S. 043-2007-EM	72	0.02829%	9.30	1.133	10.53	50
144	D.S. 043-2007-EM	76.1	0.09105%	29.92	1.133	33.9	500
145	D.S. 043-2007-EM	76.3	0.03536%	11.62	1.133	13.17	500
146	D.S. 043-2007-EM	76.4	0.00707%	2.32	1.133	2.63	500
147	D.S. 043-2007-EM	76.6	0.09105%	29.92	1.133	33.9	500
148	D.S. 043-2007-EM	76.7	0.00796%	2.61	1.133	2.96	500
149	D.S. 043-2007-EM	76.8	0.00442%	1.45	1.133	1.65	500
150	D.S. 043-2007-EM	77.1	0.30941%	101.68	1.133	115.2	1,000
151	D.S. 043-2007-EM	77.2	0.15470%	50.84	1.133	57.6	1,000
152	D.S. 043-2007-EM	77.3	0.15470%	50.84	1.133	57.6	1,000
153	D.S. 043-2007-EM	80.2	0.00442%	1.45	1.133	1.65	70
154	D.S. 043-2007-EM	82.1	0.03182%	10.46	1.133	11.85	70
155	D.S. 043-2007-EM	82.3	0.02546%	8.37	1.133	9.48	70

N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub> <sup>fa</sup>	Factor B	Factor A	Multa	Tope (X <sub>8</sub> ) <sup>fb</sup>
	Norma	Artículo		(en U.I.T.)	f(x <sub>6</sub> )	(en U.I.T.)	(en U.I.T.)
156	D.S. 043-2007-EM	82.4	0.04243%	27.88	1.133	31.6	15
157	D.S. 043-2007-EM	82.5	0.02122%	13.94	1.133	15.8	70
158	D.S. 043-2007-EM	83.1	0.00354%	1.16	1.133	1.32	70
159	D.S. 043-2007-EM	83.2	0.01061%	3.49	1.133	3.95	70
160	D.S. 043-2007-EM	83.3	0.00354%	1.16	1.133	1.32	70
161	D.S. 043-2007-EM	84.1	0.00177%	1.16	1.133	1.32	70
162	D.S. 043-2007-EM	84.2	0.00053%	0.17	1.133	0.2	70
163	D.S. 043-2007-EM	85	0.00088%	0.29	1.133	0.33	70
164	D.S. 043-2007-EM	85	0.00442%	1.45	1.133	1.65	70
165	D.S. 043-2007-EM	86	0.00177%	0.58	1.133	0.66	70
166	D.S. 043-2007-EM	89	0.00318%	1.05	1.133	1.18	70
167	D.S. 043-2007-EM	99.1	0.02122%	6.97	1.133	7.9	70
168	D.S. 043-2007-EM	99.2	0.00053%	0.17	1.133	0.2	70
169	D.S. 043-2007-EM	100.1	0.17680%	58.10	1.133	65.83	70
170	D.S. 043-2007-EM	100.2	0.02652%	8.72	1.133	9.87	70
171	D.S. 043-2007-EM	100.3	0.01414%	4.65	1.133	5.27	15
172	D.S. 043-2007-EM	104	0.91938%	302.12	1.133	342.3	200
173	D.S. 043-2007-EM	105	0.02122%	6.97	1.133	7.9	60
174	D.S. 043-2007-EM	105 -a	0.00707%	2.32	1.133	2.63	300
175	D.S. 043-2007-EM	105 -d	0.00354%	1.16	1.133	1.32	300
176	D.S. 043-2007-EM	105 -e	0.01061%	3.49	1.133	3.95	200
177	D.S. 043-2007-EM	105 -f	0.03536%	11.62	1.133	13.17	300
178	D.S. 043-2007-EM	108	3.81896%	1,254.96	1.133	1,421.87	100
179	D.S. 043-2007-EM	111 -b	0.00442%	2.90	1.133	3.29	30
180	D.S. 043-2007-EM	111 -c	0.00530%	3.48	1.133	3.95	30
181	D.S. 043-2007-EM	111 -g	0.17680%	116.20	1.133	131.65	30
182	D.S. 043-2007-EM	121	0.12730%	41.83	1.133	47.4	300
183	D.S. 043-2007-EM	122	0.03182%	10.46	1.133	11.85	300
184	D.S. 043-2007-EM	129	0.07691%	25.27	1.133	28.63	300
185	D.S. 043-2007-EM	131	0.62056%	203.93	1.133	231.05	300
186	D.S. 043-2007-EM	132	0.04243%	13.94	1.133	15.8	300
187	D.S. 043-2007-EM	133	0.04243%	27.88	1.133	31.6	15
188	D.S. 043-2007-EM	135	0.73451%	241.37	1.133	273.47	70
189	D.S. 043-2007-EM	136	0.10184%	66.94	1.133	75.83	70
190	D.S. 043-2007-EM	137	2.93805%	965.48	1.133	1,093.89	70
191	D.S. 043-2007-EM	138	2.65205%	871.50	1.195	1,041.44	300
192	D.S. 043-2007-EM	161	0.00318%	1.05	1.133	1.18	70
193	D.S. 043-2007-EM	195-f	0.00884%	2.91	1.133	3.29	60
194	D.S. 043-2007-EM	204.1	0.02122%	6.97	1.133	7.9	50

N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub> <sup>fa</sup>	Factor B	Factor A	Multa	Tope (X <sub>8</sub> ) <sup>fb</sup>
	Norma	Artículo		(en U.I.T.)	f(x <sub>8</sub> )	(en U.I.T.)	(en U.I.T.)
195	D.S. 043-2007-EM	204.2	0.01061%	3.49	1.133	3.95	50
196	D.S. 043-2007-EM	216	0.03536%	11.62	1.133	13.17	200
197	D.S. 043-2007-EM	218.1	0.00884%	2.91	1.133	3.29	200
198	D.S. 043-2007-EM	218.2	0.00354%	1.16	1.133	1.32	200
199	D.S. 043-2007-EM	219	0.17680%	58.10	1.133	65.83	200
200	D.S. 043-2007-EM	220.1	0.00442%	1.45	1.133	1.65	200
201	D.S. 043-2007-EM	220.2	0.00442%	1.45	1.133	1.65	200
202	D.S. 043-2007-EM	221.1	0.22100%	72.63	1.133	82.28	200
203	D.S. 043-2007-EM	221.2	0.39781%	130.73	1.133	148.11	200
204	D.S. 043-2007-EM	223	0.05304%	34.86	1.133	39.5	15
205	D.S. 043-2007-EM	3ra D.C.	0.15028%	49.39	1.133	55.95	300
206	D.S. 015-2006-EM	36	0.12376%	81.34	1	81.34	10,000
207	D.S. 015-2006-EM	40	0.06365%	20.92	1.195	24.99	10,000
208	D.S. 015-2006-EM	43-d	0.10608%	34.86	1.133	39.5	1,500
209	D.S. 015-2006-EM	43-g	2.82886%	929.60	1.133	1,053.24	2,000
210	D.S. 015-2006-EM	44	0.05076%	16.68	1.195	19.93	700
211	D.S. 015-2006-EM	44	0.01856%	6.10	1.133	6.91	700
212	D.S. 015-2006-EM	47	0.14852%	48.80	1.133	55.29	3,200
213	D.S. 015-2006-EM	47	0.14144%	46.48	1.195	55.54	3,200
214	D.S. 015-2006-EM	48 -a	0.33239%	109.23	1.195	130.53	110
215	D.S. 015-2006-EM	48 -b	0.31825%	104.58	1.195	124.97	110
216	D.S. 015-2006-EM	48 -c	0.12376%	40.67	1.195	48.6	110
217	D.S. 015-2006-EM	49	0.03536%	11.62	1.195	13.89	100
218	D.S. 015-2006-EM	50	0.01414%	9.30	1.195	11.11	15
219	D.S. 015-2006-EM	51	0.02652%	8.72	1.195	10.41	100
220	D.S. 015-2006-EM	51	0.02652%	8.72	1.195	10.41	100
221	D.S. 015-2006-EM	52	0.01768%	5.81	1.195	6.94	200
222	D.S. 015-2006-EM	53	0.03536%	11.62	1.195	13.89	15
223	D.S. 015-2006-EM	61	0.04243%	27.88	1	27.89	60
224	D.S. 015-2006-EM	61	0.11669%	76.70	1.133	86.89	2,800
225	D.S. 015-2006-EM	62	0.10608%	34.86	1.195	41.66	60
226	D.S. 015-2006-EM	63	0.00884%	2.91	1.195	3.47	150
227	D.S. 018-2004-EM	4	0.40983%	134.68	1	134.68	100
228	D.S. 018-2004-EM	5	0.10161%	33.39	1	33.39	100
229	D.S. 018-2004-EM	6	0.04243%	13.94	1	13.94	100
230	D.S. 018-2004-EM	9	0.01768%	5.81	1.133	6.58	150
231	D.S. 018-2004-EM	10	1.11386%	366.03	1.133	414.71	150
232	D.S. 018-2004-EM	14 -a	0.88402%	290.50	1.133	329.14	300
233	D.S. 018-2004-EM	16	0.00884%	2.91	1	2.91	300

N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub> <sup>1a</sup>	Factor B	Factor A	Multa	Tope (X <sub>8</sub> ) <sup>1b</sup>
	Norma	Artículo		(en U.I.T.)	f(x <sub>6</sub> )	(en U.I.T.)	(en U.I.T.)
234	D.S. 018-2004-EM	18	0.00707%	2.32	1	2.32	300
235	D.S. 018-2004-EM	19	0.01414%	4.65	1.133	5.27	300
236	D.S. 018-2004-EM	19	0.03182%	10.46	1	10.46	300
237	D.S. 018-2004-EM	19	0.01768%	5.81	1.133	6.58	300
238	D.S. 018-2004-EM	20	0.01061%	6.98	1.133	7.9	300
239	D.S. 018-2004-EM	21	0.04243%	13.94	1	13.94	5
240	D.S. 018-2004-EM	22	0.00707%	2.32	1	2.32	130
241	D.S. 018-2004-EM	23	0.00884%	2.91	1	2.91	130
242	D.S. 018-2004-EM	24	0.42433%	69.72	1	69.72	130
243	D.S. 018-2004-EM	25	0.00884%	2.91	1	2.91	130
244	D.S. 018-2004-EM	32	0.17680%	29.05	1.133	32.91	700
245	D.S. 018-2004-EM	38	0.08487%	13.95	1	13.94	700
246	D.S. 018-2004-EM	42	0.00884%	2.91	1	2.91	700
247	D.S. 018-2004-EM	46	0.02122%	6.97	1	6.97	10
248	D.S. 018-2004-EM	47	0.00707%	1.16	1	1.16	10
249	D.S. 018-2004-EM	49	0.01414%	4.65	1	4.65	130
250	D.S. 018-2004-EM	50	0.12376%	40.67	1.133	46.08	10
251	D.S. 018-2004-EM	51	0.02546%	8.37	1.133	9.48	10
252	D.S. 018-2004-EM	57	0.00530%	1.74	1	1.74	300
253	R.C.D. 01-2003-OS/CD	Anexo E, c	0.00566%	1.86	1	1.86	10
254	R.C.D. 01-2003-OS/CD	Anexo E, m	0.00566%	1.86	1	1.86	10
255	R.C.D. 01-2003-OS/CD	Anexo E	0.08840%	29.05	1	29.05	550

...1a COyM = 32,861.32 U.I.T.

...1b Se han sombreado aquellas filas en las cuales el Monto Tope es mayor al monto de la Multa calculada (45 valores en total).

### **3 CORRELACIÓN DEL MONTO DE LAS MULTAS CALCULADAS MEDIANTE EL MÉTODO PROPUESTO**

---

Para validar el método del cálculo de multas determinando el *Factor B* utilizando los pesos porcentuales de los costos de operación y mantenimiento para cada ítem de la normativa vigente que esté tipificado, se ha hallado la correlación que hay entre las multas calculadas con el método propuesto y los valores topes que cada incumplimiento de la normativa tiene asignado. Si el método es coherente debe haber una correlación positiva entre las multas a imponerse y los topes estimados para cada multa, recuérdese que dichos topes son determinados por la entidad encargada de aplicar las sanciones y deben ser proporcionales a la magnitud de la infracción detectada.

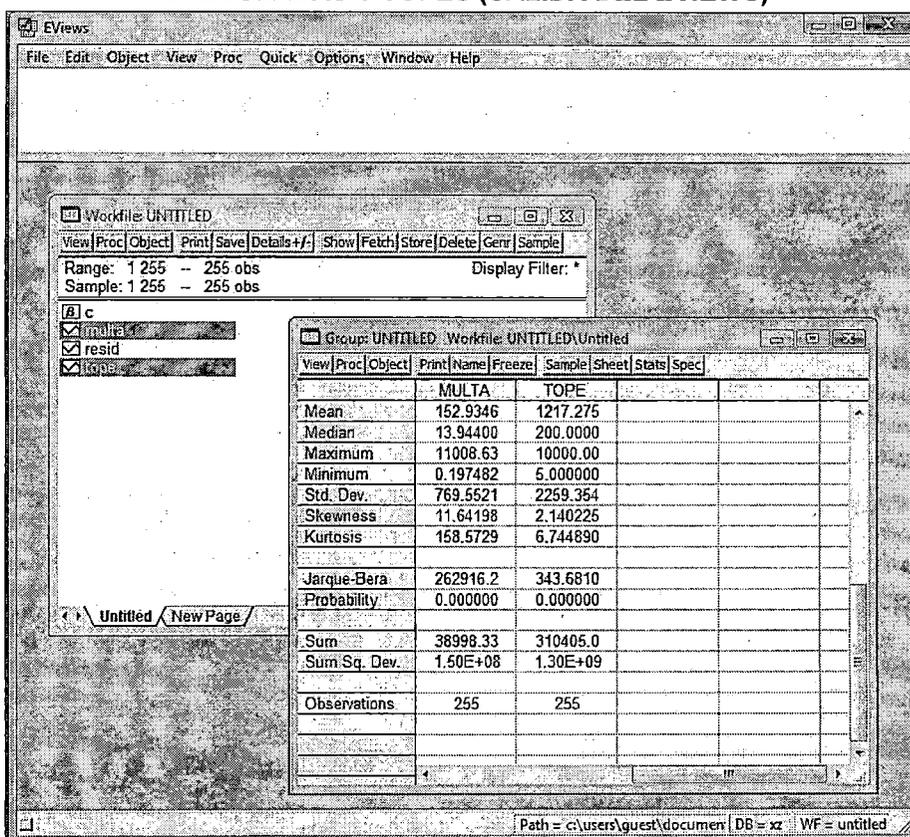
Para determinar la correlación entre estos valores, se han realizado dos exámenes: en primer lugar se ha examinado la totalidad de los datos (255) y, en segundo término se ha realizado el examen luego de retirar aquellos valores cuyas multas calculadas resultaron mayores a los montos que señalan los topes o valores máximos que se pueden imponer a cada infracción (210 valores luego de retirar a aquellos que exceden a los topes). Para cada examen se han presentado las características poblacionales de los datos, para luego efectuar la correlación.

### 3.1 CORRELACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS DATOS

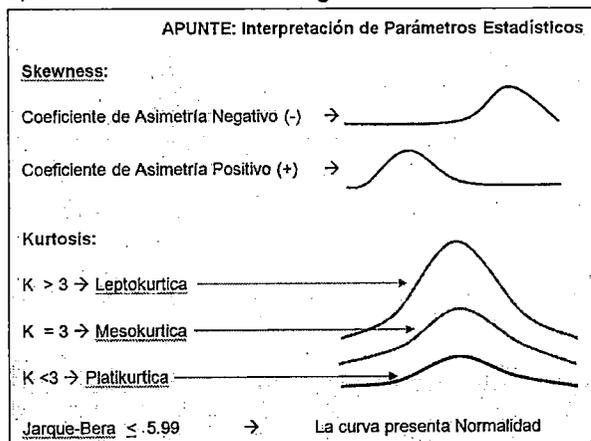
#### A. CARACTERÍSTICAS DE LOS VALORES A ANALIZAR

Al realizar los cálculos pertinentes, se obtienen los siguientes resultados para las poblaciones<sup>1</sup>:

ILUSTRACIÓN 4.1. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS: MULTAS CALCULADAS Y TOPES (SALIDA DEL EViews)



<sup>1</sup> Para el desarrollo de los cálculos expuestos en esta sección se ha utilizado el software EViews 5.0. Asimismo, se debe considerar lo siguiente:

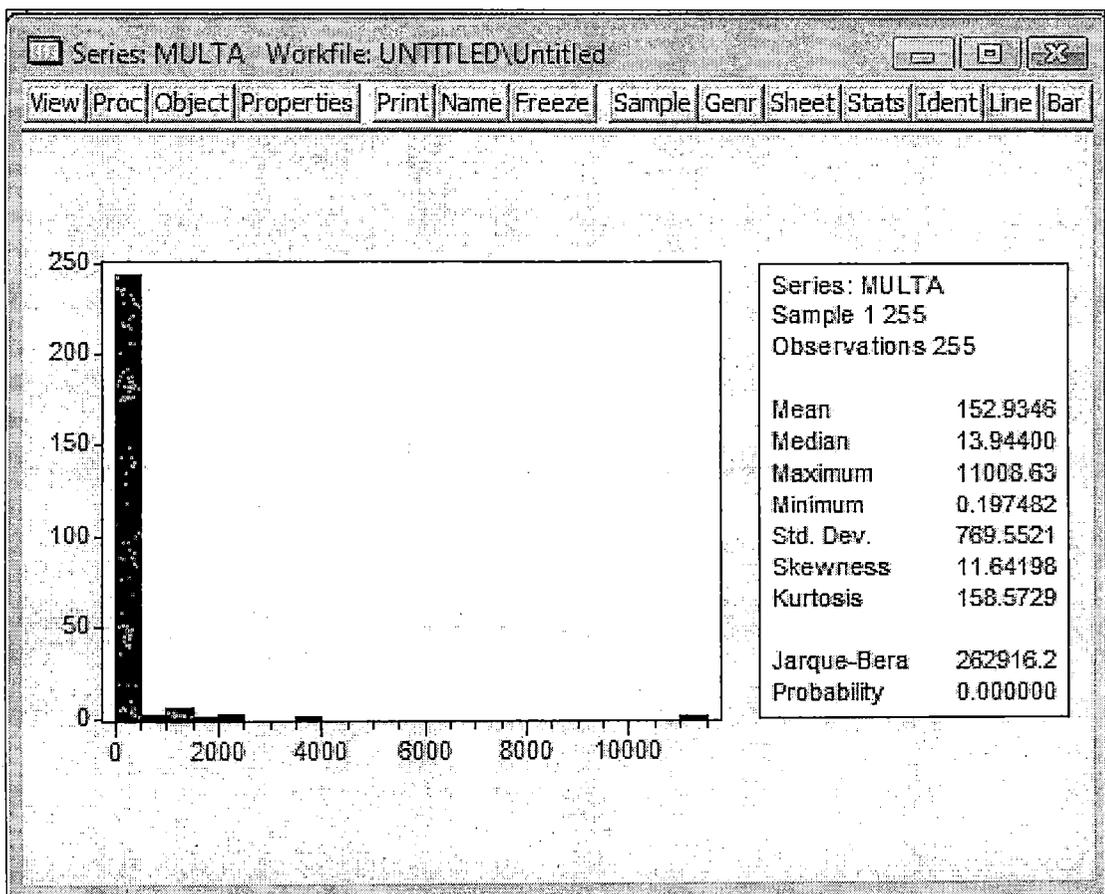


Lo expuesto, para el caso analizado, puede interpretarse de la siguiente manera:

### ANÁLISIS DEL TOTAL DE LOS DATOS DE LAS MULTAS CALCULADAS MEDIANTE EL MÉTODO PROPUESTO

A continuación, se presenta la distribución de las multas calculadas con el método propuesto, más adelante se explican los parámetros determinados para dichos datos:

**ILUSTRACIÓN 4.2. DISTRIBUCIÓN- MULTAS ESTIMADAS (SALIDA DEL *EVIIEWS*)**



El gráfico señala que la mayoría de las multas estimadas presenta valores menores a los 500.00 UIT, la interpretación de los valores de los parámetros encontrados es presentado a continuación:

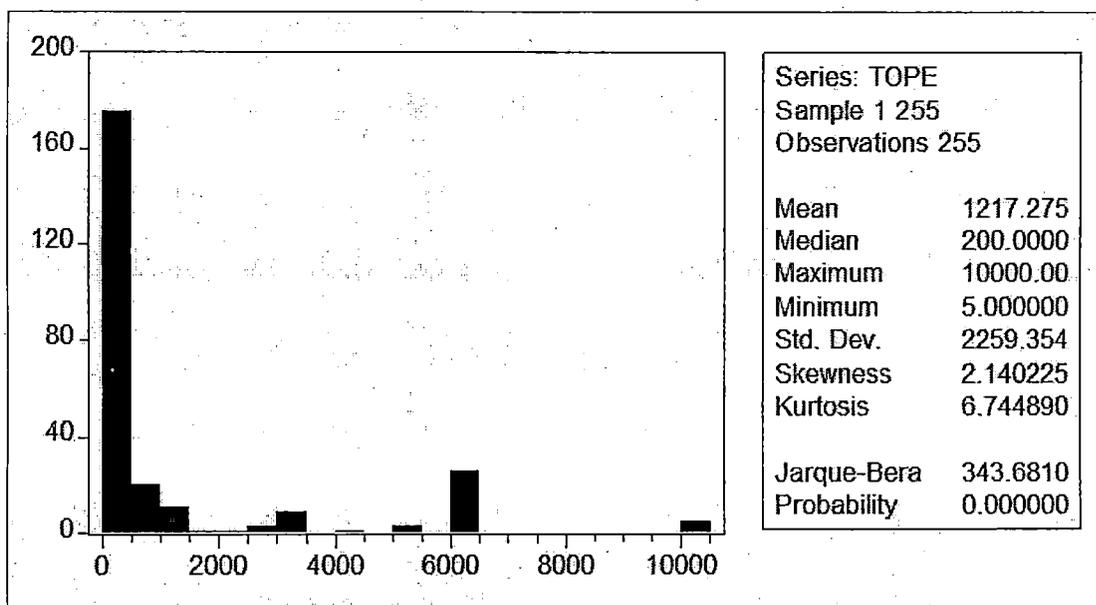
**TABLA 4.3. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO PROPUESTO**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Interpretación</b>
Mean	152.9346	El promedio de las multas calculadas es de 152.93 UIT.
Median	13.944	Si se colocaran los valores de las multas calculadas en orden de menor a mayor, encontraremos que en la mitad de dicha lista se encontrará el valor de 13.944 UIT.
Maximum	11,008.63	De las multas calculadas, la mayor es de 11,008.63 UIT.
Minimum	0.197482	De las multas calculadas, la menor es de 0.19748 UIT.
Std. Dev.	769.5521	Se puede decir que, si se tratara de una distribución normal, aproximadamente 68% de los datos está en el intervalo de $152.93 \pm 769.551$ UIT.
Skewness	11.64198	Significa que los datos están alineados hacia la izquierda.
Kurtosis	158.5729	La curva es leptokurtica.
Jarque-Bera	262,916.2	Indicador de normalidad, indica que la población no está distribuida según la curva de normalidad.
Probability	0.000000	Parámetro asociado al Jarque-Bera, no aplicable en este caso.
Observaciones	255	Número de ítems cuyas multas han sido sometidas a la prueba de la correlación.

## ANÁLISIS DE LOS VALORES DE LOS TOPES IMPUESTOS A LAS SANCIONES ( $x_8$ )

La distribución de los topes impuestos para las infracciones es la siguiente:

ILUSTRACIÓN 4.3. DISTRIBUCIÓN - TOPES IMPUESTOS POR INFRACCIÓN ( $X_8$ )  
(SALIDA DEL EIEWS)



Lo expuesto señala que la mayoría de los topes presenta valores menores a los 2,000.00 UIT, el gráfico no es muy diferente respecto al de la distribución de las multas calculadas. De otro lado, la TABLA 4.4. nos señala que los datos agrupados no presentan un comportamiento normal, sin embargo, entre ellos hay semejanza en cuanto sus parámetros estadísticos y la forma de sus curvas.

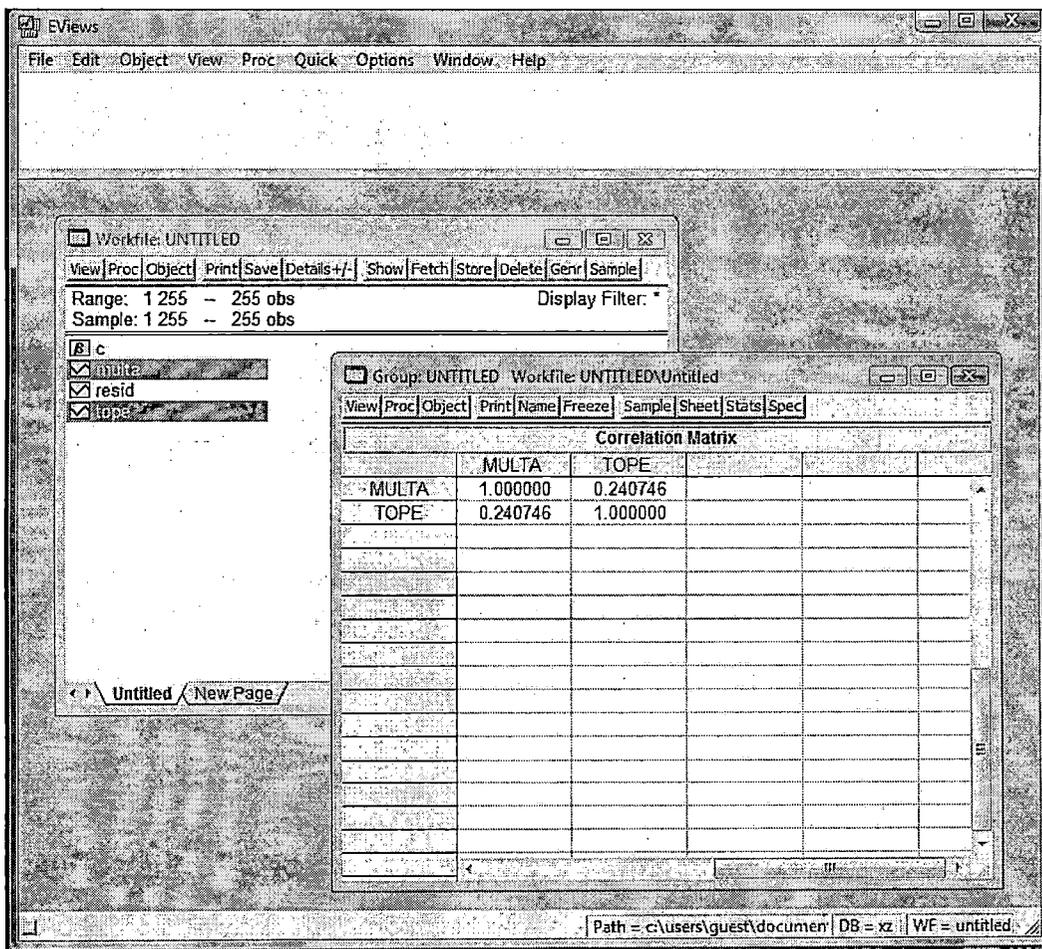
**TABLA 4.4. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS TOPEs ( $X_8$ ) DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO PROPUESTO**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Interpretación</b>
Mean	1,217.275	El promedio de los topes de las multas calculadas es de 1,217.28 UIT.
Median	200.0000	Si se colocaran los valores de las multas calculadas en orden de menor a mayor, encontraremos que en la mitad de dicha lista se encontrará el valor de 200 UIT.
Maximum	10,000.00	De las multas calculadas, el mayor tope es de 10,000 UIT.
Minimum	5.000000	De las multas calculadas, el menor tope es de 5 UIT.
Std. Dev.	2,259.354	Se puede decir que, si se tratara de una distribución normal, aproximadamente el 68% de los datos está en el intervalo de $1,217.28 \pm 2,259.35$ UIT.
Skewness	2.140225	Significa que los datos están alineados hacia la izquierda.
Kurtosis	6.744890	La curva es leptokurtica.
Jarque-Bera	343.6810	Indicador de normalidad, indica que la población no está distribuida según la curva de normalidad.
Probability	0.000000	Parámetro asociado al Jarque-Bera, no aplicable en este caso.
Observaciones	255	Número de ítems cuyas multas han sido sometidas a la prueba de la correlación.

## B. CORRELACIÓN ENTRE LAS MULTAS CALCULADAS Y LOS TOPES ( $x_8$ )

Al realizar los cálculos pertinentes, considerando la totalidad de los datos, se obtiene el siguiente valor para la correlación entre ambos grupos:

ILUSTRACIÓN 4.4. CORRELACIÓN DE LOS VALORES DE LAS MULTAS CALCULADAS Y LOS TOPES (SALIDA DEL EViews)



El factor de correlación obtenido: 0.240746, no es muy favorable para validar el modelo propuesto; sin embargo, dicho factor mejora al retirar los datos de las multas que exceden a los topes.

### 3.2 CORRELACIÓN DE LOS DATOS RETIRANDO LAS MULTAS MAYORES A LOS TOPES

#### A. CARACTERÍSTICAS DE LOS VALORES A ANALIZAR

Al realizar los cálculos pertinentes, retirando los 45 valores sombreados de la TABLA 4.2, se obtienen los siguientes resultados para las poblaciones muestrales:

**ILUSTRACIÓN 4.5. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS: MULTAS CALCULADAS Y TOPES, RETIRANDO LAS MULTAS QUE EXCEDEN A LOS TOPES (SALIDA DEL EViews)**

The screenshot shows the EViews software interface. The main window displays the following statistical results for the 'MULTA' and 'TOPE' series:

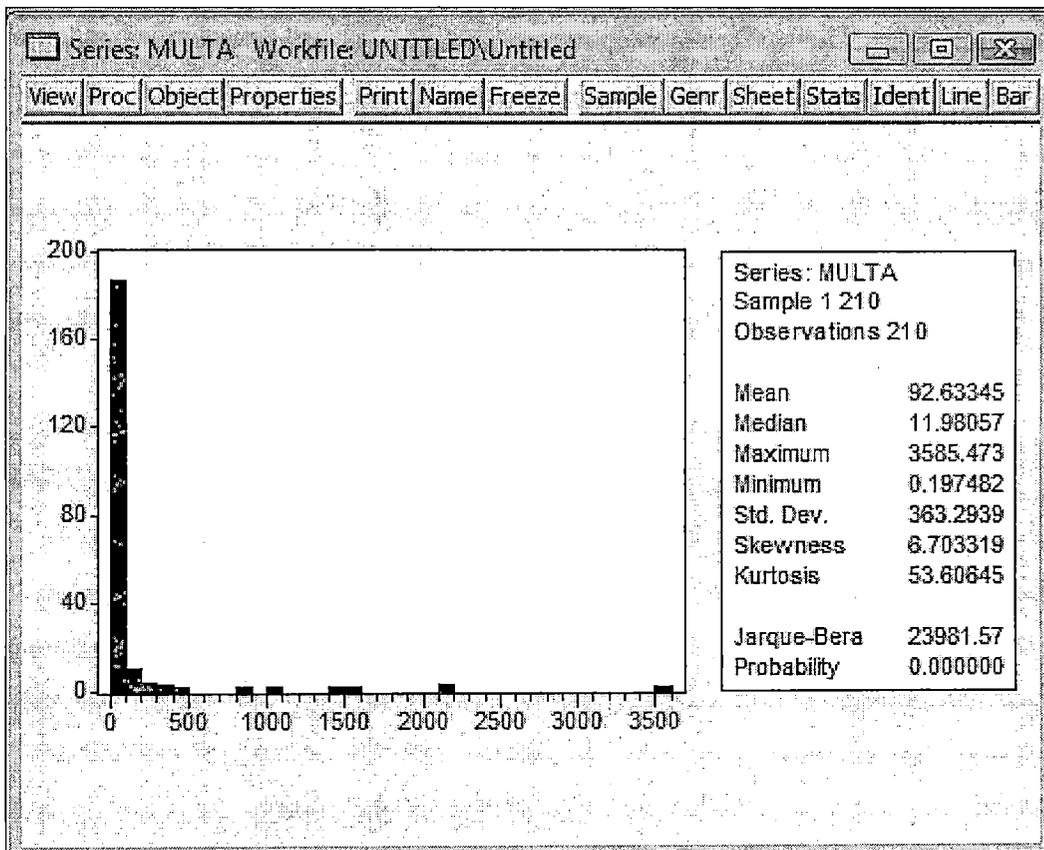
	MULTA	TOPE
Mean	92.63345	1433.143
Median	11.98057	200.0000
Maximum	3585.473	10000.00
Minimum	0.197482	5.000000
Std. Dev.	363.2939	2402.515
Skewness	6.703319	1.878395
Kurtosis	53.60645	5.604432
Jarque-Bera	23981.57	182.8448
Probability	0.000000	0.000000
Sum	19453.02	300960.0
Sum Sq. Dev.	27584333	1.21E+09
Observations	210	210

Lo expuesto, para el caso analizado, puede interpretarse de la siguiente manera:

## ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LAS MULTAS CALCULADAS, RETIRANDO AQUELLOS VALORES MAYORES A LOS TOPES

A continuación, se presenta la distribución de las multas calculadas luego de retirar aquellos valores que excedían a los topes de las multas ( $x_8$ ). Dichos valores resultaron ser 45, y al retirarlos nuestra población se redujo a 210 valores:

ILUSTRACIÓN 4.6. DISTRIBUCIÓN DE LAS MULTAS ESTIMADAS,  
RETIRANDO VALORES MAYORES A LOS TOPES (SALIDA DEL EIEWS)



Lo expuesto señala que, luego de retirar aquellos valores para los cuales se encontró multas mayores a los topes, la mayoría de las multas presenta valores menores a los 250.00 UIT, a continuación se interpretan los valores encontrados:

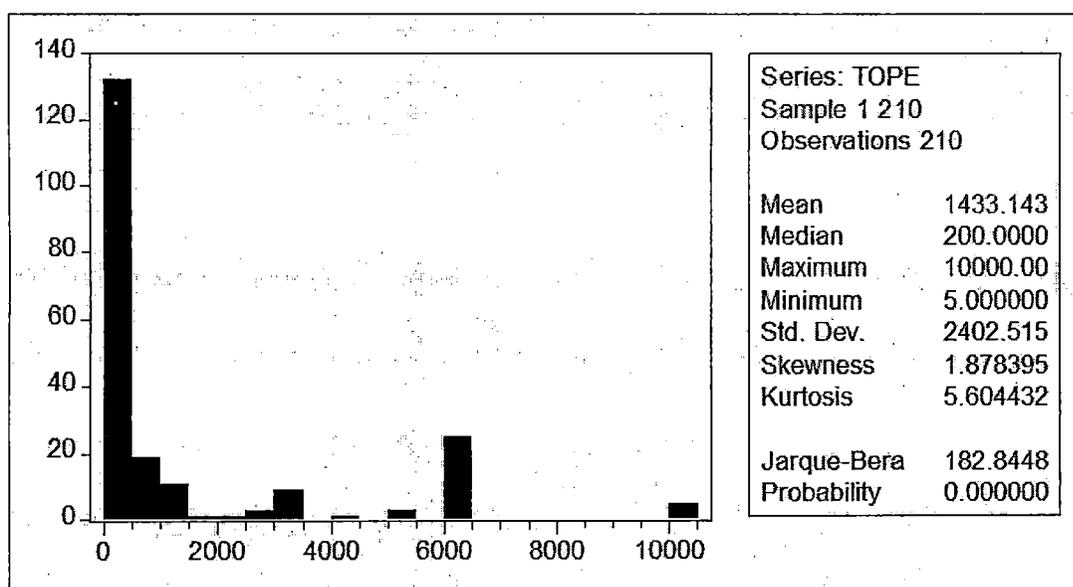
**TABLA 4.5. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO PROPUESTO, RETIRANDO LOS VALORES MAYORES A LOS TOPES**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Interpretación</b>
Mean	92.63345	El promedio de las multas calculadas es de 92.63 UIT.
Median	11.98057	Si se colocaran los valores de las multas calculadas en orden de menor a mayor, encontraremos que en la mitad de dicha lista se encontrará el valor de 11.98 UIT.
Maximum	3,585.473	De las multas calculadas, la mayor es de 3,585.47 UIT.
Minimum	0.197482	De las multas calculadas, la menor es de 0.197 UIT.
Std. Dev.	363.2939	Se puede decir que, si se tratara de una distribución normal, aproximadamente el 68% de los datos está en el intervalo de $92.63 \pm 366.29$ UIT.
Skewness	6.703319	Significa que los datos están alineados hacia la izquierda.
Kurtosis	53.60645	La curva es leptokurtica.
Jarque-Bera	23,981.57	Indicador de normalidad, indica que la población no está distribuida según la curva de normalidad.
Probability	0.000000	Parámetro asociado al Jarque-Bera, no aplicable en este caso.
Observaciones	210	Número de ítems cuyas multas han sido sometidas a la prueba de la correlación.

### ANÁLISIS DE LOS VALORES DE LOS TOPES DE LAS SANCIONES ( $x_8$ ), LUEGO DE RETIRAR LOS VALORES MENORES A LAS MULTAS CALCULADAS

La distribución de los topes impuestos para las infracciones es la siguiente:

ILUSTRACIÓN 4.7. DISTRIBUCIÓN DE LOS TOPES IMPUESTOS ( $X_8$ ), LUEGO DE RETIRAR LOS VALORES MENORES A LAS MULTAS CALCULADAS (SALIDA DEL *EViews*)



Lo expuesto nos indica que la mayoría de los topes presenta valores menores a los 1,000.00 UIT. Asimismo, la TABLA 4.6 nos señala que los datos agrupados no presentan un comportamiento normal, sin embargo, al igual que en el caso del análisis inicial, entre ellos hay semejanza en cuanto sus parámetros estadísticos y la forma de sus curvas.

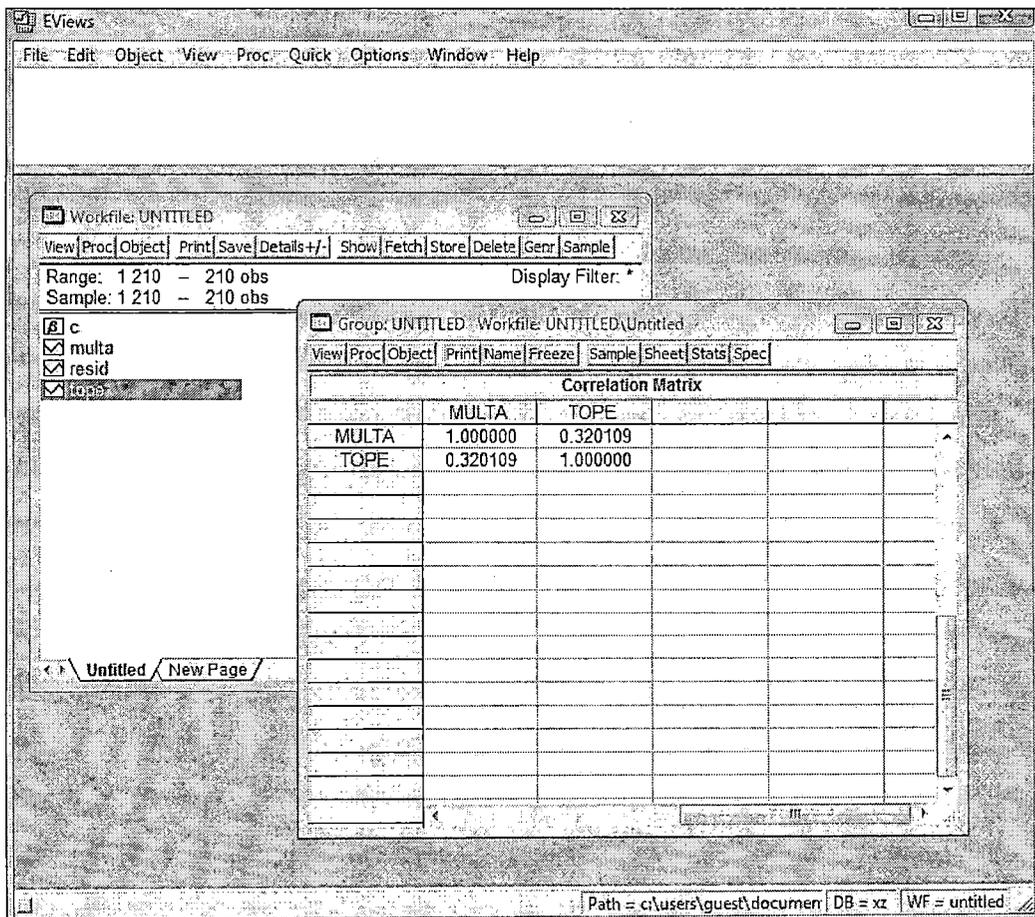
**TABLA 4.6. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS TOPES DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO PROPUESTO, RETIRANDO LOS VALORES CORRESPONDIENTES A TOPES MENORES A LAS MULTAS**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Interpretación</b>
Mean	1,433.143	El promedio de los topes de las multas calculadas es de 1,433.14 UIT.
Median	200.0000	Si se colocaran los valores de las multas calculadas en orden de menor a mayor, encontraremos que en la mitad de dicha lista se encontrará el valor de 200 UIT.
Maximum	10,000.00	De las multas calculadas, el mayor tope es de 10,000 UIT.
Minimum	5.000000	De las multas calculadas, el menor tope es de 5 UIT.
Std. Dev.	2,402.515	Se puede decir que, si se tratara de una distribución normal, aproximadamente el 68% de los datos está en el intervalo de $1,433.14 \pm 2,402.52$ UIT.
Skewness	1.878395	Significa que los datos están alineados hacia la izquierda.
Kurtosis	5.604432	La curva es leptokurtica.
Jarque-Bera	182.8448	Indicador de normalidad, indica que la población no está distribuida según la curva de normalidad.
Probability	0.000000	Parámetro asociado al Jarque-Bera, no aplicable en este caso.
Observaciones	210	Número de ítems cuyas multas han sido sometidas a la prueba de la correlación.

## B. CORRELACIÓN: MULTAS CALCULADAS Y TOPES ( $X_8$ ), LUEGO DE RETIRAR LOS VALORES MAYORES A LOS TOPES A LOS TOPES

Al realizar los cálculos pertinentes, luego de retirar aquellos valores calculados de la multa que son mayores a su respectivo tope ( $x_8$ ), se obtiene el siguiente valor para la correlación entre ambos grupos:

ILUSTRACIÓN 4.8. CORRELACIÓN RETIRANDO LOS VALORES DE LAS MULTAS CALCULADAS MAYORES A LOS TOPES (SALIDA DEL EViews)



El factor de correlación obtenido, luego de retirar aquellos valores en los cuales las multas calculadas resultaron mayores a

los topes: 0.320109, tampoco resulta muy favorable para validar el modelo propuesto. Sin embargo, considerando que los datos analizados están correlacionados con valores topes que están diseñados para multas que incluyen el factor correspondiente al daño, puede admitirse cierta relación entre las multas calculadas por el método propuesto y los topes dictaminados por el organismo sancionador para las infracciones cometidas.

A continuación, observemos los resultados de las multas calculadas con el método “tradicional”, sometidas al mismo análisis.

#### **4 CORRELACIÓN DEL MONTO DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO “TRADICIONAL”**

---

Para desarrollar este punto se ha analizado la correlación entre las multas notificadas por el OSINERGMIN a las empresas de transporte de gas natural y los topes existentes para dichas multas<sup>2</sup>, a la fecha de elaboración del presente trabajo, OSINERGMIN ha notificado un total de 33 Resoluciones de Sanción (sólo se incluye a aquellas que aplican una sanción económica), dichas Resoluciones, y sus respectivas multas, son presentadas a continuación:

---

<sup>2</sup> Las Resoluciones de Sanción con las cuales se ha trabajado son aquellas que el OSINERGMIN ha notificado a las empresas transportadoras de gas natural y han sido publicadas por éstas en EL Diario Oficial El Peruano.

**TABLA 4.7. RESOLUCIONES INTERPUESTAS POR OSINERGMIN, COMPARACIÓN ENTRE EL MONTO DE LAS MULTAS IMPUESTAS Y LOS MONTOS DE SUS TOPES**

<b>N°</b>	<b>Resolución</b>	<b>Multa (en UIT)</b>	<b>Tope (en UIT)</b>
1	1949-2007-OS/GG	259.60	650.00
2	1947-2007-OS/GG	2,163.76	10,000.00
3	1946-2007-OS/GG	677.81	10,000.00
4	1944-2007-OS/GG	105.48	10,000.00
5	1333-2007-OS/GG	236.54	10,000.00
6	1331-2007-OS/GG	2.93	2,000.00
7	1330-2007-OS/GG	538.65	10,000.00
8	1166-2007-OS/GG	540.16	2,000.00
9	1165-2007-OS/GG	381.64	10,000.00
10	854-2007-OS/GG	118.81	10,000.00
11	736-2007-OS/GG	2.68	10,000.00
12	366-2007-OS/GG	152.29	10,000.00
13	088-2007-OS/GG	8.50	10,000.00
14	038-2007-OS/GG	299.71	10,000.00
15	002-2007/OS-GG	244.31	1,000.00
16	6239-2006-OS/GG	762.35	10,000.00
17	5536-2006-OS/GG	25.64	10,000.00
18	3189-2006-OS/GG	128.54	1,000.00
19	2802-2006-OS/GG	16.10	10,000.00
20	1014-2006-OS/GG	174.26	500.00
21	0111-2006-OS/GG	9,436.77	500.00
22	002-2006-OS/GG	113.00	1,000.00
23	777-2005-OS/GG	301.95	10,000.00
24	089-2004-OS/GG	750.00	10,000.00
25	219-2002-OS/GG	1,100.00	10,000.00
26	3740-2007-OS/GG	906.67	10,000.00
27	650-2008-1-OS/GFGN	3.54	10,000.00
28	651-2008-1-OS/GFGN	1.16	10,000.00
29	657-2008-1-OS/GFGN	746.38	10,000.00
30	690-2008-1-OS/GFGN	194.51	10,000.00
31	639-2008-1-OS/GFGN	26.96	10,000.00

Para determinar la correlación entre las multas impuestas y sus topes, primero se analizó la totalidad de los datos (31) y luego se retiró aquel valor cuya multa calculada fue mayor al monto señalado en el tope (que es el sombreado en la TABLA 4.7)<sup>3</sup>. Esto, es expuesto en las siguientes líneas.

#### 4.1 CORRELACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS DATOS

##### A. CARACTERÍSTICAS DE LOS VALORES A ANALIZAR

Al realizar los cálculos pertinentes se obtienen los siguientes resultados para la población examinada:

**ILUSTRACIÓN 4.9. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS: MULTAS IMPUESTAS Y TOPES (SALIDA DEL EViews)**

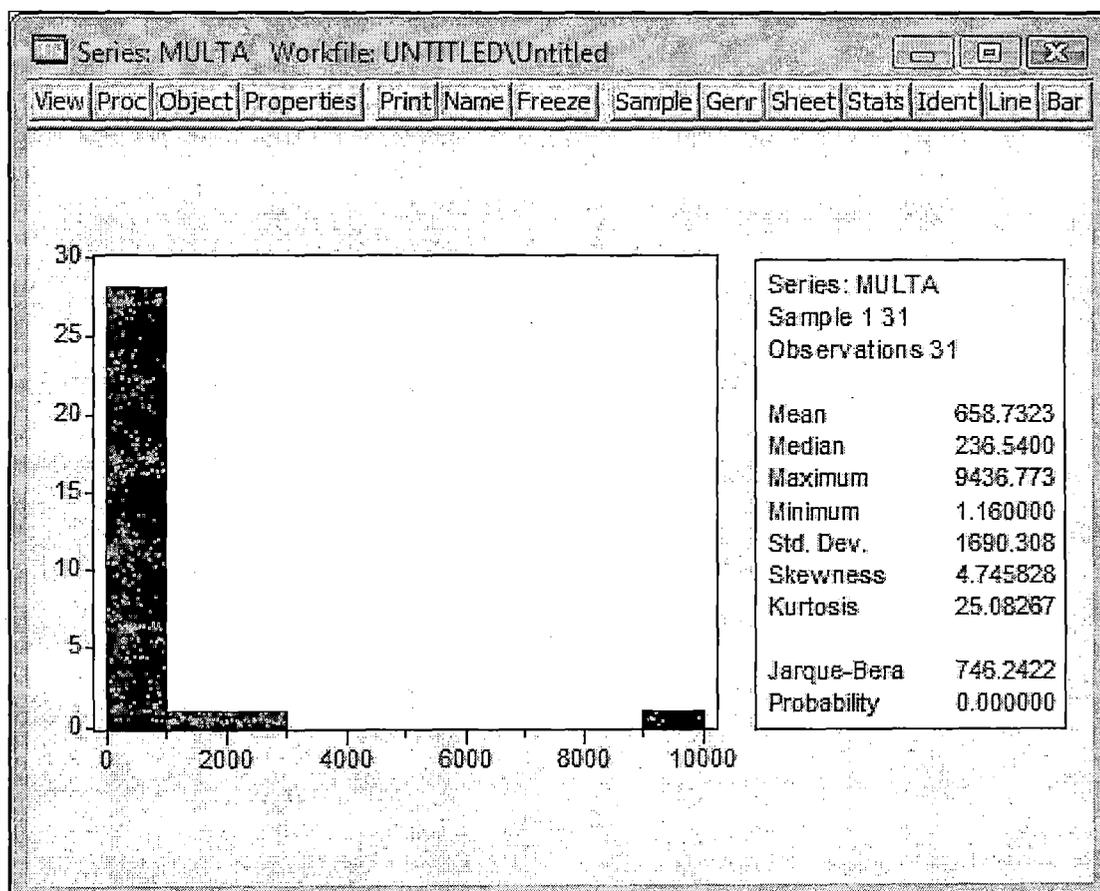
	MULTA	TOPE
Mean	658.7323	7698.387
Median	236.5400	10000.00
Maximum	9436.773	10000.00
Minimum	1.160000	500.0000
Std. Dev.	1690.308	3977.866
Skewness	4.745828	-1.123729
Kurtosis	25.08267	2.288012
Jarque-Bera	746.2422	7.179083
Probability	0.000000	0.027611
Sum	20420.70	238650.0
Sum Sq. Dev.	85714266	4.75E+08
Observations	31	31

<sup>3</sup> Es preciso señalar que al exceder la multa calculada por el OSINERGMIN el tope impuesto para dicha infracción, finalmente, la multa fue igual al tope: 500 UIT.

## ANÁLISIS DEL TOTAL DE LOS DATOS DE LAS MULTAS IMPUESTAS POR EL OSINERGMIN

A continuación, se presenta la distribución de las multas impuestas por el OSINERGMIN, más adelante se explican los parámetros resultantes para los valores de dichas multas:

ILUSTRACIÓN 4.10. DISTRIBUCIÓN DE LAS MULTAS IMPUESTAS POR OSINERGMIN



Lo expuesto señala que la mayoría de las multas estimadas presenta valores menores a los 1,000.00 UIT, a continuación se interpretan los valores encontrados:

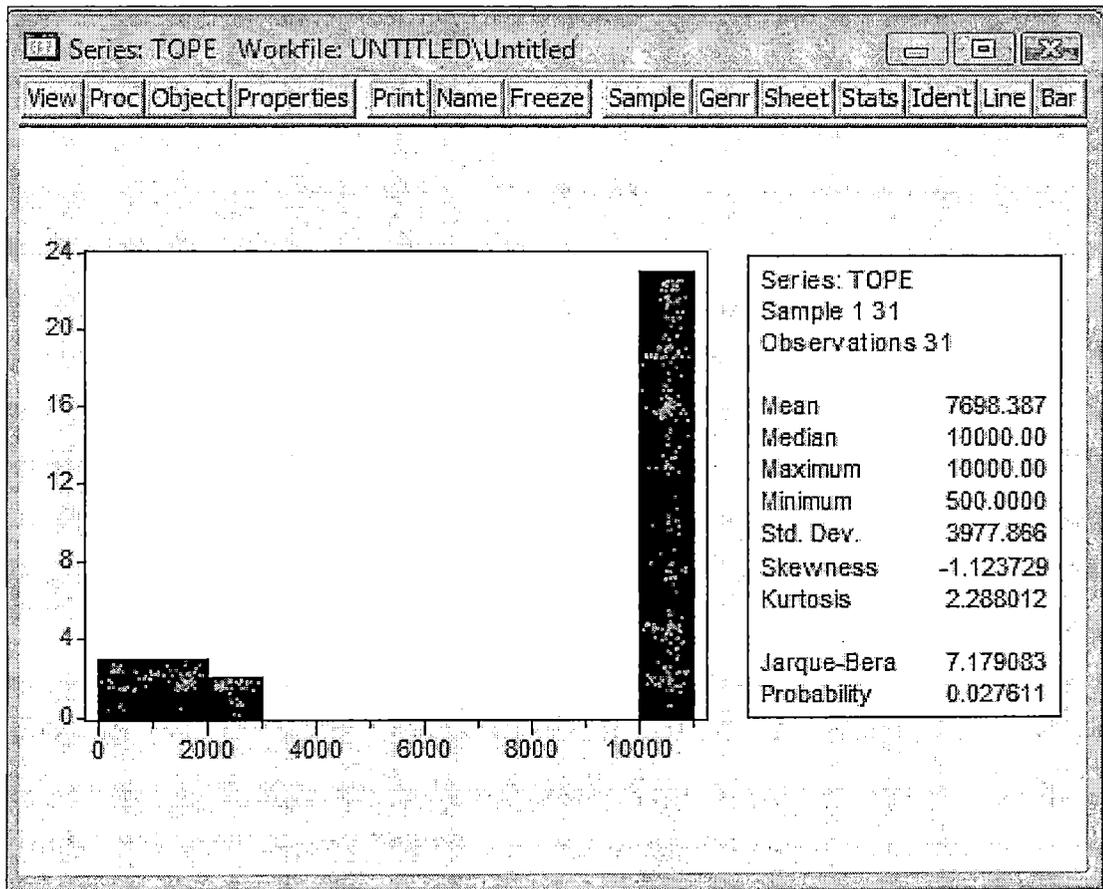
**TABLA 4.8. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO “TRADICIONAL”**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Interpretación</b>
Mean	658.7323	El promedio de las multas Impuestas por el OSINERGMIN es de 658.73 UIT.
Median	236.5400	Si se colocaran los valores de las multas calculadas en orden de menor a mayor, encontraremos que en la mitad de dicha lista se encontrará el valor de 236.54 UIT.
Maximum	9,436.773	De las multas calculadas por OSINERGMIN, la mayor es de 9436.77 UIT (no fue finalmente impuesta por exceder el tope).
Minimum	1.160000	De las multas calculadas, la menor es de 1.16 UIT.
Std. Dev.	1,690.308	Se puede decir que, si se tratara de una distribución normal, aproximadamente 68% de los datos está en el intervalo de $658.73 \pm 1,690.31$ UIT.
Skewness	4.745828	Significa que los datos están alineados hacia la izquierda.
Kurtosis	25.08267	La curva es leptokurtica.
Jarque-Bera	746.2422	Indicador de normalidad, indica que la población no está distribuida según la curva de normalidad.
Probability	0.000000	Parámetro asociado al Jarque-Bera, no aplicable en este caso.
Observaciones	31	Número de ítems que han sido sometidos a la prueba de la correlación.

## ANÁLISIS DE LOS VALORES DE LOS TOPES A LAS MULTAS CALCULADAS POR EL OSINERGMIN

La distribución de los topes impuestos a las infracciones sancionadas por el OSINERGMIN es la siguiente:

ILUSTRACIÓN 4.11. DISTRIBUCIÓN DE LOS TOPES DE LAS SANCIONES IMPUESTAS POR OSINERGMIN



Lo expuesto señala que la mayoría de las multas impuestas por el OSINERGMIN presenta un tope de 10,00.00 UIT, a continuación se interpretan los valores encontrados:

**TABLA 4.9. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS TOPE DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO “TRADICIONAL”**

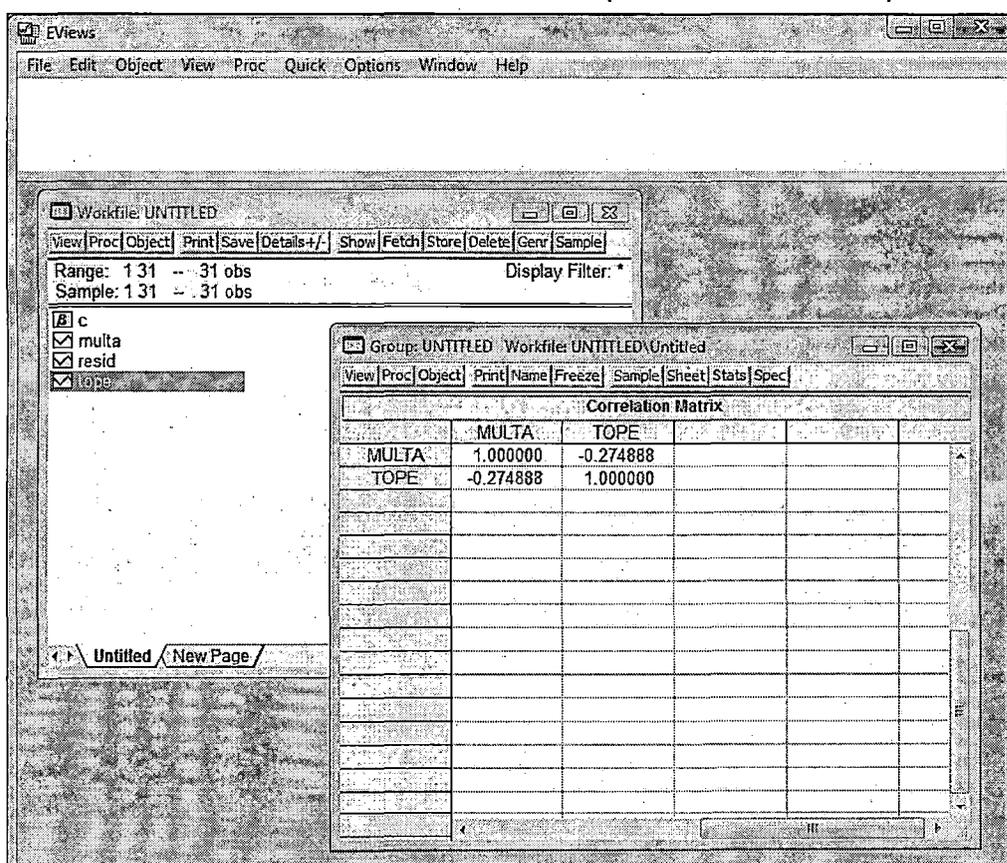
<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Interpretación</b>
Mean	7698.387	El promedio de los topes de las multas calculadas es de 7,698.39 UIT.
Median	10,000.00	Si se colocaran los valores de las multas calculadas en orden de menor a mayor, encontraremos que en la mitad de dicha lista se encontrará el valor de 10,000 UIT.
Maximum	10,000.00	De las multas calculadas, la mayor es de 10,000 UIT.
Minimum	500.0000	De las multas calculadas, el menor tope es de 500 UIT.
Std. Dev.	3,977.866	Se puede decir que, si se tratara de una distribución normal, aproximadamente el 68% de los datos está en el intervalo de 7,698.39 $\pm$ 3,977.87 UIT.
Skewness	-1.123729	Significa que los datos están alineados hacia la derecha.
Kurtosis	2.288012	La curva es platikurtica.
Jarque-Bera	7.179083	Indicador de normalidad, indica que la población no está distribuida según la curva de normalidad.
Probability	0.027611	Parámetro asociado al Jarque-Bera, no aplicable en este caso.
Observaciones	31	Número de ítems sometidos a la prueba de la correlación.

Lo expuesto nos señala que los grupos de datos analizados no presentan un comportamiento normal y que no hay mayor semejanza en cuanto a sus parámetros estadísticos y forma de sus curvas.

## B. CORRELACIÓN: MULTAS IMPUESTAS POR EL MÉTODO “TRADICIONAL” Y LOS TOPES

Al realizar los cálculos necesarios, considerando la totalidad de los datos, se obtuvo el siguiente valor para la correlación entre ambos grupos:

ILUSTRACIÓN 4.12. CORRELACIÓN DE LOS VALORES DE LAS MULTAS IMPUESTAS Y LOS TOPES (SALIDA DEL EIEWS)



El factor de correlación obtenido, considerando la totalidad de las multas impuestas:  $-0.27488786$ , nos señalaría que a mayores sean los topes, menores serán las multas, lo cual, no es un resultado coherente.

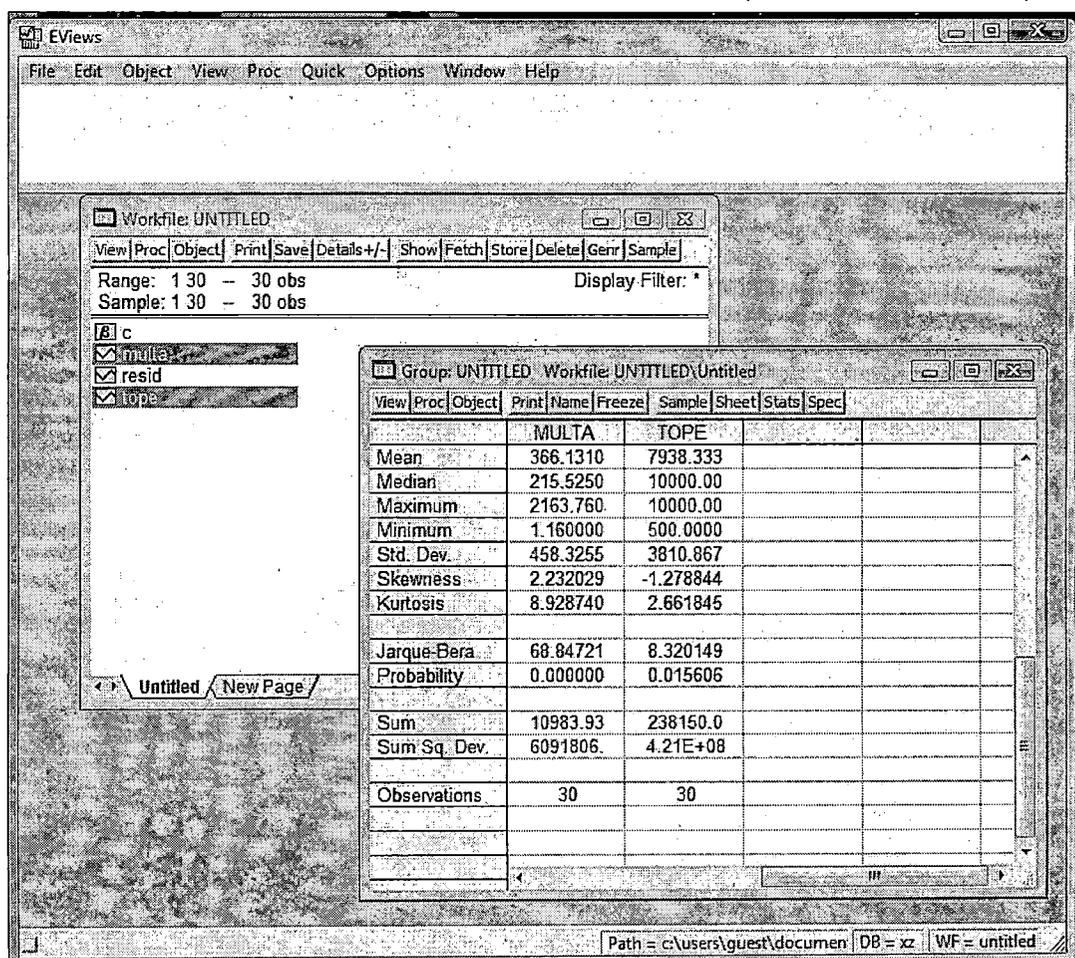
El factor de correlación para este caso mejora al retirar aquellos valores cuyo cálculo de multa excede el tope impuesto.

## 4.2 CORRELACIÓN DE LOS DATOS RETIRANDO LOS DATOS CUYAS MULTAS SON MAYORES A LOS TOPES

### A. CARACTERÍSTICAS DE LOS VALORES A ANALIZAR

Luego de realizar los cálculos pertinentes, y retirando el valor sombreado en la TABLA 4.7, se obtienen los siguientes resultados para la población examinada:

**ILUSTRACIÓN 4.13. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS: MULTAS IMPUESTAS Y TOPES, RETIRANDO LAS MULTAS MAYORES A LOS TOPES (SALIDA DEL EViews)**



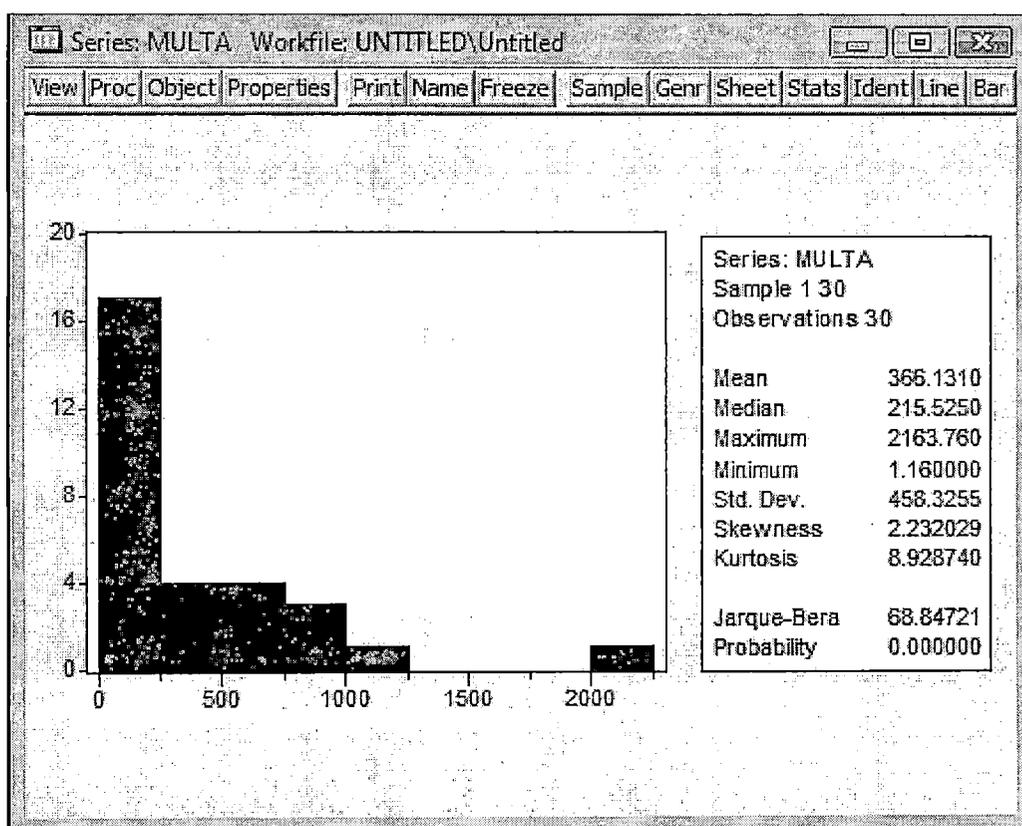
	MULTA	TOPE
Mean	366.1310	7938.333
Median	215.5250	10000.00
Maximum	2163.760	10000.00
Minimum	1.160000	500.0000
Std. Dev	458.3255	3810.867
Skewness	2.232029	-1.278844
Kurtosis	8.928740	2.661845
Jarque-Bera	68.84721	8.320149
Probability	0.000000	0.015606
Sum	10983.93	238150.0
Sum Sq. Dev.	6091806.	4.21E+08
Observations	30	30

Lo expuesto, para el caso analizado puede interpretarse de la siguiente manera:

## ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO “TRADICIONAL”, RETIRANDO AQUELLOS VALORES QUE EXCEDEN A LOS TOPES

A continuación, se presenta la distribución de las multas impuestas por el OSINERGMIN, luego de retirar el valor que excede al tope establecido para dicha multa. Con ello, la población se redujo a 30 valores:

**ILUSTRACIÓN 4.14. DISTRIBUCIÓN DE LAS MULTAS IMPUESTAS POR OSINERGMIN, RETIRANDO EL VALOR MAYOR AL TOPE**



Lo expuesto señala que la mayoría de las multas calculadas con el método “tradicional” presentan valores menores a los 250.00 UIT, a continuación se interpretan los valores encontrados:

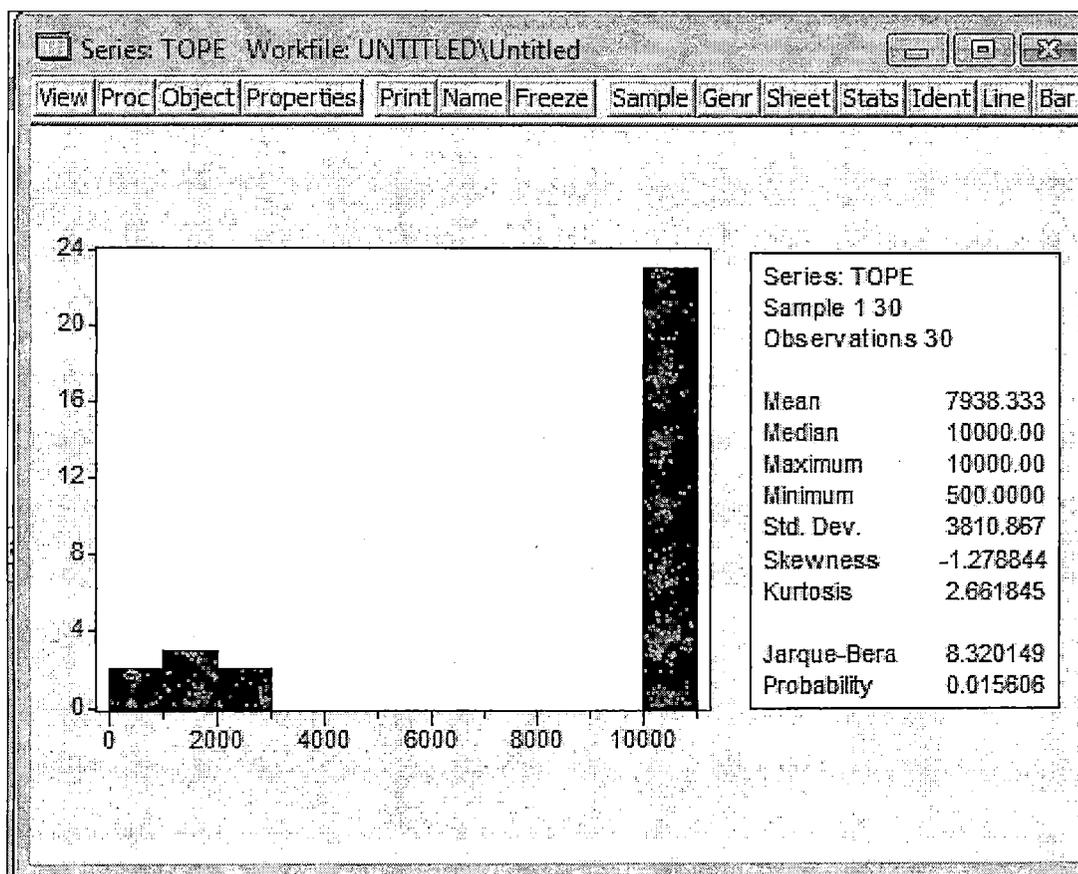
**TABLA 4.10. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO “TRADICIONAL”, RETIRANDO LOS VALORES MAYORES A LOS TOPES**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Interpretación</b>
Mean	366.131	El promedio de las multas Impuestas por el OSINERGMIN es de 366.13 UIT.
Median	215.5250	Si se colocaran los valores de las multas calculadas en orden de menor a mayor, encontraremos que en la mitad de dicha lista se encontrará el valor de 215.525 UIT.
Maximum	2,163.760	De las multas calculadas por OSINERGMIN, la mayor es de 2,163.76 UIT.
Minimum	1.160000	De las multas calculadas, la menor es de 1.16 UIT.
Std. Dev.	458.3255	Se puede decir que, si se tratara de una distribución normal, aproximadamente 68% de los datos está en el intervalo de 366.13 $\pm$ 458.33 UIT.
Skewness	2.232029	Significa que los datos están alineados hacia la izquierda.
Kurtosis	8.92874	La curva es leptokurtica.
Jarque-Bera	68.84721	Indicador de normalidad, indica que la población no está distribuida según la curva de normalidad.
Probability	0.000000	Parámetro asociado al Jarque-Bera, no aplicable en este caso.
Observaciones	30	Número de ítems que han sido sometidos a la prueba de la correlación.

## ANÁLISIS DE LOS VALORES DE LOS TOPES DE LAS SANCIONES, LUEGO DE RETIRAR LOS VALORES MENORES A LAS MULTAS IMPUESTAS

La distribución de los topes para las infracciones impuestas por el OSINERGMIN es la siguiente:

**ILUSTRACIÓN 4.15. DISTRIBUCIÓN DE LOS TOPES IMPUESTOS A LAS SANCIONES LUEGO DE RETIRAR LOS VALORES MENORES A LAS MULTAS CALCULADAS**



Lo expuesto señala que la mayoría de las multas impuestas por el OSINERGMIN presenta un tope de 10,00.00 UIT, a continuación se interpretan los valores encontrados:

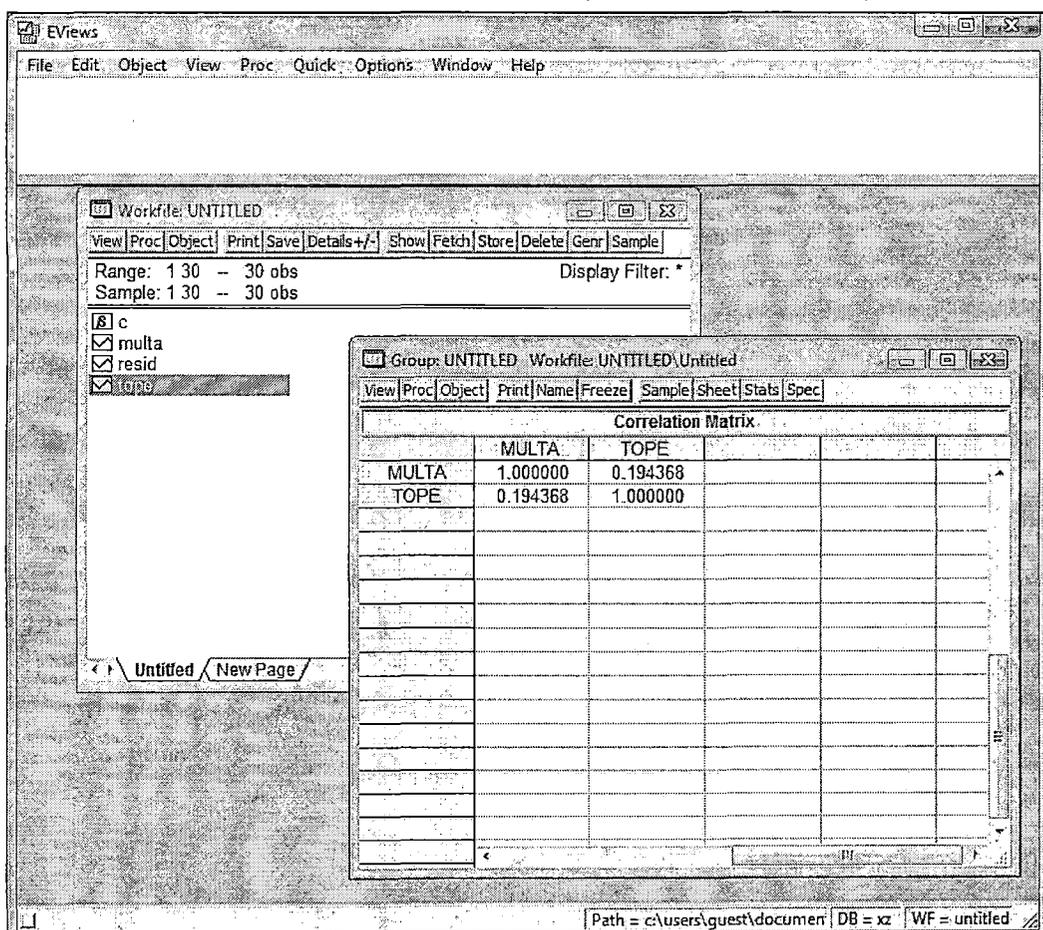
**TABLA 4.11. INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS TOPES DE LAS MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO “TRADICIONAL”**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Interpretación</b>
Mean	7,938.333	El promedio de los topes de las multas calculadas es de 7,938.33 UIT.
Median	10,000.00	Si se colocaran los valores de las multas calculadas en orden de menor a mayor, encontraremos que en la mitad de dicha lista se encontrará el valor de 10,000 UIT.
Maximum	10,000.00	De las multas calculadas, la mayor es de 10,000 UIT.
Minimum	500.0000	De las multas calculadas, el menor tope es de 500 UIT.
Std. Dev.	3,810.867	Se puede decir que, si se tratara de una distribución normal, aproximadamente el 68% de los datos está en el intervalo de $7,938.33 \pm 3,810.87$ UIT.
Skewness	-1.278844	Significa que los datos están alineados hacia la derecha.
Kurtosis	2.661845	La curva es platikurtica.
Jarque-Bera	8.320149	Indicador de normalidad, indica que la población no está distribuida según la curva de normalidad.
Probability	0.015606	Parámetro asociado al Jarque-Bera, no aplicable en este caso.
Observaciones	30	Número de ítems sometidos a la prueba de la correlación.

## B. CORRELACIÓN: MULTAS IMPUESTAS POR EL MÉTODO “TRADICIONAL” Y LOS TOPE, LUEGO DE RETIRAR EL VALOR MAYOR AL TOPE

Al realizar los cálculos pertinentes, luego de retirar el valor mayor al tope, se obtiene el siguiente valor para la correlación entre ambos grupos:

**ILUSTRACIÓN 4.16. CORRELACIÓN RETIRANDO EL VALOR DE LAS MULTAS IMPUESTAS MAYOR AL TOPE (SALIDA DEL EViews)**



El factor de correlación obtenido, retirando el valor cuya multa calculada es mayor al tope impuesto: 0.194368, es un valor modesto. Esto señala que hay una pequeña correlación entre las multas calculadas con el método tradicional y el tope de las multas a imponerse.

## 5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

---

Para desarrollar esta sección se presenta un resumen de los resultados hallados en los puntos anteriores, así hemos encontrado lo siguiente:

**TABLA 4.12. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LAS CORRELACIONES MULTAS CALCULADAS CON EL MÉTODO PROPUESTO Y EL "TRADICIONAL": COMPARACIÓN**

<b>Población de datos correlacionados</b>	<b>Factor de correlación</b>	
	<b>Análisis de todos los datos</b>	<b>Análisis sin los valores mayores al tope</b>
Multa calculada con el método propuesto - Tope	0.240746	0.320109
Multa calculada con el método "tradicional" - Tope	-0.274888	0.194368

Los datos nos exponen que, si bien los resultados de la correlación entre las multas determinadas con el método propuesto y sus topes guardan una débil correlación, ésta es mayor que la correlación encontrada para las multas calculadas con el método "tradicional", realizando el mismo examen. El resultado encontrado significa que el método propuesto guarda mayor relación con los topes, vale decir que es más acorde con la graduación de la penalidad impuesta a cada infracción, representada por el tope.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

*Se equivoca por cierto gravemente aquel que vacila al perdonar; se equivoca mucho más aún a los ojos de Dios aquel que condena sin vacilar*

*EL HOMBRE QUE CALCULABA - MALBA TAHAN*

### **CONCLUSIONES**

---

Las conclusiones del presente trabajo de investigación son las siguientes:

- El método propuesto para calcular multas presenta una baja correlación con los topes de dichas multas, lo que indica que no hay mucha relación entre la magnitud de las multas calculadas y la magnitud de los topes (que deben guardar relación con la gravedad de la sanción). Sin embargo, los factores de correlación encontrados indican que el método propuesto sí aporta una mejora al método que actualmente se está utilizando.
- El exceso de multas calculadas que exceden los topes impuestos (45 de 255) y la débil correlación existente entre las multas calculadas, tanto por el método propuesto como con el método que actualmente el OSINERGMIN viene utilizando, sugiere que debe efectuarse un

ajuste a los valores interpuestos a los topes determinados para sancionar cada infracción.

- El método propuesto, tiene la potencialidad de reducir los aspectos subjetivos en la detección de las infracciones, puesto que para sancionar a la empresa se recurriría a un *check list* que establecería las infracciones y la multa que recaería sobre las mismas
- La aplicación, mediante un *check list*, de la metodología propuesta, permitiría optimizar el Proceso Administrativo Sancionador - P.A.S. (cuyas etapas están mostradas en el CUADRO 2.6), uniendo cuatro pasos de dicho Proceso: Inicio del P.A.S., Instrucción del P.A.S., Emisión de Informe y Emisión de la Resolución. Estos procesos se evitarían cuando el representante del Organismo Fiscalizador presenta a la empresa que ha cometido una infracción el *check list* en el cual ha registrado dicha infracción, con su correspondiente monto de multa.

## RECOMENDACIONES

---

Del trabajo realizado, podemos extraer las siguientes recomendaciones:

- Analizar la aplicabilidad de la metodología propuesta, para lo cual es necesario revisar los porcentajes de los Costos de Operación y Mantenimiento asignados al cumplimiento de la normativa vigente. La revisión de los porcentajes a asignarse puede ser sometida a la opinión de las empresas supervisadas durante el periodo de prepublicación de la metodología a ser utilizada. De otra parte, el OSINERGMIN puede solicitar que la empresa exponga sus propios costos porcentuales estimados para cumplir con la normativa, ello amparado en el Art. 44° del D.S. 081-2007-EM\*; dejando abierta la posibilidad de que la contabilidad regulatoria sirva para efectos tributarios, esto para evitar la duplicación de costos administrativos, que al final recaerían sobre los consumidores.
- Es necesario revisar los topes impuestos para sancionar las infracciones cometidas a la normativa vigente; de igual modo, es

---

\* Dicho Artículo refiere lo siguiente: "Obligación del Concesionario de llevar una contabilidad: Para efectos del presente Reglamento y sin perjuicio de lo establecido en otras normas, el Concesionario está obligado a establecer y mantener una contabilidad regulatoria con cuentas separadas con relación a los servicios prestados y cuentas consolidadas con respecto al negocio en su totalidad, según procedimientos, plazos y medios que establecerá OSINERGMIN."

pertinente tipificar la totalidad del articulado que rige para las actividades de transporte de gas natural.

- Determinar el *Factor B* que correspondería a cada ítem de la normativa vigente, esto para los casos en que algún ítem tipificado fuera infringido. Con ello, para obtener el cálculo final de la multa, sólo habría que evaluar el desempeño de la empresa (*Factor A*). Asimismo, para el caso de las sanciones ex-post; para determinar la multa a imponerse sólo habría que agregar el *Factor A* y el Daño acaecido a la sociedad.
- Diseñar check list que expongan la normativa que justifica cada ítem a evaluar y el *Factor B* que corresponde al incumplimiento de cada ítem. En dicho check list los representantes del Organismo Fiscalizador podrán exponer los incumplimientos de las empresas supervisadas y exponer la multa a aplicárseles (salvando distancias, sería un método análogo al de la imposición de una papeleta por parte de un policía de tránsito, con la diferencia que el representante del Organismo Fiscalizador deberá adjuntar las pruebas que justifiquen la imposición de la multa).
- Es importante tener en cuenta que, aparte de la multa, hay otras maneras de sancionar una infracción, las cuales pueden ser utilizadas de manera complementaria al método propuesto.

## GLOSARIO

Beneficio ilícito y  
Costo evitado:

El Beneficio ilícito es el beneficio obtenido por la empresa al incumplir las obligaciones expresadas en la normativa vigente; de otro lado, el Costo evitado es el costo ahorrado por la empresa al incumplir con dicha normativa. Para efectos del presente trabajo se utilizarán indistintamente ambos términos.

Concesionario

Concesión: Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, establecida en el Perú conforme a las leyes peruanas, a quien el Estado ha otorgado el derecho para prestar el servicio de transporte de gas natural, incluyendo el derecho de utilizar los Bienes de la Concesión para la prestación de dicho servicio (extraído del D.S. 081-2007-EM).

*Factor A*

En la metodología utilizada por el OSINERGMIN para el cálculo de multas, el *Factor A* es el componente de la multa establecido por el comportamiento de la empresa ante la comisión de una infracción.

*Factor B*

En la metodología utilizada por el OSINERGMIN para el cálculo de multas, el *Factor B* es el componente de la multa establecido por el Beneficio ilícito o Costo evitado.

Método "tradicional"	En el presente trabajo se denomina Método "tradicional" a la metodología para el cálculo de multas utilizada actualmente en el OSINERGMIN.
Multa:	Sanción económica que se le impone a una empresa por la comisión de una infracción, está relacionada con el Beneficio ilícito (o Costo evitado) usufructuado por la empresa, la probabilidad de detección y el daño que dicha infracción provoca a la sociedad.
OSINERGMIN:	Es el acrónimo del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (llamado inicialmente OSINERG). Es el Organismo que en el Perú hace las veces de Organismo Supervisor, Fiscalizador y Regulador de las empresas del sector energía y minero. El presente trabajo está basado datos tomados de esta institución.
Organismo Supervisor, Fiscalizador y Regulador:	El Organismo Supervisor es la entidad que tiene por función velar por el buen desempeño de las empresas que prestan servicios públicos, ajustándose a lo establecido en la normativa vigente. El Organismo Fiscalizador es la entidad que tiene por función juzgar y sancionar cuando se verifica que el desempeño de la empresa administrada se desvía de lo establecido en la normativa vigente. El Organismo Regulador es la entidad que tiene por función velar por que el desempeño de la empresa supervisada se ajuste al de una empresa eficiente o al de una empresa que actúa en un escenario de libre competencia, regulando los precios y condiciones de acceso a los servicios ofrecidos por la empresa.  Para los efectos del presente trabajo, los términos Organismo Supervisor, Organismo Fiscalizador y Organismo Regulador se utilizan de manera indistinta.

Sanción *ex-ante* y sanción *ex-post*:

La sanción *ex-ante* es aquella que se impone al administrado aunque la infracción no haya causado daño a la sociedad. La sanción *ex-post* es aquella que se impone al administrado después que la infracción ha causado daño a la sociedad.

Tipificación de un Ítem de la normativa:

La tipificación es el acto de establecer una sanción efectiva por la comisión de una infracción a un ítem de la normativa vigente y establece la magnitud de la sanción más severa que puede infligirse al administrado por la comisión de dicha infracción. Un ítem de la normativa tipificado, es la sección de una Ley, Norma o Decreto, entre otros, cuyo cumplimiento es obligatorio y al cual es posible imponerle una sanción efectiva por el incumplimiento de dicho ítem. De otro lado, un ítem de la normativa no tipificado es la sección de una Ley, Norma o Decreto, cuyo cumplimiento es obligatorio, pero que al no estar tipificado, no es posible (en un Proceso Administrativo) imponerle una sanción efectiva.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCAZAR, Lorena; POLLAROLO, Pierina. La regulación y el manejo de controversias de los sectores de telecomunicaciones y electricidad: un análisis institucional comparativo. Lima: Instituto Apoyo, 2000. Documento de trabajo N° 5.

ALEXANDER, Ian; ESTACHE, Antonio; Infrastructure Restructuring and Regulation - Building a base for sustainable growth; The World Bank, Washington, 2000.

BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; Understanding Regulation Theory, Strategy and Practice; Oxford University Press, 1999.

BAPTISTA, Lucio; FÉRNANDEZ, Carlos; HERNÁNDEZ, Roberto; Metodología de la Investigación; McGraw Hill, México, 1998.

BECKER, Gary S.; Crime and Punishment: An Economic Approach; The Journal of Political Economy, Volume 76, Issue 2 (Mar. – Apr., 1968), 169-217

BRAEUTIGAM, Ronald; Optimal Policies for Natural Monopolies; Schmalensee y Willig (eds.), Handbook of Industrial Organization, Volume II, sección 2; North Holland, 1989.

BURNS, Phil; ESTACHE, Antonio; Information, Accounting and the Regulation of Concessed Infrastructure Monopolies; World Bank and European Center for Applied Research in Economics, 1998

DAMMERT LIRA, Alfredo; GALLARDO KU, José; QUISO CÓRDOVA, Lennin; La Problemática de la Supervisión de la Calidad del Servicio Eléctrico; OSINERGMIN-Oficina de Estudios Económicos, Documento de Trabajo N° 06, Lima, 2004.

DAMMERT LIRA, Alfredo; MOLINELLI ARISTONDO, Fiorella; ¿Qué significa el proyecto Camisea?; OSINERGMIN - Oficina de Estudios Económicos, Documento de Trabajo N° 23, Lima, 2006.

DÁVILA PHILIPPO, Santiago; Notas de la Economía de la Regulación: Análisis e interpretación de Estados Contables; Universidad Argentina de la Empresa - Centro de Estudios Económicos de la Regulación

FIELD, Barry; FIELD, Martha; Economía Ambiental; McGraw Hill / Interamericana de España; Madrid, 2003.

GALLARDO, José; Disyuntivas en la teoría normativa de la regulación: el caso de los monopolios naturales; Pontificia Universidad Católica del Perú, Documento de Trabajo 164, 1999

GALLARDO, José; PÉREZ-REYES, Raúl; Diseño Institucional y Desconcentración de los Organismos Reguladores: el caso de OSINERG; OSINERGMIN- Oficina de Estudios Económicos, Documento de Trabajo N° 9; Lima, 2004.

MONTGOMERY, Douglas; Control Estadístico de la Calidad; Edit. LIMUSA, México 2005.

MORÓN URBINA, Juan Carlos; Comentarios. Nueva Ley del Procedimiento Administrativo General; División de Estudios Administrativos Gaceta Jurídica; Lima, 2001.

PÉREZ-REYES, Raúl; Introducción a la Regulación de Tarifas de los Servicios Públicos; OSINERGMIN- Oficina de Estudios Económicos, Documento de Trabajo N° 22, Lima, 2006.

POLINSKY, Mitchell; SHAVELL, Steven; Corruption and optimal law enforcement; Working Paper N° 6945; National Bureau of Economic Research; Cambridge, 1999.

POLINSKY, Mitchell; SHAVELL, Steven; Should liability be based on the harm to the victim or the gain to the injurer?; Working Paper N° 4586; National Bureau of Economic Research; Cambridge, 1993.

POLINSKY, Mitchell; SHAVELL, Steven; The economic theory of public enforcement of law; Working Paper N° 6993; National Bureau of Economic Research; Cambridge, 1999.

QUINTANILLA ACOSTA, Edwin; Autonomía institucional de los Organismos Reguladores: Revisión de literatura; Escuela de Administración de Negocios para Graduados – ESAN, Serie Documentos de Trabajo N° 14, Lima, 2004.

QUINTANILLA ACOSTA, Edwin; Dotación institucional de un país y su relación con la autonomía de los organismos reguladores: Revisión de Literatura; Escuela de Administración de Negocios para Graduados – ESAN, Serie Documentos de Trabajo N° 15, Lima, 2005.

STIGLITZ, Joseph E.; El malestar en la Globalización; Santillana Ediciones Generales; Madrid, 2002.

VÁSQUEZ, Arturo; GALLARDO, José; Sistemas de Supervisión y Esquemas de Sanciones para el Sector Hidrocarburos; OSINERGMIN-Oficina de Estudios Económicos, Documento de Trabajo N° 10; Lima, 2006.

VÁSQUEZ, Arturo; Sistemas de Sanciones por Daños Ambientales para la Fiscalización de la Industria de Hidrocarburos en el Perú; OSINERGMIN- Oficina de Estudios Económicos, Documento de Trabajo N° 20; Lima, 2006.

WILLIAMSON, Oliver; Transaction Cost Economics: The governance of contractual relations; en Organizational Economics editado por J. Barney, and W. Ouchi. San Francisco: JosseyBass, 1986.

### ***NORMATIVA LEGAL CONSULTADA***

CÓDIGO PENAL; Decreto Legislativo N° 635 (Abril, 1991).

LEY DEL ORGANISMO SUPERVISOR DE INVERSIÓN EN ENERGÍA – OSINERG; Ley N° 26734 (Diciembre, 1996).

LEY MARCO DE LOS ORGANISMOS REGULADORES DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS; Ley N° 27332 (Julio, 2000).

LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL; Ley N° 27444 (Abril, 2001).

LEY DE TRANSPARENCIA Y SIMPLIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS REGULATORIOS DE TARIFAS; Ley N° 27838 (Octubre, 2002).

PAUTAS PARA EL CÁLCULO DE MULTAS POR IMPACTOS O DAÑOS AMBIENTALES; Resolución de Gerencia General - OSINERG N° 032 -2005-OS/GG (Febrero, 2005) .

MODIFICACIÓN DEL ANEXO 1 DE LA TIPIFICACIÓN Y ESCALA DE MULTAS Y SANCIONES DE LA GERENCIA DE FISCALIZACIÓN DE GAS NATURAL DE OSINERGMIN; Resolución del Consejo Directivo de OSINERGMIN N° 375-2008-OS/CD (Mayo, 2008).

NORMA "PROCEDIMIENTO PARA FIJACIÓN DE PRECIOS REGULADOS" Y SU TEXTO ÚNICO ORDENADO Y CONCORDADO; Resolución del Consejo Directivo de OSINERGMIN N° 0775-2007-OS/CD (Enero, 2008).

NORMAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL POR DUCTOS; Decreto Supremo N° 018-2004-EM (Junio, 2004).

REGLAMENTO GENERAL DEL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA – OSINERG; Decreto Supremo N° 054-2001-PCM (Mayo, 2001).

REGLAMENTO DE SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES ENERGÉTICAS Y MINERAS DEL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA - OSINERGMIN; Resolución del Consejo Directivo - OSINERGMIN N° 324-2007-OS/CD (Junio, 2007).

REGLAMENTO DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO  
SANCIONADOR DE OSINERGMIN; Resolución del Consejo  
Directivo - OSINERGMIN N° 640-2007-OS/CD (Octubre, 2007).

REGLAMENTO DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS;  
Decreto Supremo N° 081-2007-EM (Noviembre, 2007).

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS ACTIVIDADES DE  
HIDROCARBUROS; Decreto Supremo N° 043-2007-EM (Agosto,  
2007).

REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL EN LAS  
ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS; Decreto Supremo 015-  
2006-EM (Marzo, 2006).

TIPIFICACIÓN Y ESCALA DE MULTAS Y SANCIONES DE LA GERENCIA  
DE FISCALIZACIÓN DE GAS NATURAL DE OSINERGMIN;  
Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 388-2007-  
OS/CD (Julio, 2007).

**IMPACTO DE LOS PESOS PORCENTUALES  
DE CADA INCUMPLIMIENTO NORMATIVO  
EN LA DETERMINACIÓN DE LAS MULTAS**

**Anexos**

## **Anexo 1**

---

# **LISTA TOTAL DE ÍTEMS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL**

---

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Si	No	Tipificado
1	D.S.081-2007-EM	Art. 5	El Sistema de Recolección e Inyección, Ducto Principal o Ducto de Uso Propio cumple con no dar servicio a terceros?			Sí
2	D.S.081-2007-EM	Art. 5	De ser necesario, cuenta con las autorizaciones de la DICAPI o la Autoridad Portuaria Nacional?			Sí
3	D.S.081-2007-EM	Art. 5	De ser el caso, comunica a OSINERGMIN las adiciones y/o retiros del Sistema de Recolección e Inyección?			Sí
4	D.S.081-2007-EM	Art. 18	El concesionario ha publicado a su cargo dentro del plazo de 5 Días de notificado el aviso de admisión de su solicitud de Concesión? (la publicación se efectuará por 2 Días consecutivos en El Peruano y en uno de los diarios de mayor circulación del área de influencia por donde se instalará el Sistema de Transporte o la mayor parte del mismo)			
5	D.S.081-2007-EM	Art. 30	El Concesionario cumple con sufragar los gastos que demande la Escritura Pública del Contrato de Concesión y proporcionar al MINEM un testimonio de la misma? (En la escritura se insertará el texto de la Resolución Suprema correspondiente)			
6	D.S.081-2007-EM	Art. 31	El Contrato de Concesión consigna, como mínimo lo siguiente: a) Nombre del Concesionario; b) Derechos y obligaciones de las partes; c) Condiciones de suministro; d) Cronograma de presentación del EIA, propuesta tarifaria y Manual de Diseño y otros necesarios para iniciar obras; e) Calendario de ejecución de obras; f) Plazo estimado para presentar las servidumbres requeridas; g) Causales de terminación o pérdida de la Concesión; h) Garantía de fiel cumplimiento de ejecución de las obras; i) Condiciones de Acceso; j) Otras disposiciones que le sean aplicables.			
7	D.S.081-2007-EM	Art. 34	El Concesionario ha cumplido con gestionar la inscripción de la Concesión en el Registro de Concesiones para la Explotación de los Servicios Públicos?			
8	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - a	La ejecución del proyecto y la construcción de obras está de acuerdo con el calendario de ejecución de obras contenido en el respectivo Contrato de Concesión?			
9	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - b	El Servicio de Transporte cumple con los términos y condiciones previstos en el Contrato de Concesión y en las normas legales vigentes?			Sí
10	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - c	El Sistema de Transporte se conserva y mantiene en condiciones adecuadas para su operación eficiente, garantizando la calidad, continuidad y oportunidad del Servicio según las condiciones que fije el Contrato de Concesión y las normas técnicas pertinentes?			Sí
11	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - d	Cumple con publicar a su costo en El Peruano, las resoluciones mediante las cuales sea sancionado, dentro del plazo que establezca la autoridad competente?			Sí
12	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - e	Desarrolla sus actividades respetando las normas de libre competencia y antimonopolio vigentes? (los Concesionarios no podrán ofrecer ni otorgar ventajas o privilegios entre los Usuarios por la misma clase de servicio)			
13	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - f	El Concesionario aplica las Tarifas que se fijen de acuerdo al Reglamento?			Sí
14	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - g	El Concesionario cumple con presentar la información relacionada con aspectos técnicos, ambientales, económicos, operativos, logísticos, organizacionales y de seguridad que sean pertinentes a los organismos normativos, reguladores y fiscalizadores en la forma, medios y plazos establecidos?			Sí
15	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - h	El Concesionario cumple con las normas de seguridad y demás normas técnicas aplicables?			Sí
16	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - i	Facilitar las inspecciones técnicas y ambientales a sus instalaciones que dispongan los organismos normativos, reguladores y fiscalizadores.			
17	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - j	El Concesionario cumple con contribuir al sostenimiento de los organismos normativos, reguladores y fiscalizadores con el aporte fijado en la Ley N° 27116?			
18	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - k	Cumple con las normas de conservación del ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación.			
19	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - l	El Concesionario cumple con llenar el Sistema de Transporte a su costo y responsabilidad, para el caso de Transporte de GN?			
20	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - m	Cumple con asumir las pérdidas de Hidrocarburos por mermas por encima del uno por ciento (1 %) del volumen transportado.			Sí
21	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - n	Asumir el costo de los Hidrocarburos utilizados como combustible en el Sistema de Transporte.			Sí
22	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - o	El Concesionario cumple con Instalar, mantener, operar a su cargo en, o cerca de cada Punto de Entrega, estaciones de medición adecuadamente equipadas?			
23	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - p	El Concesionario efectúa las muestras, ensayos, pruebas y análisis necesarios para el proceso de supervisión y fiscalización del OSINERGMIN.			
24	D.S.081-2007-EM	Art. 37	El Concesionario cumple con presentar a la DGH, en forma mensual la siguiente información: a) Volumen y tipo de Hidrocarburos transportados y almacenados. b) Características de los Hidrocarburos transportados. c) Circunstancias que afectan o podrían afectar al Servicio de Transporte. d) Capacidad de Transporte, Capacidad Contratada y Capacidad Disponible. e) Otra información que la DGH considere pertinente recabar respecto al Servicio o al Sistema de Transporte.			Sí
25	D.S.081-2007-EM	Art. 37	El Concesionario cumple con presentar a la DGH y a OSINERGMIN la información sobre sus Contratos de Transporte? (en los plazos y medios establecidos)			Sí
26	D.S.081-2007-EM	Art. 37	Cumple con presentar los acuerdos de servidumbre que celebre para la ocupación de predios de propiedad privada? (en los plazos y medios establecidos)			Sí
27	D.S.081-2007-EM	Art. 38	El Concesionario cumple con presentar dentro de los 30 días calendario del cierre de cada trimestre a OSINERGMIN, la siguiente información?: a) Balance General; b) Estado de Ganancias y Pérdidas por naturaleza y destino; c) Flujo de fondos; d) Otras que OSINERGMIN considere convenientes. Igualmente, dentro de los primeros 20 días calendario de abril de cada año, entrega a OSINERGMIN, los estados financieros del ejercicio anterior, debidamente auditados?			Sí
28	D.S.081-2007-EM	Art. 39	El Concesionario cumple con relevar al Estado de cualquier responsabilidad que pudiera originarse del ejercicio del derecho de Concesión, así como de las originadas y derivadas de la ejecución del Contrato de Concesión?			
29	D.S.081-2007-EM	Art. 40	El Concesionario cumple con asumir los riesgos y responsabilidades emergentes del Transporte conforme a las disposiciones sobre responsabilidad extracontractual que contiene el Código Civil?			Sí
30	D.S.081-2007-EM	Art. 40	El Concesionario mantiene vigente una póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual, que cubra daños a terceros en sus bienes y personas derivados de la ejecución de las obras y de la prestación del Servicio de Transporte, así como una póliza que cubra el valor del Sistema de Transporte? (estas pólizas deberán ser expedidas por compañías de seguros establecidas legalmente en el país y de acuerdo con las normas vigentes, sin perjuicio de otras pólizas que tenga el Concesionario). La póliza no podrá ser inferior al 50% del monto necesario para cubrir los daños previstos en el Estudio de Riesgos aprobado por el OSINERGMIN			Sí
31	D.S.081-2007-EM	Art. 40	El Concesionario cumple la obligación de reparar el valor del daño no cubierto por la póliza?			Sí
32	D.S.081-2007-EM	Art. 42	El Concesionario cumple con no celebrar Contratos cuyos plazos superen el del Contrato de Concesión, y que no hayan sido aprobados previamente por la DGH?			
33	D.S.081-2007-EM	Art. 43	El Concesionario cumple con no ceder total o parcialmente su participación en el Contrato de Concesión, sin opinión favorable de la DGH y sin Resolución Suprema que lo autorice?			

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Si	No	Tipificado
34	D.S.081-2007-EM	Art. 44	El Concesionario establece y mantiene una contabilidad regulatoria con cuentas separadas con relación a los servicios prestados y cuentas consolidadas con respecto al negocio en su totalidad, según procedimientos, plazos y medios que establecerá OSINERGMIN?			Sí
35	D.S.081-2007-EM	Art. 45	De ser el caso, el Concesionario cumple con transferir o devolver los Bienes de la Concesión, libres de toda carga y gravamen de cualquier naturaleza, debiendo estar en buenas condiciones operativas, excepto el desgaste normal como consecuencia del tiempo y del uso diligente de los mismos?			
36	D.S.081-2007-EM	Art. 55	De renunciar a su Concesión ¿Ello ha sido comunicado al MINEM con una anticipación no menor de 1 año?			
37	D.S.081-2007-EM	Art. 59	El Contrato contiene, como mínimo, la información enumerada en el Artículo de referencia?			
38	D.S.081-2007-EM	Art. 60	El Concesionario cumple con remitir los ejemplares de los Contratos de Transporte celebrados? (dentro de los 15 Días después de celebrado)			Sí
39	D.S.081-2007-EM	Art. 62	Las Variaciones de Servicio, por Fuerza Mayor, son avisadas al Usuario y al OSINERGMIN, dentro de las 24 hr. de producida la alteración? (En caso de suspensión del Servicio, el restablecimiento debe coordinarse con el Usuario)			Sí
40	D.S.081-2007-EM	Art. 62	Las Variaciones de Servicio, por Mantenimiento, son avisadas al Usuario y al OSINERGMIN, con una anticipación mínima de 5 Días? (se deberá indicar cómo se afectará el Servicio)			Sí
41	D.S.081-2007-EM	Art. 62	En caso de suspensión del Servicio por mantenimiento, ¿El restablecimiento del mismo ha sido coordinado con el Usuario?			Sí
42	D.S.081-2007-EM	Art. 63	Los estudios, proyectos y obras, así como la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones necesarias para la prestación del Servicio de Transporte, son efectuados cumpliendo con las Normas de Seguridad establecidas en los Anexos 1 y 2 del presente Reglamento?			Sí
43	D.S.081-2007-EM	Art. 64	El Concesionario mantiene vigente en todo momento un programa de contingencias operativas que incluirá los criterios para la asignación de Capacidad de Transporte, en los casos en que ésta no sea suficiente para atender a todos los Usuarios? (Dicho plan deberá ser aprobado por OSINERGMIN)			Sí
44	D.S.081-2007-EM	Art. 66	De abrir pavimentos, calzadas y aceras de las vías públicas necesarias para instalar el Ducto ¿Se ha comunicado ello, por escrito y detallando los trabajos a realizarse, a la Municipalidad Distrital respectiva? (el Concesionario queda obligado a efectuar la reparación que sea menester dentro del plazo otorgado por dicha municipalidad)			
45	D.S.081-2007-EM	Art. 68	El Concesionario cumple con no abandonar total o parcialmente las instalaciones que formen parte del Ducto, ni dejar de prestar los servicios a su cargo, sin contar con la autorización previa de la DGH?			
46	D.S.081-2007-EM	Art. 69	El Operador cumple con efectuar las reparaciones de los bienes públicos y privados afectados por los trabajos realizados durante la construcción del Ducto?			
47	D.S.081-2007-EM	Art. 69	El Operador cumple con efectuar las reparaciones de los bienes públicos y privados afectados por los trabajos realizados durante la Operación y Mantenimiento del Ducto?			
48	D.S.081-2007-EM	Art. 69	El Operador cumple con efectuar las reparaciones de los bienes públicos y privados afectados por los trabajos realizados durante el Abandono del Ducto?			
49	D.S.081-2007-EM	Art. 72	El Concesionario permite el acceso no discriminatorio de Solicitantes, siempre que sea técnicamente viable? (de haberse otorgado la Concesión por licitación, las bases y el Contrato de Concesión podrán establecer limitaciones por un plazo determinado a la obligación de acceso abierto)			
50	D.S.081-2007-EM	Art. 73	Al administrar la Capacidad Disponible, el Concesionario observa estrictamente los principios de: a) Transparencia y adecuada publicidad; b) Tratamiento equitativo de los Solicitantes; c) Libre concurrencia y competencia entre Solicitantes; d) Formalidad contractual. Los Contratos de Transporte deberán ser necesariamente formulados por escrito y constar en documentos de fecha cierta.			
51	D.S.081-2007-EM	Art. 75	El Concesionario responde a toda solicitud de Servicio dentro de los 30 Días contados desde su recepción? (de responder negativamente deberá estar debidamente fundada)			
52	D.S.081-2007-EM	Art. 78	Culminada la etapa de instalación y para efectos de iniciar la operación del DP, ¿Se cuenta con una autorización de operación expedida por la DGH, debiendo para ello haber obtenido previamente un ITF?			Sí
53	D.S.081-2007-EM	Art. 80	El Contratista cumple con llevar por separado la contabilidad del Ducto Principal, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Artículo 44º?			Sí
54	D.S.081-2007-EM	Art. 81	De existir acceso abierto cuando el Contratista suscriba un acuerdo con un Concesionario existente cuyo Sist. de Transporte pueda tener una conexión con su DP, mediante el cual el Concesionario existente prestará Servicio a terceros de manera exclusiva y únicamente a través del incremento de la capacidad del DP que se obtenga por inversiones del Concesionario. ¿Se cumple con lo siguiente?: a) El Contratista mantendrá para sí la capacidad original del DP sobre la cual ejercerá su derecho de preferencia para el transporte de los HC producidos en el lote bajo el Contrato que dio lugar a la construcción del DP, sin que dicho derecho pueda ser afectado por las actividades del Concesionario... b) La capacidad incrementada será de acceso abierto, y será administrada y usufrutuada por el Concesionario.c) El servicio prestado por el Concesionario existente se efectuará sumando a la capacidad de su sistema, la capacidad señalada en el inciso b) anterior.d) Para la determinación de tarifas por el servicio señalado en c) no se incorporará ninguno de los Costos del DP ni los eventuales pagos que el Concesionario realice al Contratista; y estas tarifas se calcularán considerando el servicio combinado del Ducto del Concesionario y de la capacidad incrementada del DP.			
55	D.S.081-2007-EM	Art. 83	Para la prestación del Servicio de Transporte a terceros, ¿El Contratista cuenta con una Concesión? (En caso exista el acuerdo señalado en el Art. 81º del D.S. 081, el Contratista podrá solicitar una Concesión para prestar Servicios a terceros utilizando el referido DP siempre y cuando se respete dicho acuerdo)			Sí
56	D.S.081-2007-EM	Art. 85	Culminada la etapa de instalación, ¿Se ha iniciado la operación del DUP contando con una autorización de operación expedida por la DGH, debiendo para ello haber obtenido previamente un ITF de OSINERGMIN?			Sí
57	D.S.081-2007-EM	Art. 91	El Concesionario u Operador cumple con no comenzar la construcción de obras, incluyendo las previstas en el Contrato de Concesión, sin la autorización del OSINERGMIN o la DGH, según corresponda, excepto los Sistemas de Recolección e Inyección?			Sí
58	D.S.081-2007-EM	Art. 94	El diseño del ducto de GN considera la clasificación de la localización de área?			
59	D.S.081-2007-EM	Art. 94	No se presentan construcciones sobre el ducto?			
60	D.S.081-2007-EM	Art. 94	Hay construcciones a 200 m de cada lado del eje del ducto que cambien la clasificación de área?			
61	D.S.081-2007-EM	Art. 94	Se realizan sobre el ducto y en un área de 200m a cada lado de su eje actividades que puedan perjudicar la seguridad del ducto o de las personas que realizan dichas actividades?			
62	D.S.081-2007-EM	Art. 94	El Derecho de Vía es de 12.5m a cada lado del eje de la tubería?			
63	D.S.081-2007-EM	Art. 98	El Concesionario cumple con indemnizar el perjuicio que ella cause y a pagar una compensación por el uso del bien gravado?			
64	D.S.081-2007-EM	Art. 99	En caso que el propietario del predio sirviente lo ha cercado o edificado sobre él, el medio es expedito para el operador y respeta las normas de seguridad?			
65	D.S.081-2007-EM	Art. 111	El concesionario cumple con no utilizar la servidumbre para un fin distinto para el que lo solicitó? (de no ser así, dar parte al MINEM, es causal para la extinción de la servidumbre)			
66	D.S.081-2007-EM	Art. 111	Se ha cumplido con los pagos de compensación e indemnización?			

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
67	D.S.081-2007-EM	Art. 144	Antes del inicio de un Periodo de Regulación ¿El Concesionario ha presentado a OSINERGMIN la información sustentatoria técnico-económica y su propuesta para el establecimiento de las Tarifas Básicas correspondientes a los Servicios Básicos que prestan?			Sí
68	D.S.081-2007-EM	Art. 154	El operador evita en lo posible la afectación de áreas nativas y campesinas? (las afectaciones y medidas de mitigación debe estar en el EIA)			
69	D.S.081-2007-EM	Art. 155	Se compensa a los afectados por los daños ocasionados por accidentes en los Ductos o en sus instalaciones asociadas?			
70	D.S.081-2007-EM	Art. 155	Se restauran los daños producidos de forma directa e inmediata?			
71	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 5	Las actividades de diseño son realizadas por personal de suficiente experiencia y conocimiento? (solicitud y revisión de los CV's)			Sí
72	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 5	Las actividades de construcción son realizadas por personal de suficiente experiencia y conocimiento? (solicitud y revisión de los CV's)			Sí
73	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 5	Las actividades de operación y mantenimiento son realizadas por personal de suficiente experiencia y conocimiento? (solicitud y revisión de los CV's)			Sí
74	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 5	Las actividades de abandono son realizadas por personal de suficiente experiencia y conocimiento? (solicitud y revisión de los CV's)			Sí
75	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 6	En caso de discrepancia entre la normativa de seguridad, prevalece la más exigente?			
76	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 7	La empresa cumple con aplicar, en lo que corresponda, las presentes Normas de Seguridad: - La Norma ANSI/ASME B31.4, en la versión vigente al momento de su aplicación. - La Norma ANSI/ASME B31.8, en la versión vigente al momento de su aplicación. - Para el caso de Líneas Submarinas se debe aplicar: i) La Norma ANSI/ASME B31.4 ii) La Norma ANSI/ASME B31.8; y iii) La Norma API Recommended Practice 1111 - Para el Sistema de Integridad de Ductos se debe aplicar: i) La norma ASME B31.8S; y ii) La norma API 1160 Son referencias normativas lo indicado en el Code of Federal Regulations (USA): Transportation of Natural and other Gas by Pipeline; Minimum Federal Safety Standards (49CFR192) y Transportation of Hazardous Liquids by Pipeline (49CFR195).			Sí
77	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 10	El operador considera en forma prioritaria la protección de la salud pública?			
78	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	El operador cuenta con una política de protección de la salud pública?			Sí
79	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	La política de protección de la salud pública considera prioritaria la capacitación de toda la población aledaña al DdV y a las Estaciones?			Sí
80	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	Se capacita a la población en la interpretación de los letreros de seguridad?			Sí
81	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	Se capacita a la población acerca de las normas de seguridad?			Sí
82	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	Se cuenta con un programa de capacitación a la población teórico-práctico de frecuencia periódica?			Sí
83	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 13	Los planos detallados para la construcción y la especificaciones detalladas de materiales y equipos son desarrollados en base al Manual de Diseño?			Sí
84	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 13	De haber modificaciones en el Manual de Diseño éstas se notificaron al OSINERGMIN?			Sí
85	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	El diseño considera lo dispuesto en la norma ANSI/ASME B31.4 o ANSI/ASME B31.8?			Sí
86	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	El diseño consideran todas las fuerzas externas que pudieran actuar sobre las tuberías y demás instalaciones?			Sí
87	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se consideran todas las fuerzas internas que pudieran actuar en las tuberías y demás instalaciones?			Sí
88	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se consideran las temperaturas mínimas y máximas de las zonas por donde transcurren las tuberías y donde están ubicadas sus Estaciones.			Sí
89	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se considera el control de fractura, de acuerdo a las pruebas estipuladas en las Normas ASME B31.4 o ASME B31.8, y en los requerimientos de la Norma API 5L (estableciéndose el requerimiento de aplicar el Nivel de Especificación del Producto (PSL 2), cuando sea aplicable)?			Sí
90	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	En las tuberías de HC líquidos se considera el efecto de incremento de presión causado por el calentamiento del fluido en condición estática?			Sí
91	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	En las tuberías de HC líquidos se considera el flujo pulsante en zonas de funcionamiento de los Ductos como canal ("slack flow")?			Sí
92	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	En las tuberías de HC líquidos se considera el efecto dinámico sobre los sistemas de regulación de presión en el Ducto?			Sí
93	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	En las tuberías de HC líquidos se considera el análisis de fenómenos pasajeros ("transient analysis")?			Sí
94	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	El cálculo de los diámetros de las tuberías de las estaciones de bombeo consideran la velocidad del fluido para minimizar la acumulación de agua y sedimentos?			Sí
95	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se consideran los Movimientos o deslizamientos de tierra?			Sí
96	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se considera el Peso de la tubería?			Sí
97	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se considera el análisis de esfuerzos de la tubería como viga?			Sí
98	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se consideran los efectos de compresión por la sobrecarga en la superficie?			Sí
99	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se consideran las pérdidas de soporte de la tubería?			Sí
100	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se consideran las vibraciones causadas por agentes externos?			Sí
101	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se considera la Flotabilidad de la tubería?			Sí
102	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se consideran los esfuerzos de tensión o compresión en la tubería causados por su propio peso?			Sí
103	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se considera el efecto de elevaciones temporales de presión?			Sí
104	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se considera el efecto de elevaciones temporales de presión por el cierre intempestivo de válvulas de bloqueo?			Sí
105	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se consideran las normas del Sistema de Integridad de Ductos, para las Áreas de Alta Consecuencias?			Sí
106	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se provee de protección adecuada para prevenir daños a la tubería por causas externas?			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
107	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se toman en cuenta las consideraciones geológicas, hidrológicas y geodinámicas en casos que atraviesen tramos críticos, topografías adversas o situaciones constructivas especiales?			Sí
108	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	De ser necesarias ampliaciones del DdV de más de 25 m. Presentaron al OSINERGMIN el estudio técnico correspondiente para cada lugar específico.?			Sí
109	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Las clasificaciones de Localización de Área consideran los probables usos futuros de la misma?			Sí
110	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	La clasificación de la Localización de Área definida se ha comunicado a las Municipalidades Distritales y Provinciales correspondientes?			Sí
111	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Para los Ductos de HC líquidos se ha determinado las Áreas de Alta Consecuencia?			Sí
112	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Cumple con comunicar las Áreas de Alta Consecuencia a las Municipalidades Distritales y Provinciales correspondientes?			Sí
113	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	La instalación de un Ducto en el DdV, donde existe un Ducto ya instalado, considera las condiciones de seguridad, del ducto más exigente?			Sí
114	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Las tuberías auxiliares de las Estaciones (para aceite lubricante, agua, vapor, proceso, fluido hidráulico) se han diseñado de acuerdo con la Norma ANSI/ASME B31.3?			Sí
115	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 15	El Estudio de Riesgo (ER) considera todo tipo de fallas incluyendo fugas menores, fugas mayores y roturas?			
116	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 15	El ER identifica causas de fallas primarias que pudieran resultar en una de mayores consecuencias?			
117	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 15	El ER estima la probabilidad y frecuencia de incidentes?			
118	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 15	El ER estima el área que será afectada en caso de un escape o derrame, incluyendo la radiación térmica de gas encendido o líquidos y el destino final de los líquidos derramados?			
119	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 15	El ER estima las consecuencias peligrosas para las personas y el ambiente en el área afectada?			
120	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 15	El ER estima el efecto de la ocurrencia para cada tipo de falla?			
121	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 15	El ER estima daños severos de personas en áreas de poblaciones aledañas al DdV, en áreas de concentración urbana como colegios, hospitales, etc.?			
122	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 15	El ER estima daños al ambiente en áreas sensibles como bofedales, arroyos, ríos, y áreas con flora y fauna silvestre?			
123	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 15	El ER determina las Áreas de Alta Consecuencias.			
124	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 15	El ER determina las zonas comprendidas dentro del Área Circular de Impacto para el Ducto de GN.			
125	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 16	El espesor de la tapada es el mínimo indicado por las normas ASME B31.8 ó B31.4?			Sí
126	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 16	De haber una tubería construida paralelamente a otra tubería. Está a una distancia apropiada para realizar trabajos de mantenimiento y reparación (6" - 15 cm)?			Sí
127	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 16	Cada cruce tiene un diseño individual?			Sí
128	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 16	De haber cruces, sus diseños consideran tipos de cargas externas adicionales y/o protección contra los daños?			Sí
129	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 16	De haber cruces, y de no considerar sus diseños tipos de carga adicionales y/o protección contra los daños. Demuestran que no es necesario hacer dichos análisis?			Sí
130	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 16	Los ductos de GN cumplen con las siguientes distancias (en m) a las edificaciones? Diámetro ≤ a 6". - Clase 1, 2, 3 y 4: 12.5m Diámetro > a 6" y ≤ a 12". - Clase 1 y 2: 15m; Clase 3 y 4: 20m Diámetro mayor a 12". - Clase 1 y 2: 20m; Clase 3 y 4: 25m			Sí
131	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 16	Los ductos de HC líquidos tienen una distancia mínima de 12.5 m al límite de la edificaciones?			Sí
132	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 17	Las válvulas cumplen con lo establecido en ASME B31.8 ó ASME B31.4?			Sí
133	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 17	En cuanto a válvulas, se cumple con lo establecido en el EIA?			Sí
134	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 17	En las Áreas de Alta Consecuencia o colindantes las válvulas de bloqueo tienen actuadores con sistema de operación remota o sistemas de operación de cierre automático?			Sí
135	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 17	Las válvulas de bloqueo del Ducto y Puntos de Entrega están protegidas con cercos para evitar el ingreso o manipuleo de personal no autorizado?			Sí
136	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 17	Las válvulas de bloqueo del Ducto, Ramales, Extensiones y Puntos de Entrega están instaladas en terrenos de propiedad del Operador o terrenos de uso público, con acceso restringido?			Sí
137	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 18	El Ducto cuenta con trampas de lanzamiento y recepción que permiten el uso de Raspatubos (desde 2" de diámetro)?			Sí
138	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 19	Las instalaciones de almacenamiento de HC líquidos cumplen con los requerimientos del Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos?			Sí
139	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 20	El Concesionario cumple con entregar GN a un consumidor final o Sistema de Distribución de GN odorizado, según la Norma ANSI/ASME B31.8? (El odorizante y sus productos de combustión no deben ser tóxicos o dañinos para las personas)			Sí
140	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 21	De atravesarse Áreas de Alta Consecuencia, éstas cuentan con un SCADA acorde con la longitud, capacidad y el riesgo que impliquen? (En el diseño de la instrumentación de campo y el sistema SCADA, debe incluirse los dispositivos necesarios para implementar un sistema automático de detección de fugas en el Ducto)			Sí
141	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 21	De contar con un SCADA, éste cumple con el API 1130 y API 1164 (puede considerarse el sistema de seguridad del Nivel Integral de Seguridad - SIL para el control de emergencias -IEC 61508)?			Sí
142	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 21	Las salas de control de las Estaciones ¿Cuentan con sistemas de detección de humo, mezclas explosivas, fuego, y otros que fueran aplicables interconectados con el sistema SCADA?			Sí
143	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 21	Si, en los casos de las Líneas Submarinas, se decide implementar métodos de detección de fugas que no correspondan a la descripción del SCADA. Ello ha sido solicitado por el Operador y aprobado por OSINERGMIN?			Sí
144	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 22	Se cuenta, al menos, con dos sistemas independientes de telecomunicaciones?			Sí
145	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 23	El sistema de comunicaciones cumple con la Norma UIT - T G.826, y otras que sean aplicables?			Sí
146	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 23	El personal cuenta con vehículos de intervención y de atención de emergencias, con equipos de radio móviles intrínsecamente seguros?			Sí
147	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	La selección de los equipos auxiliares, accesorios y sistemas de control de las unidades de bombeo y compresión permite una operación segura y eficiente dentro del rango de operación estimado y las desviaciones operativas previstas?			Sí
148	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Si la Estación de bombeo para HC líquidos tiene una "true vapor pressure" mayor a 1,1 bar (abs) a 38° C. Cuenta con sistemas de purga hacia "fiasres" o (de ser operativamente conveniente) hacia sistemas de almacenamiento a presión?			Sí
149	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Si la Estación de bombeo para HC líquidos tiene una "true vapor pressure" menor o igual a 1,1 bar (abs) a 38° C. Cuenta con sistemas de drenaje hacia tanques - sumideros y sistemas auxiliares de inyección de los líquidos al Ducto?			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
150	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Las Estaciones de compresión cuentan con un sistema de venteo a la atmósfera por sobrepresión?			Sí
151	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Las Estaciones cuentan con sistemas de parada de emergencia que detecten condiciones anormales o inseguras y ejecute automáticamente las acciones pertinentes, de operación manual y automática?			Sí
152	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Se prevé la necesidad de almacenaje o disposición de HC de los Ductos para el transporte de HC líquidos por trabajos de reparación que requieran desocupar las tuberías de un tramo del Ducto?			Sí
153	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Se cuenta con un sistema alterno de suministro eléctrico que permita operar los sistemas de control e iluminación de emergencia y aplicar los procedimientos de emergencia manteniendo operativos los servicios esenciales?			Sí
154	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	El diseño de las instalaciones garantiza el acceso adecuado de personal durante todo el año y evita el ingreso de personal no autorizado?			Sí
155	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Las instalaciones eléctricas cumplen con el Código Eléctrico Nacional, las Normas ANSI/NFPA 70 y API RP 500 o ANSI/API RP 505?			Sí
156	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Las salas de control de las Estaciones están adecuadamente separados del equipamiento al cual controlan?			Sí
157	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Las edificaciones de las Estaciones están construidas con materiales incombustibles?			Sí
158	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Las líneas de conducción eléctrica y telefónica tienen cubierta protectora para prevenir daños mecánicos y mordedura de roedores?			Sí
159	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	El nivel de emisión de ruido dentro de las instalaciones cumple con lo dispuesto por la normativa nacional, y en ausencia de ella por la OSHA (no debe exceder de 70 decibelios, desde el límite de propiedad de la Estación)?			Sí
160	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 25	Para los HC líquidos, los medidores para propósito de transferencia de custodia y sus dispositivos de prueba (calibración) cumplen con la Norma API - "Manual of Petroleum Measurements Standards"?			Sí
161	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 25	Para el GN, los medidores para propósito de transferencia de custodia y sus dispositivos de prueba (calibración) cumplen con lo especificado en la Norma AGA - Gas Measurements Manual?			Sí
162	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 26	Se ha entregado al OSINERGMIN, antes del inicio de la construcción, el EIA aprobado, el Manual para la Construcción y el Programa de Construcción, el Manual de Seguridad y el Plan de Contingencias?			Sí
163	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 26	El Manual para la Construcción contiene estudios que propongan soluciones al diseño para los tramos críticos?			Sí
164	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 26	Las especificaciones del Manual para la Construcción para las diferentes fases de los trabajos de construcción proporcionan los suficientes detalles para verificar que han sido elaboradas de acuerdo con el Manual de Diseño y la normativa aplicable?			Sí
165	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 26	El Manual para la Construcción identifica las Áreas de Alta Consecuencia?			Sí
166	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 26	De identificarse en el Manual para la Construcción las Áreas de Alta Consecuencia, cumplen con lo indicado en el Anexo 2 del D.S. 081-2007-EM?			Sí
167	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 27	Se ha establecido un Programa de Gestión de Calidad para la supervisión de la fabricación de la tubería, accesorios y equipos para las Estaciones?			Sí
168	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 27	Se ha establecido un Programa de Gestión de Calidad para la supervisión de la construcción, instalación y reparación del Ducto?			Sí
169	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 28	Los procedimientos del Manual para la Construcción son consistentes con el Manual de Diseño y las normas aplicables?			Sí
170	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 28	El Operador cumple con no haber iniciado la construcción del Ducto sin la sido previa regularización documentaria? (De ser así, OSINERGMIN cerrará las instalaciones y aplicará las sanciones correspondientes)			Sí
171	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 28	El recubrimiento de la tubería es el idóneo?			Sí
172	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 28	Se efectúa la prueba hidrostática que corresponde?			Sí
173	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 29	Se ha cumplido con no iniciar los trabajos sin haber presentado al OSINERGMIN el Manual para la Construcción? (De ser así, se paralizarán los trabajos de construcción)			
174	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 30	Las tuberías y equipos principales del Ducto han sido probados y certificados en fábrica?			Sí
175	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 31	Se cumple con no presentar casos de soldadura de tuberías realizadas por personal no calificado o procedimiento de soldadura no aprobado? (De no cumplir, dichas soldaduras serán rehechas)			Sí
176	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 32	Cumple con no tener soldaduras que no hayan sido inspeccionadas de acuerdo a la norma? (De no cumplir, se radiografiará o inspeccionará por métodos aceptados, el 100% de dichas soldaduras)			Sí
177	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 33	Se toman todas las precauciones y cuidados posibles para reducir al mínimo la alteración del terreno en donde se está construyendo el DdV y mantenerlo estable?			Sí
178	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 34	La limpieza, la nivelación del terreno y el movimiento de tierras se limitan a lo estrictamente necesario para la adecuada realización de los trabajos?			Sí
179	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 35	El almacenamiento y manipulación de explosivos cumple con las normas y procedimientos de la DISCAMEC?			
180	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 35	El almacenamiento y manipulación de explosivos cumple el D.S. N° 032-2004-EM (Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos) y/o sus modificatorias?			
181	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 36	La selección de los equipos y métodos utilizados para la manipulación, transporte, apilamiento y almacenamiento de tubería cuidan la prevención de daños de la misma y de su revestimiento?			Sí
182	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 36	Se mantiene la protección de los biseles de las tuberías, hasta antes de soldarse?			Sí
183	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 37	Los cambios de dirección de la tubería son realizados de acuerdo con la Norma ANSI/ASME correspondiente?			Sí
184	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 37	Se cumple con no usar curvas confeccionadas con tuberías dobladas que presenten arrugas ("wrinkle bends")?			Sí
185	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 38	Después del alineado y antes de soldar, se verifica que los biseles de los extremos estén libres de sustancias extrañas?			Sí
186	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 39	El fondo de la zanja presenta una cama-soporte de material cernido, de aproximadamente 0.15 m. de altura?			Sí
187	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 39	Al depositar la tubería en la zanja se evita provocar esfuerzos y que su Revestimiento sufra daño alguno?			Sí
188	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 39	El relleno de la zanja es realizado de manera que ni la tubería ni su Revestimiento sufran daños por el material de relleno o por subsecuentes trabajos en la superficie?			Sí
189	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 39	Los primeros 0.15 m de capas de relleno por encima de la parte superior de la tubería son de material cernido o arena?			Sí
190	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 39	El relleno sobre la tubería es compactado ligeramente, conformándose un relleno abovedado, por encima del nivel del terreno natural? (La bóveda es lo suficientemente grande para impedir la formación de una depresión en el suelo cuando el relleno se haya acomodado en su posición definitiva)			Sí
191	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 39	El Operador inspecciona el ducto periódicamente?			Sí
192	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 39	Se toman acciones si la cobertura sobre la tubería está por debajo o por encima de su nivel natural?			Sí
193	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 40	Se ha limpiado el área de trabajo de todo vestigio?			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
194	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 40	Se ha restaurado el terreno circundante al DdV a sus condiciones originales? (conformándose con rompientes de drenaje a ambos lados del eje de la tubería, para evitar la erosión por aguas pluviales y de escorrentía?)			Sí
195	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 40	Se realiza el mejoramiento de los accesos prioritarios hacia puntos estratégicos de la tubería, válvulas, puntos de toma de potencial y Estaciones?			Sí
196	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 40	Al concluir la construcción, se cuenta con los registros gráficos de los accesos que queden disponibles?			Sí
197	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 41	La construcción de cruces del Ducto sigue estrictamente el diseño especificado en forma individual para cada caso?			Sí
198	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 41	Se realiza la protección de la tubería contra la corrosión externa, según lo especificado en el diseño respectivo?			Sí
199	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 41	Se han instalado "chaquetas" de concreto u otro tipo de contrapesos, donde sea necesario, para proteger a la tubería?			Sí
200	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 41	Se han confeccionado los planos detallados conforme a obra de cada cruce, indicando la posición exacta de la tubería, en las tres dimensiones, respecto a puntos fijos de referencia con cota y coordenadas UTM?			Sí
201	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 42	Se cumple con no reparar defectos mediante parchado de tubería?			Sí
202	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 42	De encontrarse "camisas" o "sleeve", se evidencia que son para reparaciones temporales?			Sí
203	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 42	La detección y reparación de defectos en la tubería, accesorios, "manifolds", etc. Cumple con las exigencias técnicas de las Normas ASME B31.4 ó ASME B31.8?			Sí
204	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 42	Se consideran las siguientes longitudes mínimas permisibles para reemplazar un tramo de tubería? a) 150 mm para tuberías cuyo diámetro nominal sea menor que 6" b) Dos veces el diámetro nominal, para tuberías cuyo diámetro esté entre 6" hasta 24" c) 1,220 mm para tuberías de diámetros nominales mayores a 24"			Sí
205	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 42	El estado del Revestimiento de la tubería es revisado antes y después de haberla depositado en la zanja?			Sí
206	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 43	Se dispone de señalización en vías ferroviarias y/o carreteras cercanas o que crucen el DdV?			Sí
207	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 43	El DdV dispone de señalización en áreas cercanas a líneas de servicios básicos de electricidad, telefonía, cable, agua, desagüe, etc.?			Sí
208	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 43	El DdV dispone de señalización en zonas urbanas?			Sí
209	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 43	El DdV dispone de señalización en zonas cercanas a sistemas de drenaje o irrigación?			Sí
210	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 43	El DdV dispone de señalización en lugares potencialmente peligrosos?			Sí
211	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 43	Las señales o letreros del DdV están en uno o más de los idiomas en uso en la región en donde se tengan que colocar?			Sí
212	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 43	Las señales o letreros del DdV, cuando corresponde, incluyen la palabra PELIGRO o un signo apropiado, convenientemente desplegado?			Sí
213	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 43	Las señales o letreros del DdV informan el tipo de Ducto?			Sí
214	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 43	Las señales o letreros del DdV incluyen la frase: CONSULTAR ANTES DE CAVAR o SOLICITAR PERMISO, cuando resulte conveniente?			Sí
215	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 43	Las señales o letreros informan el nombre de la compañía operadora y el número de teléfono de emergencia?			Sí
216	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 44	La supervisión e inspección de la construcción del Ducto y de las Estaciones, ¿Asegura la buena calidad del material, la correcta construcción de las instalaciones, el proceso de soldadura, el ensamblaje y las pruebas?			Sí
217	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 44	El Operador presenta al OSINERGMIN la documentación técnica de los trabajos realizados cuando le son requeridos?			
218	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 45	El Operador mantiene una adecuada política de difusión de la ubicación de sus instalaciones? (así, cuando las compañías de servicios o entidades locales o del gobierno planeen desarrollar trabajos próximos o dentro del DdV, coordinen con el Operador, el diseño de los trabajos a nivel de ingeniería de detalle)			Sí
219	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 45	El Operador destaca en la obra a un inspector o inspectores para verificar que los trabajos realizados por terceros sobre el DdV se realicen de acuerdo al diseño aprobado?			Sí
220	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 46	Se extremen los cuidados para prevenir incendios?			Sí
221	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 46	Cada lugar de trabajo cuenta con extintores de fuego en cantidad y tamaño apropiados, según la Norma NFPA N° 10?			Sí
222	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 47	Se realiza la calificación de soldadores y del procedimiento de soldadura antes de realizar cualquier actividad de soldadura de las tuberías?			Sí
223	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 47	La calificación del procedimiento de soldadura, la calificación de soldadores, y el procedimiento de soldadura cumplen con la Norma ASME "Boiler & Pressure Vessel Code - ASME IX Qualification Standard for Welding and Brazing Procedures, Welders, Brazers, and Welding and Brazing Operators", o la Norma API 1104, Welding of Pipelines and Related Facilities? (de no cumplirse con esto, las soldaduras serán rechazadas)			Sí
224	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 48	La calidad de las soldadura de campo es inspeccionada mediante Pruebas No Destructivas?			Sí
225	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 49	El Ducto y las tuberías de las Estaciones han sido sometidas a pruebas de presión después de su construcción y antes de su operación?			Sí
226	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 49	Las Pruebas de Presión cumplen con las Normas ANSI/ASME B31.4 o ANSI/ASME B31.8?			Sí
227	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 50	El programa de pruebas se ha presentado al OSINERGMIN con una anticipación de, por lo menos, 20 días hábiles?			Sí
228	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 50	El programa de pruebas de presión indica las secciones a probar, las condiciones de las mismas, los instrumentos a emplear, el fluido de prueba, los procedimientos detallados y las fechas previstas para su ejecución?			Sí
229	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 50	El operador presenta el reporte completo de las pruebas de presión?			Sí
230	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 51	La prueba de presión registra en forma continua la presión y la temperatura del fluido, de manera redundante?			Sí
231	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 51	Al término de la prueba, el Operador cumple con emitir un reporte completo al supervisor o al OSINERGMIN?			Sí
232	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 51	En caso de falla de la prueba, el Operador cumple con enviar a OSINERGMIN un reporte completo de las causas, antes de 48 horas?			Sí
233	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 52	Se cumple con inspeccionar con Pruebas No Destructivas el 100% de las uniones soldadas que no hayan sido sometidas a prueba de presión?			Sí
234	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la documentación de identificación y ubicación de cada tubería, indicando el lote y fecha de fabricación, las juntas soldadas y el número de cada prueba radiográfica, incluyendo el número de rechazos y las consideraciones por las cuales fue rechazada la soldadura?			Sí
235	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la documentación de ubicación e identificación de cada tubería hormigonada o con camiseta instalada?			Sí
236	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la documentación de ubicación e identificación de cada tubería que se cruce con otra tubería?			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Si	No	Tipificado
237	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la ubicación e identificación de la tubería y revestimiento o protección mecánica utilizada en cada cruce (carreteras, ríos, quebradas, etc.)?			Sí
238	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la documentación de ubicación e identificación de cada tubería en cada cruce aéreo (si hubiera)?			Sí
239	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la documentación de ubicación e identificación de cada válvula y punto de medición de potencial del sistema de control de corrosión?			Sí
240	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la documentación de ubicación de los drenajes dentro de las zanjas, donde se ubican las tuberías (si hubieran)?			Sí
241	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la documentación de ubicación de las Barreras en Zanjas, de anclajes para la sujeción de la tubería o juntas de expansión si hubiera sido necesario instalarlos?			Sí
242	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la documentación de ubicación de las tuberías en el recorrido del Ducto en coordenadas UTM, indicándose la Localización de Área por la que atraviesa?			Sí
243	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la documentación de los tramos (identificando las tuberías) sometidos a pruebas de presión y resultados de los mismos?			Sí
244	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 53	Antes de iniciar la operación se cuenta con la documentación de Planos conforme a construcción de la obra ("as built")?			Sí
245	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 54	El Ducto, las tuberías de las Estaciones y las instalaciones metálicas enterradas están protegidas de la corrosión exterior mediante sistemas de Revestimiento de la superficie y Protección Catódica?			Sí
246	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 54	La protección contra la corrosión cumple con los requerimientos de las Normas ANSI/ASME B31.4 o ANSI/ASME B31.8?			Sí
247	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 54	Los revestimientos usados para la protección anticorrosiva de los ductos son compatibles con los sistemas de protección catódica (tienen una alta resistencia al desprendimiento catódico y a la vez no forman escudos "shielding")?			Sí
248	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	Las instalaciones metálicas del Ducto expuestas a la atmósfera están protegidas de la corrosión exterior mediante la aplicación de sistemas de Revestimiento de superficies?			Sí
249	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	Los sistemas de Revestimiento de superficies a emplear son seleccionados considerando el clima (temperatura, humedad, presencia de hongos) del lugar en el que se encuentra la instalación?			Sí
250	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	Se tiene especial cuidado en la aplicación y conservación de los Revestimientos en las zonas en que las instalaciones penetran en tierra y/o en la zona de interfase para el caso de instalaciones sumergidas en agua?			Sí
251	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 56	El sistema de revestimiento externo garantiza su efectividad durante la vida útil de la instalación?			Sí
252	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 56	El Revestimiento de las tuberías, después de instalado, es revisado de acuerdo con los requerimientos de las Normas ANSI/ASME B31.4 ó ANSI/ASME B31.8?			Sí
253	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	Se cuenta con una política de control de corrosión interna de las tuberías y equipamiento (que incluya: limpieza interna mediante Raspapubos, uso de inhibidores de corrosión, uso de biocidas, drenaje del agua contenida en el Ducto, inspecciones con raspapubos inteligentes, uso de revestimiento interno en la tubería)?			Sí
254	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	La política de control de corrosión interna cumple con no afectar el medio ambiente de acuerdo a estudios técnicos que lo sustenten?			Sí
255	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	Se cumple con el pasaje de Raspapubos inteligentes, dentro de los 05 primeros años de iniciada la operación (exceptuándose los ductos con diámetro menor a 4")?			Sí
256	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	La frecuencia de los pasajes del RINI posteriores a la primera es menor de 05 años y es definida por las inspecciones previas realizadas? (dicha frecuencia ha sido la aprobada por OSINERGMIN)			Sí
257	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 58	Se han protegido catódicamente las instalaciones metálicas enterradas o sumergidas antes de transcurridos 06 meses de iniciada la operación?			Sí
258	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 58	Los sistemas de Protección Catódica cumplen con la Norma NACE RP0169?			Sí
259	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 59 -a	Las instalaciones con Protección Catódica están eléctricamente aisladas de cualquier instalación ajena al sistema (Se permitirán interconexiones eléctricas entre conjuntos metálicos del Ducto, cuando éstos estén protegidos catódicamente como una unidad)?			Sí
260	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 59 -b	Hay suficientes puntos de medida de potencial en el Ducto y en las Estaciones, para monitorear periódicamente el funcionamiento del sistema de Protección Catódica y tomar a tiempo medidas correctivas?			Sí
261	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 59 -c	El diseño, instalación y operación de los sistemas de Protección Catódica por corriente impresa para nuevas instalaciones, minimizan los efectos adversos en otras estructuras metálicas?			Sí
262	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 60	Antes de llenar el Ducto con HC se ha utilizado un Raspapubo para inspección interna con placa calibradora?			Sí
263	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 60	El operador ha investigado, evaluado y reparado las combaduras, excesivas ovalidades, arrugamientos y abolladuras detectadas, según las Normas ASME B31.4 ó ASME B31.8?			Sí
264	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 61	Para iniciar la operación del Ducto, excepto los Sistemas de Recolección e Inyección, el Operador cuenta con un Informe Técnico Favorable del OSINERGMIN?			Sí
265	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	Antes de iniciar la operación del ducto, incluidos los Sistemas de Recolección e Inyección, el Operador ha entregado al OSINERGMIN el Manual de Operación y Mantenimiento?			Sí
266	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento cumple con lo estipulado en las Normas ANSI/ASME B31.4 o ANSI/ASME B31.8?			Sí
267	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento incluye los Procedimientos e instrucciones detalladas para la operación y mantenimiento del Ducto y sus instalaciones durante una operación normal?			Sí
268	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento incluye los Procedimientos de operación en condiciones de emergencia operativa?			Sí
269	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento incluye los Procedimientos para los trabajos de mantenimiento predictivo, correctivo y preventivo?			Sí
270	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento incluye los Programas de patrullaje del DdV?			Sí
271	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento incluye los Programas de inspecciones de detección de fugas en el Ducto y en las Estaciones?			Sí
272	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento incluye los Procedimientos de reparación de las tuberías del Ducto, considerando el tipo de problema y su ubicación?			Sí
273	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento incluye el Programa de control de corrosión externa e interna?			Sí
274	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento incluye los Programas de mantenimiento de equipos e instalaciones de las Estaciones?			Sí
275	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento incluye el Programa de mantenimiento de válvulas de bloqueo, control y de alivio?			Sí
276	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	Se cumple con no operar ninguna parte del Ducto y sus instalaciones por encima de las condiciones para las que están diseñadas y probadas? (a excepción de las condiciones operativas transitorias en HC líquidos)			Sí
277	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	En el Ducto de Transporte de HC Líquidos, en los casos de condiciones operativas transitorias ("transient operating condition"), se cumple con no exceder el 10% de la presión de diseño (ASME B.31.4)			Sí
278	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	El Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección e Inyección cubre todas las ampliaciones de este Sistema?			Sí
279	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	Se cumple con actualizar el Manual de Operación y Mantenimiento cada 02 años y/o cada vez que se hagan cambios importantes en los Ductos?			Sí

N°	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
280	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	Se han presentado al OSINERGMIN los procedimientos actualizados?			Sí
281	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 63	El Operador ha determinado los requerimientos de conocimientos y competencia del personal operador?			Sí
282	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 63	El Operador ha determinado la adecuada capacitación del personal operador?			Sí
283	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 64	Se ha realizado el pasaje del RINI dentro de los 06 primeros meses de iniciada la operación del Ducto (para ductos mayores a 4" que no hayan obtenido la prórroga del OSINERGMIN)?			Sí
284	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 64	Si el ducto tiene menos de 4" y es Ducto Principal, registra el posicionamiento mediante un sistema alternativo aprobado por OSINERGMIN?			Sí
285	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 64	La información obtenida en los pasajes del RINI es utilizada para analizar posteriormente, a través de pasos periódicos del RINI, los problemas existentes o potenciales debido a asentamientos del terreno o inestabilidad de taludes?			Sí
286	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	El Operador conserva sus instalaciones en buenas condiciones de funcionamiento?			Sí
287	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	En cuanto a la conservación de las instalaciones, el operador cumple con los procedimientos, instrucciones y programas indicados en el Manual de Operaciones y Mantenimiento?			Sí
288	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	La reparación de defectos en la tubería se realiza de acuerdo con las normas ASME B.31.4 o ASME B.31.8?			Sí
289	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 66	Al detectar condiciones de riesgo, el operador toma las medidas para mitigar sus efectos o eliminar el riesgo, implementando las acciones preventivas y correctivas necesarias para evitarlas y operar el Ducto en forma segura?			Sí
290	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 67	Las condiciones de riesgo y las medidas tomadas por el operador han sido informadas al OSINERGMIN dentro de las 24 horas de detectado el problema?			Sí
291	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 67	El Estudio Técnico de la situación de riesgo y las medidas para corregirlo es presentado en un plazo no mayor de 10 días hábiles?			Sí
292	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 68	Los registros de inspección, pruebas, patrullaje y monitoreo incluyen la fecha de ejecución?			Sí
293	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 68	Los registros de inspección, pruebas, patrullaje y monitoreo incluyen los Métodos y equipo usado?			Sí
294	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 68	Los registros de inspección, pruebas, patrullaje y monitoreo incluyen resultados y observaciones?			Sí
295	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 68	Los registros de inspección, pruebas, patrullaje y monitoreo incluyen las recomendaciones?			Sí
296	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 68	Los registros de inspección, pruebas, patrullaje y monitoreo incluyen la forma de implementar las recomendaciones?			Sí
297	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 69	Las tuberías que muestren signos de imperfecciones (corrosión, deformaciones, esfuerzos excesivos...) están sujetas a una detallada inspección visual?			Sí
298	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 69	Las tuberías que muestren signos de imperfecciones están sujetas a medición mecánica?			Sí
299	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 69	Las tuberías que muestren signos de imperfecciones están sujetas, de ser necesario, a evaluación no destructiva?			Sí
300	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 69	Las tuberías que muestren signos de imperfecciones están sujetas a una evaluación para determinar su posible reemplazo?			Sí
301	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 70	Si el Operador llevar a cabo un estudio técnico para determinar qué defectos no están relacionados con los indicadores de imperfección, dicho Estudio incluye lo siguiente: a) Limitaciones del método de inspección; b) Los tipos de imperfecciones que puedan corresponder a los indicadores reportados; c) La exactitud y características de las imperfecciones reportadas que sean necesarias para evaluarlas; d) La probabilidad de que defectos no reportados, tales como grietas, estén relacionados con los indicadores reportados; e) El diseño de las tuberías y las propiedades de los materiales; y, f) Las condiciones del servicio.			Sí
302	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 71	El Operador implementa un programa de monitoreo y evaluación cuando las inspecciones y patrullajes indican hundimiento del suelo, movimientos de talud o derrumbes que puedan ocasionar tensiones excesivas o la desviación de la tubería?			Sí
303	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 71	El programa de monitoreo y evaluación incluye criterios de corrección con la finalidad de prevenir fallas?			Sí
304	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 71	El programa de monitoreo y evaluación considera el incremento de la frecuencia de patrullajes del DdV, Raspatabos inteligentes, inclinómetros de taludes, piezómetros u otros instrumentos de medición?			Sí
305	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 72	Si se opera a una presión mayor al MOP indicada en el Manual para la Construcción, se ha efectuado previamente un estudio técnico para determinar si es posible operar a mayor presión? (Dicho estudio ha sido aprobado por el OSINERGMIN)			Sí
306	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 72	De operar a una presión mayor al MOP y haber efectuado un estudio técnico, dicho estudio determina cuáles son los sectores susceptibles a fallas y si dichos sectores están en condiciones para continuar el servicio con la presión propuesta?			Sí
307	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 73	El Operador ha presentado en noviembre, los programas detallados de mantenimiento del Ducto para el año siguiente?			
308	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 73	El Operador ha presentado en marzo los resultados de la ejecución de los programas de mantenimiento del año anterior?			
309	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 74	El Manual de Seguridad del Ducto se entregó al OSINERGMIN para su aprobación, antes del inicio de la operación del Ducto?			Sí
310	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 74	El Manual de Seguridad es de conocimiento de todo su personal?			Sí
311	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 74	El Manual de Seguridad incluye las Normas, procedimientos, prácticas de trabajo seguro y el perfil de seguridad de todos los trabajos de operación y mantenimiento?			Sí
312	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 74	El Manual de Seguridad identifica los riesgos mayores y su localización?			Sí
313	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 74	El Manual de Seguridad incluye Instrucciones sobre la disponibilidad y uso de los equipos de seguridad y contraincendio?			Sí
314	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 74	El Manual de Seguridad incluye Instrucciones acerca del sistema de avisos, identificación y clasificación de emergencias.			Sí
315	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 74	El Manual de Seguridad incluye el Plan de Contingencias			Sí
316	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	El operador entregó al OSINERGMIN 60 días hábiles antes del inicio de la operación del Ducto el Estudio de Riesgos Operativo (HAZOP) y el Plan de Contingencias para emergencias y desastres?			Sí
317	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	El Plan de Contingencias es revisado y actualizado por lo menos una vez al año, o cuando haya un cambio en las instalaciones que requiera ser incluido en el Plan de Contingencias?			Sí
318	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	El Plan de Contingencias, revisado y actualizado, es entregado al OSINERGMIN?			Sí
319	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	Todo el personal recibe entrenamiento sobre el Plan de Contingencias?			Sí
320	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	Hay un registro de los resultados del entrenamiento sobre el Plan de Contingencias?			Sí

N°	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
321	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.77	El Operador efectúa el Estudio de Riesgos Operativos (HAZOP) de los Ductos incluidos en los alcances del Sistema de Integridad de Ductos para las Áreas de Alta Consecuencias?			
322	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.77	El HAZOP estima la probabilidad de falla de las tuberías durante su funcionamiento, la seguridad de las personas y el daño al ambiente que resultaría de alguna falla?			
323	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.77	El HAZOP considera las características particulares del diseño, construcción, y operación del Ducto?			
324	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.77	El HAZOP considera la información sobre la condición de las tuberías, incluyendo la presencia de imperfecciones y el historial de fallas de las pruebas de presión en la construcción y durante la operación?			
325	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.77	El HAZOP considera la evaluación de las zonas propensas a deslizamientos?			
326	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.77	El HAZOP considera la ubicación de poblados, comunidades, carreteras y áreas ambientales sensibles?			Sí
327	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.77	El HAZOP considera procedimientos de análisis, modelos e información necesaria para realizarlos?			Sí
328	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.77	El HAZOP expone la evaluación de los elementos considerados y la aplicación de sus resultados?			Sí
329	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.77	El HAZOP es realizado por personal calificado?			Sí
330	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.78	El Plan de Contingencias contiene información sobre las medidas a tomarse en caso de producirse una fuga de Hidrocarburos, explosiones, accidentes, incendios, evacuaciones, etc.?			Sí
331	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.78	El Plan de Contingencias consideran especiales medidas para preservar la seguridad e integridad pública frente a riesgos de explosiones para el caso de fugas de Gas Natural e Hidrocarburos Líquidos que tengan una presión de vapor superior a 1,1 bar(a) y a 38° C?			Sí
332	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.78	El Plan contiene información sobre procedimientos, personal, equipo específico para prevenir y controlar fugas de Gas Natural?			Sí
333	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.78	El Plan contiene procedimientos para establecer una comunicación efectiva y sin interrupciones entre el personal del Operador, los representantes gubernamentales, la DGH, el OSINERGMIN y otras entidades estatales y públicas requeridas, detalladas en el Anexo 4?			Sí
334	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.78	El Plan de Contingencias es entregado a OSINERGMIN, para su revisión y posterior aprobación?			Sí
335	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.79	Ante una rotura, avería o fuga en el Ducto, el Operador adopta las acciones inmediatas de reparación de la tubería y restauración del área afectada?			Sí
336	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.79	Ante una rotura, avería o fuga en el Ducto, el Operador comunica lo más pronto posible la emergencia, a la DGH, DGAAE, OSINERGMIN y a las dependencias gubernamentales y públicas, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Contingencias del Operador?			Sí
337	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.79	Se emite el Informe Preliminar de la emergencia dentro de las 24 horas siguientes de detectada, describiéndose detalladamente el lugar de la emergencia?			Sí
338	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.79	Si la reparación es temporal, esto es comunicado al OSINERGMIN? (Para las reparaciones temporales se presenta en un plazo máximo de 30 días hábiles -si no se ha extendido el plazo- la propuesta técnica de reparación definitiva y su respectivo cronograma de ejecución, así como el informe definitivo sobre las causas del incidente)			Sí
339	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.79	El Operador comunica al OSINERGMIN las circunstancias y las acciones que está tomando en caso de trabajos de reparación por emergencias por fugas, roturas del Ducto o inminente peligro de accidentes (por las cuales el Operador quedará exonerado de la obtención de permisos y autorizaciones, y no será por ello sujeto a sanciones)?			Sí
340	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.79	En casos de emergencias por fugas se adoptan las medidas técnicas, de seguridad y ambientales que permitan minimizar impactos, restituir el servicio y controlar los riesgos asociados a estas actividades (dentro de esas acciones podría tomarse licencias sobre algunas disposiciones del Contrato de Concesión o de las normas, las que serán comunicadas al OSINERGMIN y DGH)?			Sí
341	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.80	El Operador cuenta con procedimientos para analizar las fallas, accidentes e incidentes que se produzcan en el Ducto?			Sí
342	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.80	Los procedimientos para analizar las fallas, accidentes e incidentes tienen el objeto de determinar las causas de las fallas, accidentes e incidentes?			Sí
343	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.80	Los procedimientos para analizar las fallas, accidentes e incidentes tienen por objeto minimizar la posibilidad de una recurrencia?			Sí
344	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.81	El Operador ha establecido un programa educacional que permita a la población en general, reconocer y reportar una emergencia al Operador del Ducto o a los funcionarios o autoridades correspondientes? (Dicho programa debe considerar las características especiales de la operación de cada Ducto y las zonas geográficas por donde transcurren)			Sí
345	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.81	El programa educacional para reconocer y reportar emergencias es difundido en el idioma o dialecto más apropiado a la población?			Sí
346	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.82	El Operador ejecuta todos los trabajos que se realicen en el Ducto en concordancia con las normas y prácticas de seguridad aplicables?			Sí
347	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.83	El Operador cuenta con una unidad de seguridad para asesorar en este aspecto a todas las actividades que se realicen en el Ducto? (Las responsabilidades de esta unidad incluyen los aspectos de seguridad durante la construcción, operación y mantenimiento?)			Sí
348	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.83	Las responsabilidades de la unidad de seguridad incluye la supervisión del RISI?			Sí
349	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.83	La unidad de seguridad está a cargo de un ingeniero colegiado y especializado en seguridad industrial?			Sí
350	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.84	El Programa de Gerencia de Riesgos considera la difusión y entrenamiento en los aspectos de seguridad para todos sus trabajadores y contratistas a través de charlas, cursos, afiches, boletines y prácticas?			Sí
351	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.84	El Programa de Gerencia de Riesgos contempla planes de contingencia?			Sí
352	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.84	El Programa de Gerencia de Riesgos contempla primeros auxilios?			Sí
353	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.84	El Programa de Gerencia de Riesgos contempla la seguridad en el transporte (terrestre, acuático y aéreo)?			Sí
354	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.84	El Programa de Gerencia de Riesgos contempla técnicas de conducción de vehículos, técnicas de supervivencia (donde sea aplicable), control de acceso a instalaciones, uso de ropa e implementos de seguridad?			Sí
355	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.85	El Operador informa en febrero el cumplimiento de las actividades de seguridad del año anterior, incluyendo las estadísticas de accidentes?			Sí
356	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.86	El Operador mantiene y aplica en sus instalaciones una adecuada política de salud, higiene y bienestar para sus trabajadores de acuerdo la normatividad nacional aplicable?			Sí
357	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.87	El Operador proporciona atención médica a su personal de acuerdo con los dispositivos legales vigentes?			Sí
358	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.87	El Operador proporciona infraestructura para la atención médica y de primeros auxilios de su personal?			Sí
359	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.88	Los planes de abandono definitivo o temporales de las instalaciones del Ducto tienen en cuenta lo dispuesto en el EIA aprobado y en el D.S. N° 015-2006-EM, y sus modificatorias complementarias o sustitutorias, en lo que sea aplicable?			Sí
360	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.89	Los planes de abandono consideran que las instalaciones a ser desactivadas sean desconectadas de toda fuente de suministro de Hidrocarburos.			Sí
361	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art.89	Los planes de abandono consideran que se debe purgar el Hidrocarburo de las tuberías y llenarlas con sustancias inertes, sellando los extremos de forma apropiada (de ser necesario, se deberá instalar sistemas de alivio de presión)?			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
362	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 89	Los planes de abandono consideran que se deba mantener la protección por corrosión de acuerdo a lo estipulado en el Título IV de las presentes Normas de Seguridad?			Sí
363	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 90	Se revisan los espesores de pared de las tuberías, uniones soldadas, historia operativa y de pruebas, presencia de defectos, válvulas y accesorios, condiciones del terreno, esfuerzos adicionales por reposición del sistema, instrumentación de control y monitoreo, para que una instalación del Ducto, que ha estado temporalmente desactivada pueda ponerse nuevamente en operación?			Sí
364	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 90	Para la nueva puesta en operación del ducto se realiza un HAZOP u otro método aplicable que ofrezca de una mayor severidad?			Sí
365	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 90	Antes de ponerse nuevamente en operación la instalación es probada con una presión de prueba compatible con la presión de operación y cuenta con el ITF del OSINERGMIN?			Sí
366	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El Operador mantiene los documentos indicados en el Artículo 53º del presente Anexo?			Sí
367	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de todos los estándares y especificaciones de los materiales utilizados en la construcción tales como tuberías, accesorios, conexiones, materiales de revestimiento y equipos?			Sí
368	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros del diseño del Ducto, incluyendo valores máximos y mínimos de presión, caudal, temperatura, factores de carga externas y otras condiciones operativas?			Sí
369	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de la Morfología del terreno, tipo de suelo, materiales de relleno y profundidad de cobertura, y cambios que ocurran?			Sí
370	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de las pruebas de presión, ensayos no destructivos y paso de Raspatubo inteligente?			Sí
371	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de los planos y documentos conforme a construcción de la obra ("as built")?			Sí
372	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de la ubicación del Ducto con respecto a cruces y edificaciones urbanas cercanas?			Sí
373	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de las edificaciones y densidad poblacional en el área de influencia del Ducto?			Sí
374	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de los protocolos de comisionado y actas de recepción de equipos y sistemas?			Sí
375	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de la inspección del revestimiento de las tuberías?			Sí
376	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros del Diseño y la evaluación periódica de la Protección Catódica del Ducto?			Sí
377	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de los programas de control de la corrosión externa e interna del Ducto, incluyendo las tuberías que han sido desactivadas?			Sí
378	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de los resultados de las inspecciones de los patrullajes del DdV y del programa de detección de fugas.			Sí
379	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de los informes detallados de las roturas y reparaciones del Ducto?			Sí
380	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de las emergencias del Ducto?			Sí
381	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de los reportes de accidentes e incidentes de trabajo?			Sí
382	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de las modificaciones realizadas en el Ducto?			Sí
383	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de los Estudios geotécnicos y estabilidad de taludes, en donde sea aplicable?			Sí
384	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de la evaluación de sistemas de drenaje, cortacorrente, gaviones, colectores, barreras en zanja, donde sea aplicable?			Sí
385	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El operador mantiene registros de la disminución de la máxima presión de operación por razones de seguridad u operativa?			Sí
386	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Disposic. Complem. Única	Los Ductos que fueron instalados sobre la superficie, antes de la vigencia del D. S. N° 041-99-EM y cuya permanencia sobre la superficie, fuese permitida, deberán estar sobre soportes diseñados para sostener las tuberías, sin causar esfuerzos excesivos en el Ducto y sin excesivas fuerzas de fricción axial lateral que pudiera prevenirse, de acuerdo a lo considerado en las Normas ANSI/ASME B31.4 o ANSI/ASME B31.8.			Sí
387	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 1	El Operador cumple con desarrollar e implementar un Sistema de Integridad de Ductos para las Áreas de Alta Consecuencias?			Sí
388	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 2	El Sistema de Integridad de Ductos se basa en el Estudio de Riesgos y Estudio de Riesgos Operativos (HAZOP).?			
389	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 3	El Operador ha documentado una descripción del Ducto, incluyendo:a) Una descripción general del Ducto incluyendo su función, capacidad y ubicación;b) Las dimensiones, características de fabricación de las tuberías, tipos de revestimiento y la ubicación y operatividad de cualquier equipo auxiliar; incluyendo las estaciones de compresión o bombeo, quemador de campo (flare), sumideros, etc.c) Las condiciones operativas, incluyendo características de los fluidos, presión y temperatura;d) El DdV y la Localización de Áreas del Ducto; ye) Zonas de riesgos por condiciones geológicas, cruces de ríos, zonas susceptibles de avalanchas o huaycos, etc.			Sí
390	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 4	El Operador cumple con describir su política, objetivos e índices de gestión relacionados con el Sistema de Integridad de Ductos?			Sí
391	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 5	El Operador identifica y describe las funciones y responsabilidades de los encargados de los diferentes componentes del Sistema de Integridad de Ductos, incluyendo: a) Desarrollo y mejoramiento del programa; b) Administración de la información; c) Planificación y difusión del programa; d) Planes de implementación; e) Indicadores integrales de gestión; y f) Programa integral de auditorías, revisión, y evaluación.			Sí
392	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 6	El Operador mantiene los registros relativos al diseño, construcción, operación, mantenimiento, seguridad y ambiente del Ducto necesarios para efectuar las actividades incluidas en el Sistema de Integridad de Ductos.			Sí
393	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 7	El Operador cumple con documentar los procedimientos para el manejo de registros del Sistema de Integridad de Ductos, incluyendo los siguientes puntos: a) Las responsabilidades y procedimientos para la emisión, actualización, permanencia y eliminación de registros; b) Ubicación y recuperación de registros; c) Registro de actividades ejecutadas, eventos, cambios, análisis, y decisiones; d) Índice que describa los tipos, formas y ubicación de los registros; y e) Niveles de acceso a los registros.			Sí
394	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 8	El Operador ha determinado los requisitos de competencia del personal?			Sí
395	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 8	El Operador ha implementado y mantiene un Programa de Capacitación del personal de la empresa y contratistas, de manera que cuenten con los conocimientos y destreza apropiada para llevar a cabo el Sist. de Integridad de Ductos?			Sí
396	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 9	El Operador documentará los métodos usados para evaluar los conocimientos y destrezas del personal y contratistas, y los resultados de las evaluaciones.			Sí

Nº	Norma	Art	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
397	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 10	El Operador documenta los cambios que afecten la integridad de sus Ductos o su capacidad para mantener el Sistema de Integridad de Ductos? Tales cambios incluyen: a) Aquellos que son iniciados y controlados por el Operador (I. La propiedad del Ducto; II. La organización y el personal del Operador; III. Las instalaciones y los sistemas de control; IV. El estado operativo del Ducto; V. Las condiciones operativas; VI. Las características y propiedades de los fluidos; VII. Los métodos, las prácticas, y los procedimientos relacionados con el Sistema de Integridad de Ductos; y VIII. Los registros relacionados con el Sistema de Integridad de Ductos; b) Aquellos que no son iniciados ni controlados por el Operador (I. Los estándares y las regulaciones relacionadas con el manejo de Ductos; y II. El DdV, el uso y desarrollo de las tierras adyacentes en una franja de 200 m a cada lado del eje del Ducto de transporte de GN y de 12.5 m para el Ducto de transporte de HC Líquidos.			Sí
398	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 11	Los procedimientos del manejo de cambios incluyen: a) El monitoreo para identificar los cambios que afecten la integridad del Ducto; b) Las responsabilidades para identificar, aprobar e implementar los cambios; c) Razones para los cambios y sistema de control; d) Análisis de implicancias y efectos de los cambios; e) Comunicación de los cambios a las partes afectadas; y f) Fecha de ejecución de los cambios.			
399	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 12	El Programa de Integridad de Ductos incluye, como mínimo, lo siguiente: • Identificación de las Áreas de Alta Consecuencia • Identificación de los problemas de seguridad de cada segmento del Ducto, utilizando el HAZOP. • Provisiones para la remediación de las condiciones encontradas durante la evaluación y análisis. • Proceso de evaluación y análisis continuo • Organización y proceso de comunicación interna • Proceso para identificar e implementar la necesidad de medidas preventivas y de mitigación adicionales. • Plan de cumplimiento, incluyendo el uso de medidas de cumplimiento específicos • Registros • Evaluación de cambios • Control de calidad • Procedimiento para informar a DGH, DGAAE y OSINERGMIN • Procedimiento para asegurar que el sistema es conducido para minimizar los riesgos ambientales y de seguridad. • Proceso para revisar la identificación de Áreas de Alta Consecuencias, periódicamente, e incluirlas en el Programa de Integridad de Ductos.			Sí
400	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 13	El Operador cumple con desarrollar y documentar planes y programas para las actividades relacionadas con el Sistema de Integridad de Ductos y presentarlos a OSINERGMIN cuando éste los solicite, incluyendo las auditorías internas?			
401	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 14	El Sistema de Integridad de Ductos cumple con considerar: a) La existencia de condiciones como: daños o imperfecciones (corrosión, defectos de construcción o fabricación), que pueden producir fallas o incidentes externos; b) El potencial de mayor daño o falla; c) Las alternativas seleccionadas para reducir el nivel estimado de riesgo; d) Las inspecciones, pruebas, patrullajes y el monitoreo; e) Las inspecciones y análisis para reducir el riesgo estimado; f) Recomendaciones de análisis y actividades previas; g) Historial de incidentes de fallas o daños al Ducto; h) Experiencia de incidentes de fallas o daños de otros Ductos; y i) Resultados de las recomendaciones de las auditorías.			Sí
402	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 15	Se documentan los métodos utilizados para priorizar y programar las actividades relacionadas con el Sistema de Integridad de Ductos?			Sí
403	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 16	El personal está informado apropiadamente sobre los objetivos del Sistema de Integridad de Ductos?			Sí
404	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 17	El Operador documenta los métodos y procedimientos utilizados para llevar a cabo las inspecciones, pruebas, patrullajes y monitoreo? (Se debe desarrollar con más detalle lo siguiente: Sistemas de protección catódica; Sistemas y dispositivos de monitoreo de la corrosión interna; Patrullaje del DdV; Inspección de las tuberías expuestas a la corrosión y otras imperfecciones; y Sistema SCADA)			Sí
405	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 18	El Operador documenta los métodos usados para monitorear la presencia de agentes corrosivos en el producto transportado y cuando sea aplicable, los métodos usados para detectar y evaluar las imperfecciones causadas por la corrosión interna?			Sí
406	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 19	El Operador documenta los procedimientos de reparación utilizados para eliminar y reparar los defectos que sean detectados, antes que se produzca una falla?			Sí
407	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 20	El Sistema de Integridad de Ductos es examinado y evaluado periódicamente, así como modificado de ser necesario, para asegurar la obtención de los resultados previstos por la aplicación del Sistema? Los métodos de revisión y evaluación y sus resultados, deberán documentarse considerando lo siguiente: a) La frecuencia con que se efectuaron dichas revisiones; b) Los efectos de los cambios realizados en el Sistema de Transporte o producidos por factores externos; c) Los resultados encontrados, el estado de las acciones correctivas efectuadas, luego de su identificación durante las auditorías internas y externas; y las tendencias que se observan. d) Las causas de las fallas ocurridas en el período en evaluación y su posible relación con incidentes o fallas anteriores;			Sí
408	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 21	Los aspectos que tratan los métodos de las auditorías incluyen: a) El alcance y los objetivos de la auditoría; b) La frecuencia y oportunidad de ejecución de la auditoría; c) Las responsabilidades para dirigir y efectuar las auditorías; d) La independencia del Auditor; e) La capacidad del Auditor; y f) Procedimientos de auditoría.			Sí
409	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 22	Al auditar el Sistema de Integridad de Ductos se verifica: a) Métodos y procedimientos necesarios para que dichas actividades se efectúen apropiadamente; b) Que los cambios en las actividades planeadas hayan sido analizados y aprobados; c) El nivel de logro de los objetivos previstos; d) Identificar los trabajos inconclusos y asuntos sin resolver; e) Planes y desarrollos para trabajos futuros; y f) Revisión de registros.			Sí
410	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 23	Se mantiene un registro de los resultados de las auditorías realizadas sobre la efectividad del Sistema de Integridad de Ductos?			Sí
411	D.S.081-2007-EM	Anexo IV 1.1	En caso de la ocurrencia de emergencias ¿El Operador ha cumplido con dar aviso a las Autoridades indicadas en el Plan de Contingencias del hecho acaecido, disponiendo el traslado de las mismas hacia las zonas de emergencia de acuerdo con el Plan?			Sí
412	D.S.081-2007-EM	Anexo IV 1.2	En caso de la ocurrencia de emergencias ¿El Operador ha dispuesto de los medios adecuados para la estadía de las Autoridades y otros movilizados dentro del Plan de Contingencias, asumiendo los gastos?			Sí
413	D.S.081-2007-EM	Anexo IV 3.2	En caso de derrames, y de ser necesario, el Operador cumple con proveer a los centros poblados afectados de agua potable, lo que continuará hasta que DIGESA determine que el curso de agua se encuentre libre de HC?			
414	D.S.081-2007-EM	Anexo IV 4.1	La compensación por los daños ocasionados es adecuada y a la brevedad posible? (el Operador debe identificar a los afectados y enviar dicha información al OSINERGMIN)			
415	D.S.081-2007-EM	Anexo IV 4.2	El operador cumple con identificar y hacer un inventario de los daños ocasionados a terceros, propiedades y al medio ambiente dentro de un período de 15 días de la fecha del incidente? (Esta información se entregará al OSINERGMIN)			

N°	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
416	D.S.081-2007-EM	Anexo IV 4.3	El operador cumple con valorizar, para realizar las compensaciones, los daños ocasionados? (esta valorización debe comunicarse al OSINERGMIN. La compensación debe acordarse con los afectados, sin embargo, es potestad de los afectados solicitar el apoyo de la Defensoría del Pueblo para lograr un trato justo)			
417	D.S.081-2007-EM	Anexo IV 4.5	En caso que no haya certeza de la identidad del demandante o la existencia del algún obstáculo de carácter legal, ¿el monto de la compensación se ha depositado en una cuenta susceptible de ser cobrada por el titular reconocido del predio damnificado?			
418	D.S.081-2007-EM	Anexo IV 5.1	Se instruye a las autoridades y habitantes de la zona aledaña al ducto de las limitaciones en cuanto a acceso al lugar de la emergencia y en los que se está haciendo trabajos de mitigación, combate del fuego, reparación, etc.?			Sí
419	D.S. 043-2007-EM	10.4	La información determinada por OSINERGMIN pertinente para la adecuada evaluación de la eficacia de las labores de prevención, mitigación y evaluación respecto a las causas y acciones adoptadas por las E.A. sobre las Emergencias y Enfermedades Profesionales ha sido entregada en la frecuencia, tipo, detalle y características requeridas por OSINERGMIN?			
420	D.S. 043-2007-EM	11.1	La E.A. asume la responsabilidad de la organización y gestión de la Seguridad y salud en el trabajo, así como el liderazgo y compromiso de estas actividades?			Sí
421	D.S. 043-2007-EM	11.2	Las E.A. cuentan con una organización de Seguridad y Salud, que dependa directamente del funcionario de más alto nivel en el área de operaciones?			Sí
422	D.S. 043-2007-EM	11.2	La organización de Seguridad y Salud es acorde con el tamaño y organización de la E.A. o la magnitud de los riesgos?			Sí
423	D.S. 043-2007-EM	11.2	La organización de Seguridad y Salud cuenta, al menos, con un (1) profesional en ingeniería colegiado y especializado o con reconocida experiencia, así como con Personal especializado para cumplir adecuadamente con los programas y actividades de Seguridad exigidos por el Reglamento 043-2007-EM? (esta obligación no podrá ser reemplazada con la utilización de empresas de asesoría o asesores especializados - art. 11.4)			Sí
424	D.S. 043-2007-EM	11.3	Si la E.A. cuenta con menos de 50 miembros y su actividad, en opinión de OSINERGMIN, no presenta un riesgo alto. ¿Tiene un encargado de la función de Seguridad bajo responsabilidad de la G.G. o nivel equivalente? (ello sin perjuicio del D.S. N° 009-2005-TR; estas E.A. no están obligadas a tener un profesional colegiado a tiempo completo)			Sí
425	D.S. 043-2007-EM	11.4	Si la empresa utiliza asesores especializados en Seguridad y Salud, ¿éstos no reemplazan la obligación de contar con 01 profesional en ingeniería, colegiado y especializado en la materia?			Sí
426	D.S. 043-2007-EM	12.1	Si el número de personas que laboran o prestan servicios en la Instalación es igual o mayor a 25 (incluyéndose a los Subcontratistas). ¿Se ha establecido un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, como un organismo coordinador y consultivo de las acciones en materia de Seguridad y salud en las Actividades de HC?			Sí
427	D.S. 043-2007-EM	12.2	Si el número de personas que laboran o prestan servicios en la Instalación es igual o mayor a 25 (incluyéndose a los Subcontratistas) ¿El Comité está constituido por igual número de representantes de la parte empleadora y la trabajadora, contando con la participación del Personal de los diferentes niveles y especialidades, considerando la amplitud y características de cada actividad industrial?			Sí
428	D.S. 043-2007-EM	13	¿El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo cumple con las siguientes funciones? a. Revisar el PAAS y el RISI, así como velar por su cumplimiento y difusión. b. Difundir y promover el cumplimiento del D.S. 043-2007-EM. c. Efectuar inspecciones periódicas de Seguridad. d. Analizar las causas y estadísticas de los Accidentes sean éstos fatales, inhabilitadores o potencialmente graves, así como de los Siniestros, Incidentes y Enfermedades Profesionales, y recomendar las acciones correctivas para evitar su repetición. e. Brindar apoyo en las investigaciones para determinar las causas de las Emergencias y Enfermedades Profesionales. f. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan. g. Incentivar, promover y lograr la participación del Personal en el fomento de la Seguridad. h. Las demás funciones dispuestas por el Reglamento de Seguridad de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por el Decreto Supremo N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, sustitutorias y complementarias, en lo que resulte aplicable			Sí
429	D.S. 043-2007-EM	14.1	Se prohíbe el ingreso de personas extrañas al lugar donde se efectúan labores o a las Instalaciones de Hidrocarburos, sin permiso y bajo responsabilidad de la persona encargada del área o de otorgar la autorización respectiva? (salvo los lugares de atención al público)			Sí
430	D.S. 043-2007-EM	14.2	Otorgan las facilidades de ingreso al personal de OSINERGMIN, cumpliendo con los requisitos de seguridad dispuesto por la E.A.?			
431	D.S. 043-2007-EM	17.1	La gerencia y el Personal de las E.A. destinan sus esfuerzos para que las actividades se desarrollen dentro de las mejores condiciones, evitando y controlando la ocurrencia de derrames, escapes de sustancias peligrosas, Accidentes, Incidentes, incendios, explosiones y en general aquellos eventos que representen peligro para las personas y bienes, incluyendo a terceros y al ambiente?			
432	D.S. 043-2007-EM	17.2	La E.A. cuenta con un PAAS formulado de manera correcta, veraz y responsable? ¿Dicho PAAS recibe el decidido apoyo de la gerencia y del Personal?			
433	D.S. 043-2007-EM	17.2	La E.A. cuenta con un RISI formulado de manera correcta, veraz y responsable? ¿Dicho RISI recibe el decidido apoyo de la gerencia y del Personal?			
434	D.S. 043-2007-EM	17.3	El PAAS y cumple con los requisitos que en materia de Seguridad y Salud, establezca la Autoridad Competente y el Decreto Supremo N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, sustitutorias y complementarias?			
435	D.S. 043-2007-EM	17.3	El RISI y cumple con los requisitos que en materia de Seguridad y Salud, establezca la Autoridad Competente y el Decreto Supremo N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, sustitutorias y complementarias?			
436	D.S. 043-2007-EM	17.4	El Estudio de Riesgos ha sido preparado únicamente por ingenieros colegiados inscritos en el Registro implementado por OSINERGMIN?			
437	D.S. 043-2007-EM	17.4	El Plan de Contingencias ha sido preparado únicamente por Ingenieros colegiados inscritos en el Registro implementado por OSINERGMIN?			
438	D.S. 043-2007-EM	17.5	El PAAS ha sido entregado al OSINERGMIN para su supervisión?			
439	D.S. 043-2007-EM	17.5	El RISI ha sido entregado al OSINERGMIN para su supervisión?			
440	D.S. 043-2007-EM	18.1	En el mes de noviembre de cada año la E.A. presentan un PAAS correspondiente al año siguiente?			
441	D.S. 043-2007-EM	18.2	El PAAS para actividades de alto riesgo (formulado anualmente) comprende, como mínimo, lo siguiente: a. Objetivo. b. Metas. c. Actividades de análisis y control de riesgos: d. Capacitación: e. Control de Emergencias: f. Gestión de incidentes			
442	D.S. 043-2007-EM	19.1	La E.A. ha formulado un Plan de Contingencia considerando el D.S. 043-2007-EM y el contenido mínimo que establezca la normatividad vigente? ¿Dicho Plan cubre el exterior de las instalaciones cuando por Accidentes, derrames, entre otros, se ponga en peligro la vida o la propiedad de terceros o el ambiente, incluyendo el DdV en el caso de ductos?			
443	D.S. 043-2007-EM	19.2	En el caso de instalaciones similares correspondientes a un mismo operador, se podrá presentar un Plan de Contingencia genérico, el cual deberá estar disponible en cada instalación.			
444	D.S. 043-2007-EM	19.3	Los Planes de Contingencia incluyen los procedimientos a seguir para el control de cualquier Emergencia que se pueda presentar en una instalación, así como los de respuesta e informes para cada uno de los diferentes tipos de Emergencia?			
445	D.S. 043-2007-EM	19.3	Los Planes de Contingencia deberán ser de conocimiento de los Subcontratistas?			

N°	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	SI	No	Tipificado
446	D.S. 043-2007-EM	19.3	Los Planes de Contingencia cubren las siguientes eventualidades?: a. Incendio, explosión, fugas; b. Derrames. c. Sismos. d. Emergencias con Materiales Peligrosos. e. Accidentes de tránsito. f. Inundación, huaycos o deslizamientos de tierra. g. Emergencias operativas. h. Accidentes con múltiples lesionados. i. Sinistros. j. Otros.			
447	D.S. 043-2007-EM	19.4	Los Planes de Contingencia, de ser necesario, contienen medidas a ejecutar en caso de existir presencia de pueblos indígenas u originarios en situación de aislamiento o de contacto inicial? (la metodología de contingencias para el contacto con estas poblaciones deberá seguir los lineamientos del Protocolo de Relacionamento con Pueblos en Aislamiento o el que lo modifique o sustituya)			
448	D.S. 043-2007-EM	19.6	Cuando se requiera o sea necesario, el Plan de Contingencia se ha coordinado con las autoridades y entidades involucradas (Art. 19.5.: La existencia de planes de apoyo mutuo con otras entidades del área, no reemplaza la obligación del cumplimiento de las normas aplicables ni de contar con los equipos de Seguridad necesarios.)			
449	D.S. 043-2007-EM	19.6	El Personal ha sido instruido sobre las funciones que le asigne el Plan de Contingencias?			
450	D.S. 043-2007-EM	19.7	El Plan de Contingencia se ha desarrollado de acuerdo a los resultados del Estudio de Riesgos, tomando como referencia en forma provisional, lo establecido por el Anexo N° 2 del D.S. N° 015-2006-EM y posteriormente, lo que establezca la guía que propondrá el INDECI y el Reglamento de Seguridad de la Ley N° 28551.			
451	D.S. 043-2007-EM	19.8	El Plan de Contingencia ha sido aprobado por OSINERGMIN, previa opinión favorable de la entidad competente del Sistema Nacional de Defensa Civil.			
452	D.S. 043-2007-EM	19.8	El Plan de Contingencia ha sido presentado a OSINERGMIN cada 5 años y cada vez que ha sido modificado.			
453	D.S. 043-2007-EM	19.9	De variar de manera significativa las circunstancias de la actividad que dio origen al Plan de Contingencia la E.A. ha reformulado dicho Plan para su revisión y aprobación por OSINERGMIN? ¿Los cambios en dicho Plan se han indicado específicamente?			
454	D.S. 043-2007-EM	19.9	Los Planes de Contingencia se han modificado o reformulado cuando sea necesario, en función a su eficiencia?			
455	D.S. 043-2007-EM	20.1	Los Estudios de Riesgos que sean requeridos han sido efectuados por ingenieros colegiados, expertos en la materia propia de la E.A., con experiencia debidamente acreditada. OSINERGMIN aprobará los Estudios de Riesgos presentados.			
456	D.S. 043-2007-EM	20.1	Los Estudios de Riesgos que sean requeridos han sido aprobados por el OSINERGMIN.			
457	D.S. 043-2007-EM	20.2	El Estudio de Riesgos contiene, como mínimo, las siguientes consideraciones: a. Descripción completa del proceso, analizando de manera sistemática cada una de sus partes. b. Determinación de los probables escenarios de riesgo del establecimiento, incluyendo los riesgos por agentes externos. c. Tiempo y capacidad de respuesta del propio establecimiento. d. Tiempo, capacidad de respuesta y accesibilidad de apoyo externo como de las unidades del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú. e. El tipo, cantidad y ubicación del equipamiento de detección, alarma y control de Emergencias. f. Clasificar el riesgo y evaluar los efectos a la vida, a la propiedad y al ambiente por ocurrencia de explosión de tanques, incendios, derrames y/o nubes de vapor (BLEVE, UCVE, Boilover, Slopover, Frothover), entre otros. g. Acciones de mitigación cuando la probabilidad de ocurrencia de un suceso es alta y hace de una actividad un peligro. h. Efectos climatológicos y de desastres naturales. i. Protección de tanques y estructuras de los efectos del fuego. j. Reserva y red de agua, así como sistemas fijos y manuales contra incendios. k. Dispositivos operativos de la instalación, para paradas automáticas, venteo controlado, manual o automático.			
458	D.S. 043-2007-EM	20.3	El Estudio de Riesgos analiza detalladamente todas las variables técnicas y naturales, que puedan afectar las instalaciones y su área de influencia, a fin de definir los métodos de control que eviten o minimicen situaciones de inseguridad, incluyendo el dimensionamiento de los sistemas y equipos contra incendios?			
459	D.S. 043-2007-EM	20.4	Cuando así lo amerite ¿el Estudio de Riesgos determina la necesidad de superar la presente reglamentación u otras aplicables en materia de Seguridad operativa y Seguridad contra incendios?			
460	D.S. 043-2007-EM	26.1	La E.A. ha implementado los registros y documentación del sistema de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo, así como la información de la ocurrencia de Emergencias y Enfermedades Profesionales, según lo establecido por el D.S. N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, sustitutorias y complementarias, en lo que resulte aplicable?			Sí
461	D.S. 043-2007-EM	26.2	La E.A. lleva un registro detallado de las Emergencias producidas en sus operaciones, indicando la naturaleza de las mismas y las causas que las originaron, según los reportes, informes y/o estadísticas, oportunidad de emisión, dispuestos por el OSINERGMIN?			Sí
462	D.S. 043-2007-EM	26.3	Las Emergencias son informadas al OSINERGMIN dentro de las 24 horas siguientes de ocurrida la misma, debiéndose remitir un Informe Preliminar vía fax, por Mesa de Partes o vía electrónica habilitada por OSINERGMIN, según los formatos que para dicho efecto apruebe la mencionada entidad?			Sí
463	D.S. 043-2007-EM	26.4	Luego de realizada la investigación, la E.A. remite a OSINERGMIN dentro de los 10 días hábiles de la ocurrencia de los hechos, un Informe Final de la Emergencia, con copia a la DGH, debiendo llenar los formatos que para dicho efecto apruebe OSINERGMIN? (si se requiere un plazo ampliatorio para la presentación de este informe, éste se solicitará a OSINERGMIN, sustentando debidamente la prórroga)			Sí
464	D.S. 043-2007-EM	26.6	Los Accidentes ocurridos en alguna instalación de consumidor de GLP y/o gas natural, ¿Son reportados por éste al suministrador del combustible, a fin de que este último reporte al OSINERGMIN?			Sí
465	D.S. 043-2007-EM	26.7	Los formatos de emergencias son llenados y suscritos por el representante legal de la E.A., el Jefe o el Supervisor responsable del Área de Seguridad? (el cual debe ser un ingeniero colegiado y habilitado, y si fuera el caso, por el Médico que certifique los efectos de la Emergencia en la salud del Personal)			Sí
466	D.S. 043-2007-EM	26.8	Los formatos de Emergencias son mantenidos en un registro histórico y estadística anual de las Emergencias ocurridas?			
467	D.S. 043-2007-EM	26.9	La E.A. ha instruido y entrenado a su personal sobre los procedimientos adecuados de notificación, así como sobre las medidas de Seguridad a tomar en casos de Emergencia?			Sí
468	D.S. 043-2007-EM	28.1	Sin perjuicio del D.S. N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, sustitutorias y complementarias; semestralmente, las E.A. informan al OSINERGMIN, con copia a la DGH, los casos de Emergencias y Enfermedades Profesionales que durante el periodo hayan afectado a los miembros de su Personal o de sus Subcontratistas, incluyendo la respectiva información estadística?			Sí
469	D.S. 043-2007-EM	28.2	Las E.A. formulan estadísticas mensuales acumulativas respecto a los accidentes de Trabajo que incluyan lo siguiente (Asimismo, OSINERGMIN determinará los tipos de reportes estadísticos que considere necesarios, indicando la metodología a ser utilizada - Art. 28.3): a. Índice de Frecuencia Total b. Índice de Frecuencia de Accidentes Inhabilitadores y fatales c. Índice de Frecuencia de Accidentes menores no inhabilitadores. d. Índice de severidad e. Promedio de días perdidos por accidentes.			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Si	No	Tipificado
470	D.S. 043-2007-EM	29.1	La E.A. cumple con las disposiciones que en materia de derechos y obligaciones establece el D.S. N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, sustitutorias y complementarias.			
471	D.S. 043-2007-EM	29.2	La E.A. ha instruido a su Personal acerca de los riesgos inherentes a que se encuentran expuestos en el cumplimiento de sus actividades laborales, capacitándolos en Seguridad e higiene ocupacional?			SÍ
472	D.S. 043-2007-EM	29.3	Las E.A. proporcionan, de acuerdo a los riesgos inherentes a cada labor, el equipo de protección correspondiente al Personal y a los visitantes de sus Instalaciones, exigiendo el uso del equipo de protección personal correspondiente? (Los equipos deberán cumplir con las normas nacionales y en caso de defecto de ellas, con las normas internacionales)			SÍ
473	D.S. 043-2007-EM	29.5	Los responsables de las operaciones garantizan que el Personal esté debidamente capacitado en el uso adecuado del equipo y prendas de protección personal, así como que cumpla con usarlas cuando se encuentre o labore dentro del área en donde se requiere protección y cuando el procedimiento de trabajo establecido así lo indique?			SÍ
474	D.S. 043-2007-EM	29.6	El Personal porta en lugar visible su carné de identificación? (éste contendrá: grupo sanguíneo, factor RH, enfermedades o condiciones médicas especiales, además de datos sobre sus generales de Ley)			
475	D.S. 043-2007-EM	29.7	La E.A. cumple con las obligaciones contenidas en el D.S. 043-2007-EM, así como con notificar a la Autoridad Competente en la oportunidad debida, las Emergencias y Enfermedades Profesionales que se produzcan?			SÍ
476	D.S. 043-2007-EM	30	Sin perjuicio de las pólizas de seguro a que se encuentren obligadas según la normatividad vigente y de acuerdo a la actividad que desarrollan, la E.A. cuenta con pólizas de seguros cuyas coberturas incluyan, dado el caso, y sin limitación, responsabilidad civil extracontractual, así como otros tipos de seguros aplicables contra riesgos, Accidentes, Siniestros, entre otros, en concordancia con la importancia y alcance de las operaciones de las Empresas Autorizadas y demás requisitos establecidos en los Reglamento de Seguridad de la Ley?			SÍ
477	D.S. 043-2007-EM	31.1	Se cumplen las disposiciones que en materia de derechos y obligaciones establece el D.S. N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, sustitutorias y complementarias?			
478	D.S. 043-2007-EM	31.2	Se asegura que el Personal cumpla con la obligación de realizar cualquier acción conducente a prevenir Emergencias, así como informar la existencia de cualquier defecto o falla que detecte en las instalaciones, equipos o herramientas?			
479	D.S. 043-2007-EM	31.3	Se asegura que el Personal cumpla con la obligación de reportar a sus superiores los Accidentes, Siniestros e Incidentes, ya sea que éstos causen o no lesión?			
480	D.S. 043-2007-EM	31.4	Se asegura que el Personal cumpla con la obligación de presentarse a su centro de trabajo en condiciones de poder realizar su labor con Seguridad. No está permitido laborar bajo los efectos de alcohol o estupefacientes. La E.A. podrá someter a su Personal a las pruebas y exámenes especiales que aseguren el cumplimiento de este ítem?			
481	D.S. 043-2007-EM	31.5	Se asegura que el Personal cumpla con la obligación de someterse a los exámenes médicos, controles y/o despistajes en los casos contemplados en el presente Reglamento de Seguridad y en los que la E.A. estime necesarios?			
482	D.S. 043-2007-EM	31.6	Se asegura que el Personal víctima de lesiones de trabajo y de Enfermedades Profesionales acate las disposiciones que la ciencia médica prescribe para un pronto restablecimiento de su salud?			
483	D.S. 043-2007-EM	31.7	Se asegura que el Personal no autorizado no intervenga, cambie, desplace, dañe o destruya los protectores y dispositivos de Seguridad y otros equipos o bienes proporcionados para su protección y Seguridad, o la de otras personas, ni contrarié métodos o procedimientos adoptados para reducir los riesgos inherentes a su ocupación? (en caso de incumplimiento, éste asumirá la responsabilidad del caso)			
484	D.S. 043-2007-EM	32.1	La E.A. no se niega a proporcionar información relacionada con sus actividades solicitada por OSINERGMIN o por la DGH.			
485	D.S. 043-2007-EM	32.2	La E.A. cumple con atender o autorizar la atención de la Emergencia a la brevedad posible?			SÍ
486	D.S. 043-2007-EM	32.3	Ante una emergencia la empresa: a. Asume acciones de respuesta (ante una emergencia); b. No ha cometido un acto de Negligencia que hubiere contribuido a la causa de la Emergencia; e, c. Ha determinado las acciones correctivas que deberán realizarse para evitar la posibilidad de una nueva ocurrencia.			SÍ
487	D.S. 043-2007-EM	33	Las edificaciones e instalaciones construidas cumplen, en lo aplicable, el Reglamento de Seguridad Nacional de Construcciones?			
488	D.S. 043-2007-EM	34	Los baños colectivos cuentan con un número adecuado de piezas sanitarias limpias y desinfectadas, que guarde relación con la legislación sanitaria vigente?			SÍ
489	D.S. 043-2007-EM	35	Los retretes y duchas de los baños colectivos se instalarán en compartimentos privados.			SÍ
490	D.S. 043-2007-EM	36	Los pisos de los baños, cocinas y comedores están contruidos con material lavable y no resbaladizo?			SÍ
491	D.S. 043-2007-EM	37	Cada campamento o edificación cuenta con un suministro de agua permanente para el servicio sanitario? (de no ser esto posible, las autoridades sanitarias han recomendado otros dispositivos adecuados?)			SÍ
492	D.S. 043-2007-EM	38	Los desagües están conectados a redes públicas de desagüe o a pozos sépticos y no desagúan a cursos de agua sin haber sido tratadas previamente sus aguas? (de acuerdo al D.S. N° 015-2006-EM)			SÍ
493	D.S. 043-2007-EM	39	Las Instalaciones de Hidrocarburos o centros de trabajo están provistos, para uso del Personal, de agua potable en cantidad suficiente?			SÍ
494	D.S. 043-2007-EM	40	La preparación de alimentos (incluyendo hielo y bebidas, así como la limpieza de vajilla e implementos de cocina) utiliza agua potable o potabilizada, garantizada para consumo humano, manteniendo las óptimas condiciones de higiene?			SÍ
495	D.S. 043-2007-EM	41	Las instalaciones de HC cuentan con bebederos de agua potable para el Personal, ubicados en zonas de fácil acceso y protegidas de la intemperie?			SÍ
496	D.S. 043-2007-EM	42	Si no es posible obtener agua potable ¿ésta se suministra de otras fuentes en cantidad suficiente en recipientes portátiles que reúnan las condiciones higiénicas necesarias para asegurar su potabilidad?			SÍ
497	D.S. 043-2007-EM	43.1	De existir un abastecimiento de agua no potable para usos industriales ¿éste se mantiene separado y sin conexión alguna del sistema de agua potable?			SÍ
498	D.S. 043-2007-EM	43.2	Si alguna conexión fuera necesaria para abastecer alternativamente con agua potable al sistema industrial o al de contra incendio ¿esta conexión presenta doble válvula con vástago visible (normalmente cerradas), dos (2) válvulas de retención intermedias y una válvula de purga (normalmente abierta) entre la válvula de bloqueo que conecte con el sistema de agua potable y una (1) de las válvulas de retención?			Si
499	D.S. 043-2007-EM	44	Los ambientes de cocinas y comedores disponen de elementos que eviten la presencia de insectos y roedores entre otros animales nocivos?			SÍ
500	D.S. 043-2007-EM	45	La red de desagüe sanitaria no se interconecta con desagües de HC, procesos o desechos químicos?			SÍ
501	D.S. 043-2007-EM	45	Se cumple con no utilizar los HC con fines de limpieza?			SÍ
502	D.S. 043-2007-EM	46.1	Se asegura que las operaciones se desarrollan sin exposición a contaminantes que produzcan molestias y/o daños a la salud del Personal y/o de terceros? (referencias: los valores de los límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo, siendo de aplicación el D.S. N° 022-2001-SA y la Resolución Ministerial N° 449-2001-SA-DM, sus normas modificatorias, complementarias o sustitutorias.			SÍ
503	D.S. 043-2007-EM	46.2	En caso de agentes químicos no contemplados en la legislación vigente ¿Se emplean los límites permisibles establecidos por la NIOSH?			SÍ
504	D.S. 043-2007-EM	47	En las Instalaciones de HC, la E.A. presta Primeros Auxilios?			SÍ
505	D.S. 043-2007-EM	47	En las Instalaciones de HC, de ser necesario, la E.A. evacúa a los pacientes a un Centro de Asistencia Médica?			SÍ
506	D.S. 043-2007-EM	48	El Personal cumple con los tratamientos establecidos por el médico tratante?			
507	D.S. 043-2007-EM	49.1	La E.A. dispone de un Botiquín de Primeros Auxilios, dotado de los medicamentos necesarios y el Personal capacitado en la prestación de Primeros Auxilios?			SÍ

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
508	D.S. 043-2007-EM	49.2	Donde sea necesario, ¿la E.A. cuenta con equipo de lavado para ojos, duchas de Seguridad y equipos de primera acción para neutralizar algún impacto de materiales nocivos a la salud?			
509	D.S. 043-2007-EM	49.3	En zonas en las cuales debido a las características del terreno o clima, el Personal trabaje aislado o pueda quedar aislado de campamentos o de Centros de Asistencia Médica, la E.A. dispone de un Botiquín de Primeros Auxilios?			Sí
510	D.S. 043-2007-EM	50	Los botiquines contienen los implementos y medicamentos necesarios para atender las urgencias de salud provenientes de los riesgos específicos de la zona o del tipo de trabajo que se ejecuta?			Sí
511	D.S. 043-2007-EM	50	Los botiquines son inspeccionados periódicamente por el personal médico de la Empresa Autorizada o contratado para esta labor?			Sí
512	D.S. 043-2007-EM	51	La instalación donde trabaje Personal permanente que se encuentre localizada a más de 30 minutos de un centro asistencial utilizando el medio de transporte usual, ¿Cuenta con un sistema de comunicaciones, un Tópico de Primeros Auxilios y Personal capacitado para su uso?			Sí
513	D.S. 043-2007-EM	51	En instalaciones de la Empresa que están a más de 30 minutos del Centro de Asistencia Médico más cercano, deberá contar con un servicio médico propio, a cargo de un Médico y adicionalmente, con personal paramédico			Sí
514	D.S. 043-2007-EM	53	Los postulantes seleccionados para cualquier trabajo de una Actividad de Hidrocarburos, se han sometido a examen médico de acuerdo con lo establecido por la E.A.			
515	D.S. 043-2007-EM	55.1	La E.A. asegura que su Personal sea convenientemente entrenado en Seguridad e higiene industrial, así como con relación a los riesgos y exposición del trabajo a realizar, de acuerdo con lo que indique el PAAS y el RISI? (Esto debe estar documentado con los certificados respectivos en un registro detallado).			Sí
516	D.S. 043-2007-EM	55.2	La E.A. provee a su Personal de los implementos de protección personal, asegurando y exigiendo su uso cuando sea necesario? (incluyendo a Subcontratistas)			Sí
517	D.S. 043-2007-EM	56.1	El Personal deberá ser dotado, cuando las condiciones lo requieran, de los siguientes implementos de protección?: a. Cascos y zapatos de Seguridad (está prohibido el uso de zapatos descubiertos, zapatillas, sandalias o similares, así como estar descalzo en áreas de trabajo) b. Guantes, lentes protectores y protectores de oído. c. Caretas, lentes para soldadura, mandil, guantes, entre otros, para soldadores y ayudantes. d. Respiradores, máscaras protectoras o equipos de aire autocontenido, adecuados para el trabajo a realizar, cuando exista presencia de gases tóxicos o ausencia de oxígeno. e. Máscaras antipolvo para protección respiratoria de polvos, pintura, arenado entre otras labores. f. Las personas que realizan trabajos de buceo, deberán estar protegidas de acuerdo a lo que dictan las normas internacionales de operaciones de buceo comercial (ADCI) y/o el Manual de Buceo de la Marina Norteamericana (U.S. Navy Diving Manual) u otras normas internacionales que las superen.			Sí
518	D.S. 043-2007-EM	56.2	El Personal supervisor de la empresa verifica el uso de los implementos de protección?			
519	D.S. 043-2007-EM	56.3	Los equipos de protección personal se han fabricado de acuerdo con las normas técnicas correspondientes?			Sí
520	D.S. 043-2007-EM	57	La E.A. cumple con prohibir el uso de ropa elaborada con material inflamable, desgarrada, suelta, excesivamente grande o impregnada en grasas, aceites, combustibles o similares, así como trabajar con el torso desnudo?			Sí
521	D.S. 043-2007-EM	57	En zonas endémicas, se utilizan camisas de manga larga, que cubran los brazos			Sí
522	D.S. 043-2007-EM	58	El Personal que trabaje a 1,80 m o más del nivel del piso, ¿utiliza correas o arneses de Seguridad? ¿el Personal supervisor verifica el estado de dichos implementos? (también se considera trabajo en altura a cualquier tipo de labor realizada bajo nivel cero como pozos, ingreso a tanques enterrados, excavaciones de profundidad mayores a 1,50 m, entre otros.)			Sí
523	D.S. 043-2007-EM	59.1	De utilizarse andamios, ¿éstos están sólidamente contruidos y no están sobrecargados?			
524	D.S. 043-2007-EM	59.1	De utilizarse andamios, ¿éstos son rígidos y están provistos de dispositivos de fijación, anclaje o arriostamiento?			
525	D.S. 043-2007-EM	59.1	De utilizarse andamios, ¿sus escaleras llegán a diferentes niveles? ¿Cuentan con una baranda de 90 cm)de altura y en el lado de trabajo de 70 cm?			
526	D.S. 043-2007-EM	59.2	De utilizarse balsos colgantes, se toman las siguientes precauciones?: a. Los cables o cabos están en buenas condiciones y firmemente asegurados, cuidando que no se dañen por fricción o frotamiento. b. Los cables o cabos están firmemente asegurados a las estructuras, anclajes y plataformas. c. Las plataformas del balso cuentan con un marco de no menos de 0,5 cm de altura para evitar la caída de herramientas, pernos y otros materiales. d. El Personal que trabaja en un balso colgante usa arneses de Seguridad asegurados a una estructura estable. e. La línea de vida deberá estar sujeta a un punto fijo en la parte superior de la instalación (la línea de vida debe tener una resistencia a la ruptura de 5 000 libras ó 44,4 kN; cada trabajador debe tener una línea de vida independiente asegurada en la parte superior de la estructura y nunca atada al balso. En el caso extremo de utilizarse la misma línea de vida para dos trabajadores, ésta deberá tener una resistencia a la ruptura de 10 000 libras ó 88,8 kN). f. Las líneas que sostienen el balso tienen una resistencia a la ruptura de 200 libras (890 N), como mínimo (dependiendo del material de construcción del balso) g. Las líneas de sujeción del balso, las líneas de vida y los implementos de sujeción están listados por UL o entidad similar aceptada por OSINERGMIN, y aprobados para el servicio para el cual se utilice. h. Los arneses y cinturones que utilizan los trabajadores están listados por UL o entidad similar aceptada por OSINERGMIN, y aprobados para el servicio para el cual se utilicen. i. Se colocan barreras en la zona de trabajo y letreros de Seguridad, para evitar que las personas circulen debajo del balso colgante.			
527	D.S. 043-2007-EM	60	Se toman medidas de precaución para la protección del Personal contra posibles fugas de gases, líquidos y Material Peligroso?			Sí
528	D.S. 043-2007-EM	60	Para el caso de fugas de gases, líquidos y Material Peligroso se han instalado detectores, alarmas, máscaras con filtros y vestimenta apropiada si fuera pertinente?			Sí
529	D.S. 043-2007-EM	60	Para el caso de fugas de gases, líquidos y Material Peligroso ¿Se ha entrenado al Personal sobre los peligros de las referidas sustancias?			Sí
530	D.S. 043-2007-EM	61.1	La E.A. posee un sistema de Permisos de Trabajo que permita evaluar actividades para todo tipo de actividades que representen riesgos? (tales como trabajos en frío o caliente, en altura, en espacios confinados, en instalaciones eléctricas...)			Sí
531	D.S. 043-2007-EM	61.2	La duración del Permiso de Trabajo es la de la jornada de trabajo del personal que la ejecuta? (no podrá ser mayor de 8 ó 12 horas)			Sí
532	D.S. 043-2007-EM	61.2	Los Permisos de Trabajo son emitidos, previa verificación de las condiciones donde se ejecutará y las disposiciones de Seguridad antes y durante la ejecución del trabajo?			Sí
533	D.S. 043-2007-EM	61.2	De variar las condiciones para las cuales se otorgó el Permiso de Trabajo, se emite un nuevo permiso?			Sí
534	D.S. 043-2007-EM	61.2	El Permiso de Trabajo es emitido por el Personal autorizado para ello, en el lugar de trabajo y antes de que se inicie la labor correspondiente? (Previamente al otorgamiento del mencionado permiso, se deberán verificar las condiciones de Seguridad del lugar.)			Sí
535	D.S. 043-2007-EM	61.2	En el caso de los trabajos en caliente, ¿se toman precauciones especiales? (de ser el caso, se solicitará un nuevo Permiso de Trabajo cuando existan interrupciones)			Sí
536	D.S. 043-2007-EM	62.1	La E.A. cuenta con un número adecuado de letreros, carteles o avisos de Seguridad colocados en lugares visibles de la Instalación de HPC o de cualquiera de sus equipos, de acuerdo con los riesgos existentes en cada caso? (Es de aplicación la NTC 399.010-1).			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Si	No	Tipificado
537	D.S. 043-2007-EM	62.1	Las escaleras, salidas y pasillos están señalizadas, libres e iluminadas?			Sí
538	D.S. 043-2007-EM	62.1	Los letreros en zonas de poca iluminación o en caso de corte de energía eléctrica ¿poseen la suficiente luminancia de contraste?			Sí
539	D.S. 043-2007-EM	62.2	Los equipos en reparación y/o inspección cuentan con avisos preventivos de Seguridad con la indicación correspondiente a los riesgos involucrados? (debe determinarse el área de Seguridad mediante cintas, señales de aviso y demarcación)			Sí
540	D.S. 043-2007-EM	62.2	De ser el caso, los equipos en reparación y/o inspección están inmovilizados localmente o desde el control o medio de arranque remoto, mediante avisos de prohibición y/o medio físico que impidan activarlo? (precinto, candado, entre otros).			Sí
541	D.S. 043-2007-EM	63.1	La E.A. observa el que ninguna persona retire o altere el sistema de Seguridad o parte de él, ni de cualquier equipo o dispositivo de protección personal, o señal de advertencia, sin contar con autorización expresa para ello?			Sí
542	D.S. 043-2007-EM	63.1	La E.A. observa el que ninguna persona retire, destruya o borre un letrero o señal de advertencia colocado en una instalación, salvo que cuente con autorización expresa para ello?			Sí
543	D.S. 043-2007-EM	63.2	Se cumple con ue ninguna persona pueda retirar, destruir o borrar un letrero o señal de advertencia colocado en una instalación, salvo que cuente con autorización expresa para ello?			Sí
544	D.S. 043-2007-EM	64	La E.A cuenta con un equipo de radio para las comunicaciones distantes u otro medio de comunicación equivalente que permita una comunicación eficiente y continua?			Sí
545	D.S. 043-2007-EM	64	La E.A. cuenta con un sistema de comunicación redundante, si el caso lo requiere?			Sí
546	D.S. 043-2007-EM	65	Las partes en movimiento de un motor, bomba, compresor, tambor de perforar, generador, ventilador, fajas, volantes, cadenas de transmisiones, engranajes, embragues, entre otros, ¿están cubiertas por guardas de protección adecuadas?			Sí
547	D.S. 043-2007-EM	66.1	¿El escape de los motores de combustión interna deberá estar provisto de un sistema matachispas adecuado?			Sí
548	D.S. 043-2007-EM	66.2	Se cumple con no instalar motores de combustión interna en los lugares donde puedan encontrarse normalmente gases o vapores inflamables en concentraciones suficientes para formar mezclas explosivas? (de acuerdo con la clasificación de áreas indicadas en el NEC 70 o API-RP-500).			Sí
549	D.S. 043-2007-EM	66.2	De utilizarse motores a prueba de explosión en áreas donde puedan encontrarse gases o vapores inflamables. ¿Estos están listados por UL y aprobado por FM u otros aceptados por OSINERGMIN?			Sí
550	D.S. 043-2007-EM	68	La E.A. cumple con no permitir el ingreso de vehículos de combustión interna en las áreas donde pudieran existir gases o vapores inflamables? (prohibición no aplicable en el caso de Plantas de Abastecimiento, Terminales, Establecimientos de Venta al Público de Combustibles y/o de Consumidores Directos, en las zonas de almacenamiento, recepción o despacho)			Sí
551	D.S. 043-2007-EM	69	Las Instalaciones de HC de las E.A. (como son las Refinerías, Ptas de Procesamiento, Envasadoras de GLP, Ptas de Abastecimiento, Ptas de Abastecimiento en Aeropuertos, Terminales, y Estaciones de compresión y de bombeo) cuentan con un cerco perimétrico con puertas, donde se ejerza el control de ingresos de personas y/o vehículos.			Sí
552	D.S. 043-2007-EM	69	Los pozos y las baterías de la actividad de exploración y explotación que se encuentren a distancias menores a 800 m de centros poblados ¿Están cercados?			
553	D.S. 043-2007-EM	70.1	Las áreas de trabajo están limpias y ordenadas?			Sí
554	D.S. 043-2007-EM	70.1	Cualquier derrame de HC o de sus productos derivados, o producto químico es limpiado de inmediato y anotado en el registro de Emergencias que corresponda?			Sí
555	D.S. 043-2007-EM	70.2	En los lugares donde se almacenen líquidos inflamables, tóxicos u otros, y donde puedan producirse derrames o fugas se cuenta con lampas y cilindros con arena para su control?			Sí
556	D.S. 043-2007-EM	70.3	En el caso de manipuleo de productos químicos, ¿Se mantienen equipos y productos para el control de derrames o fugas?			Sí
557	D.S. 043-2007-EM	70.4	Se cuenta con la Cartilla de Seguridad de Material Peligroso (CSMP) para el manejo adecuado de un derrame o fuga de los productos almacenados?			Sí
558	D.S. 043-2007-EM	71	Para el almacenamiento de cilindros se considera lo siguiente?: a. Cumple con no almacenar los cilindros cerca de escaleras o salidas de emergencia?; b. Los cilindros vacíos están separados de los llenos?; c. Cumple con no tener ninguna fuente de calor cerca del lugar de almacenaje de cilindros que contengan sustancias inflamables?; d. Los cilindros cuentan con un rótulo indicando el producto que contiene y la Cartilla de Seguridad de Material Peligroso (CSMP) en idioma castellano			
559	D.S. 043-2007-EM	72	Cada Instalación de HC posee un sistema de alarma audible para Emergencias en lugares que permitan al Personal dar aviso y tener conocimiento de la Emergencia para que se tomen las acciones pertinentes? (las áreas cuyo nivel de ruido sea mayor a 85dB, deberán contar adicionalmente con una alarma luminosa o luz estroboscópica en la zona)			Sí
560	D.S. 043-2007-EM	73	Las tuberías del sistema de vapor de agua o con fluidos a temperaturas mayores a 60°C, a menos de 2,5 m de altura, están debidamente señalizadas y protegidas con cubiertas térmicas? (de ser necesario, se señalizarán las tuberías que se encuentren a una altura de 2,5 m o más indicando la altura de las mismas)			Sí
561	D.S. 043-2007-EM	73	Todas las tuberías deberán estar señalizadas de acuerdo a la NTP 399.012, según el fluido que transportan?			Sí
562	D.S. 043-2007-EM	74	Los recipientes que trabajan a presión están provistos de una válvula de Seguridad regulada de acuerdo a las especificaciones técnicas y revisada conforme a las instrucciones del fabricante?			
563	D.S. 043-2007-EM	75	Los componentes del sistema eléctrico cuentan con aprobación para el tipo de área donde se utilizan, de acuerdo al Código Nacional de Electricidad, NEC 70, NFPA 70, API-RP-500, API-RP-505 o entidad similar aceptada por OSINERGMIN?			Sí
564	D.S. 043-2007-EM	76.1	Todos los equipos e instalaciones eléctricas se han construido, instalados y/o conservado de tal manera que prevengan el peligro de contacto con los elementos a tensión y el riesgo de incendio?			Sí
565	D.S. 043-2007-EM	76.2	Todo equipo está conforme con las normas establecidas por el fabricante y está claramente marcado?			Sí
566	D.S. 043-2007-EM	76.3	La instalación, regulación, examen o reparación de equipos o circuitos eléctricos es realizada solamente por las personas calificadas por su experiencia y conocimientos técnicos?			Sí
567	D.S. 043-2007-EM	76.4	El concesionario cumple con instruir a los trabajadores encargados de poner en funcionamiento las instalaciones o equipos eléctricos, acerca de los riesgos que éstos representan exigiendo que se tomen las medidas de Seguridad necesarias?			Sí
568	D.S. 043-2007-EM	76.5	Los conductores eléctricos, instrumentos y aparatos de control está perfectamente aislados, evitándose el contacto con madera u otros materiales inflamables?			Sí
569	D.S. 043-2007-EM	76.6	El equipo o instalación eléctrica cuenta con:- Un adecuado aislamiento entre los conductores. - Medios de desconexión eléctrica.- Protección contra sobrecargas.			Sí
570	D.S. 043-2007-EM	76.7	La E.A. cumple con mantener letreros o avisos de Seguridad en las instalaciones eléctricas peligrosas? (los carteles serán de material no inflamable)			Sí
571	D.S. 043-2007-EM	76.8	Las herramientas usadas para trabajos de mantenimiento, reparaciones de instalaciones y equipos bajo tensión, ¿están convenientemente aisladas?			Sí
572	D.S. 043-2007-EM	77.1	Los sistemas eléctricos están conectados a tierra, de acuerdo a lo estipulado en el Código Nacional de Electricidad, NEC 70 o NFPA 77.			Sí
573	D.S. 043-2007-EM	77.2	Las armaduras de los conductores eléctricos accesorios y demás elementos metálicos del equipo, que no se encuentran bajo tensión, ¿Están conectados a tierra?			Sí

N°	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
574	D.S. 043-2007-EM	77.3	En los lugares donde se puedan presentar descargas eléctricas atmosféricas, ¿Se ha instalado un pararrayos conectado a tierra de acuerdo al Código Nacional de Electricidad o NEC o NFPA 780?			Sí
575	D.S. 043-2007-EM	78	En el diseño y construcción de las Instalaciones, en lo referido a la Seguridad operativa y protección contra incendio, ¿Se tomaron en cuenta las normas NFPA 10, 11, 11A, 12A, 13, 14, 15, 16, 17, 17A, 18, 20, 22, 24, 25, 30, 30A, 307, 54, 58, 59, 59 A, 70, 77, 101 y 780, entre otras?			Sí
576	D.S. 043-2007-EM	79	El sistema, equipamiento y organización contra incendio está dimensionado y cuenta con la capacidad adecuada para controlar cualquier tipo de Emergencia en cualquier momento de la vida operativa de la instalación, guardando concordancia con lo que disponga el Estudio de Riesgos?			Sí
577	D.S. 043-2007-EM	80.1	Los equipos y agentes contra incendio están listados y aprobados en su eficiencia y calidad por la UL, FM u otra entidad equivalente, aceptada por OSINERGMIN?			Sí
578	D.S. 043-2007-EM	80.2	Los sistemas de prevención y extinción de incendios podrán ser fijos, semi-fijos, móviles, portátiles o en combinación, ¿Están en la calidad y cantidad adecuada para responder al mayor riesgo individual posible y/o a lo que el Estudio de Riesgos indique en cada caso, sustentado con las NTPs o estándares NFPA, estándares API y prácticas recomendadas, código ASME u otras normas internacionales aceptadas por OSINERGMIN?			Sí
579	D.S. 043-2007-EM	80.3	En caso que falten normas nacionales ¿Los sistemas contra incendio, agua para enfriamiento, sistemas mecánicos de aplicación de espumas, anhídrido carbónico, halón o sustituto que no afecte el ambiente, se rigen por las normas NFPA 1, 10, 11, 11A, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 17A, 18, 20, 22, 24, 25, 30, 58, 59, 59 A, 70, 72 u otras comprobadamente equivalentes y aceptadas por el OSINERGMIN?			Sí
580	D.S. 043-2007-EM	81.1	Para la extinción de incendios se considera como elementos o equipos mínimos, además del agua para enfriamiento, los agentes extintores de espuma, polvos químicos secos y otros como dióxido de carbono y líquidos vaporizantes que no afecten a la capa de ozono, siempre y cuando se encuentren de acuerdo a las NTPs 350.043-1 y 350.043-2, para el caso de extintores portátiles; a las normas NFPA 1, 10, 11, 11A, 12, 12A, 16, 70 y 72, para el caso de los sistemas y agentes de espuma; y, a las normas NFPA 13, 14, 15, 16, 20, 22, 24 y 25, para los sistemas de agua contra incendio en los casos que no exista NTP aplicable?			Sí
581	D.S. 043-2007-EM	81.2	Los componentes de los sistemas contra incendio cumplen con las normas de diseño y construcción de entidades reconocidas de normalización y/o certificación?			Sí
582	D.S. 043-2007-EM	82.1	Los extintores portátiles y rodantes cumplen con las NTPs 350.026, 350.034, 350.043-1, 350.043-2, 350.043-3, 350.062-1, 350.062-2, 350.062-3, 350.062-4, 833.026-1, 833.030, las que las sustituyan o se generen como nuevas; y, en ausencia de ellas, por la NFPA 10, 11, 12, 12A, entre otros?			Sí
583	D.S. 043-2007-EM	82.2	De contar la E.A. con un taller con facilidades apropiadas (de acuerdo con las NTPs 833.026-1 y 833.030) para efectuar el mantenimiento y recarga de sus equipos y sistemas extintores ¿Cumple con el rotulado y registro administrativo del servicio que realiza?			Sí
584	D.S. 043-2007-EM	82.3	Los equipos y sistemas extintores, portátiles, rodantes, móviles y fijos cumplen con ser inspeccionados: a. Diaria o semanalmente, por el Personal y/o supervisores donde están localizados; b. Mensualmente, por el Personal responsable de la Seguridad; y, c. De acuerdo a las instrucciones del fabricante.			Sí
585	D.S. 043-2007-EM	82.4	Se lleva un registro del inventario, mantenimiento, recarga e inspección del equipo y de los sistemas extintores, según lo que indique la NTP 350.043. ¿(cada extintor portátil, rodante, móvil o estacionario debe estar debidamente inventariado e identificado con un número u otra clave determinada por la E.A.)			Sí
586	D.S. 043-2007-EM	82.5	Aualmente, un profesional en ingeniería colegiado y con experiencia en sistemas contra incendios, inspecciona y hace un estudio de la adaptabilidad y efectividad de las medidas y facilidades para la prevención y protección contra el fuego existente en cada instalación? (los archivos de los hallazgos, las recomendaciones del estudio y las medidas correctivas realizadas deberán mantenerse en la instalación de la E.A.)			Sí
587	D.S. 043-2007-EM	83.1	Los extintores portátiles y rodantes tienen indicado el rango de extinción y están listados por UL, FM u otras entidades aceptadas por OSINERGMIN?			Sí
588	D.S. 043-2007-EM	83.2	Toda certificación equivalente de los extintores es de igual o mayor nivel a lo exigido por la NTP 350.043 u otras aplicables?			Sí
589	D.S. 043-2007-EM	83.3	El rango de extinción del el polvo químico seco está de acuerdo al equipo de extinción? (El PQS debe estar listado por UL o certificado por una empresa reconocida por OSINERGMIN, respecto al rango de extinción con el equipo instalado)			Sí
590	D.S. 043-2007-EM	84.1	Se comprueba, anualmente, o cuando la supervisión responsable, asesoría especializada o la Autoridad Competente lo recomiende o solicite, con muestras representativas del total, la calidad y eficiencia de extinción de los agentes extintores que se utilicen en los extintores y sistemas de extinción? (las normas y procedimientos especificados en las NTPs o NFPA son de aplicación para este efecto; los análisis y pruebas de laboratorio que sean necesarios, serán efectuados cuando sea así requerido por laboratorios autorizados por la Autoridad Competente o por empresas certificadoras, internacionalmente reconocidas y aceptadas por OSINERGMIN)			Sí
591	D.S. 043-2007-EM	84.2	Los análisis y pruebas de laboratorio que sean necesarios para comprobar la calidad y eficiencia de extinción de los agentes extintores ¿Son efectuados cuando sea requerido por laboratorios autorizados por la Autoridad Competente o por empresas certificadoras, internacionalmente reconocidas y aceptadas por OSINERGMIN?			Sí
592	D.S. 043-2007-EM	85	Los agentes extintores que se utilicen en la carga de extintores y sistemas de extinción, son certificados y obedecen a especificaciones de calidad que aseguren la efectividad relativa de extinción de cada equipo y/o sistema conforme fueron Listados por UL u otra entidad aceptada por OSINERGMIN?			Sí
593	D.S. 043-2007-EM	85	Los agentes extintores que se utilicen en la carga de extintores y sistemas de extinción cumplen con no causar impacto ambiental negativo donde se utilicen?			Sí
594	D.S. 043-2007-EM	86	Las cantidades disponibles de agentes de espuma (en extracto) no son menores a dos veces la cantidad necesaria para combatir el mayor riesgo individual existente? (dichas cantidades deben ser establecidas por la E.A. y podrán establecerse en el Estudio de Riesgos y/o en el RISI)			Sí
595	D.S. 043-2007-EM	87	El sistema contra incendio, antes de ser puesto en servicio o cuando sea objeto de remodelación o ampliación, cuenta con una certificación de recepción y prueba de acuerdo a los protocolos de las normas NFPA, con la asistencia de OSINERGMIN?			Sí
596	D.S. 043-2007-EM	88	De cambiarse las especificaciones y parámetros del diseño original del sistema contra incendios, sea fijo, semifijo o móvil, se ha presentado previamente el sustento técnico y la aprobación del OSINERGMIN?			Sí
597	D.S. 043-2007-EM	89	La E.A. cuenta con una reserva de extintores suficiente para sustituir a aquellos que requieran mantenimiento y/o recarga, a fin de no mermar la potencial efectividad?			Sí
598	D.S. 043-2007-EM	90	Los depósitos de explosivos cuentan con extintores portátiles contra incendio en la calidad, tipo, cantidad y certificación que indique el Estudio de Riesgos correspondiente, considerando lo que exija la NTP 350.043 y la legislación vigente?			Sí
599	D.S. 043-2007-EM	91	Los sistemas de agua de enfriamiento y generación de espuma para tanques de almacenamiento instalados sobre la superficie, cumplen los siguientes requisitos mínimos:91.1 Los parámetros mínimos se han considerado en los diseños de los sistemas contra incendio para las instalaciones de HC, establecidos en un Estudio de Riesgos.91.2 La capacidad de agua contra incendio se basa en el mínimo requerido para aplicar espuma y extinguir un incendio en el tanque de mayor capacidad, más la cantidad de agua necesaria para enfriar los tanques adyacentes expuestos al flujo radiante del tanque incendiado, que pueda afectar la integridad de los mismos (esto debe sustentarse con un estudio técnico)91.3 El sistema de agua contra incendio cuenta con bombas contra incendio, diseñadas e instaladas, según la NFPA 20.91.4 Las tuberías del sistema de agua y espuma contra incendio tienen un diseño sismo resistente, considerando la vulnerabilidad sísmica de la zona.91.5 Se ha asegurado un abastecimiento de por lo menos 04 horas de agua, al régimen de diseño considerando el mayor riesgo.Reservas de agua:- 04 horas en base al máximo riesgo posible de la instalación.- 01 hora cuando exista red pública confiable con capacidad superior al máximo riesgo posible de la instalación.- No es necesaria cuando exista disponibilidad ilimitada de agua dulce o salada, siempre y cuando haya instalaciones fijas de bombeo que aseguren la capacidad del máximo riesgo posible, según norma NFPA 20. En este caso, debe contarse con una bomba contra incendio alterna			Sí

N°	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
600	D.S. 043-2007-EM	93	Las plantas de GNL utilizan espuma de alta expansión para el control de incendios de acuerdo al NFPA 11A (Standard for Medium and High Expansion Foam Systems)?			
601	D.S. 043-2007-EM	95	El sistema de agua contra incendio incluye la instalación de hidrantes sg. la NFPA 14 (Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems), dependiendo de la E.A., y del Estudio de Riesgos?			Sí
602	D.S. 043-2007-EM	96	Los hidrantes contra incendio son del tipo de pedestal y cuentan con una conexión para abastecimiento del camión contra incendio y/o con dos salidas de 2,5" (64 mm) que permitan ser utilizadas por la brigada contra incendio de la E.A. o por el equipo de Bomberos? (No se permiten hidrantes en caja enterrada)			Sí
603	D.S. 043-2007-EM	97.1	La capacidad real de los hidrantes contra incendio en conjunción con su fuente de suministro se ha comprobado mediante prueba y aforo en el sitio, por Personal calificado de la E.A. en presencia de un representante de OSINERGMIN o en presencia de representantes de los Bomberos?			Sí
604	D.S. 043-2007-EM	97.2	Los hidrantes instalados proporcionan un caudal mínimo de 500 gpm, cuando tengan 2 salidas de 2,5" (64 mm) o de 1000 gpm cuando tengan 2,5" (64 mm) y una salida para abastecimiento de un camión contra incendio, teniendo en cuenta el requerimiento de presión positiva?			Sí
605	D.S. 043-2007-EM	98	Se ha proveído un número suficiente de hidrantes, los cuales están ubicados estratégicamente para acceder fácilmente a abastecer las mangueras, en caso de requerirse? (OSINERGMIN evaluará el P. de Contingencia y las facilidades instaladas para controlar Emergencias)			Sí
606	D.S. 043-2007-EM	99.1	La instalación y el mantenimiento de los hidrantes está de acuerdo con la norma NFPA 14 (Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems), en ausencia de norma nacional?			Sí
607	D.S. 043-2007-EM	99.2	El hidrante está protegido de cualquier daño mecánico? (la protección no debe interferir con la conexión u operación del hidrante)			Sí
608	D.S. 043-2007-EM	100.1	Periódicamente, el Personal de la E.A. realiza prácticas contra incendio y evacuación, de acuerdo a la actividad que desarrolla? (éstas deben indicarse en los planes de Emergencia de cada instalación que se consigne en el RISI y/o en el PAAS)			Sí
609	D.S. 043-2007-EM	100.2	Las prácticas o simulacros contra incendios se realizan según las características propias de las instalaciones?			Sí
610	D.S. 043-2007-EM	100.3	La E.A. lleva registros de las prácticas contra incendio realizadas que incluyan las conclusiones, recomendaciones y medidas de mejoras propuestas como consecuencia del simulacro?			Sí
611	D.S. 043-2007-EM	101	Los requisitos de los Equipos y Sistemas de Protección en las Actividades de HC, no intentan evitar o limitar el uso de agentes extintores, equipos, sistemas de extinción, materiales y/u otras normas, Listados, aprobaciones y certificaciones, siempre y cuando, éstos fueran aceptados por OSINERGMIN y que sus características no sean inferiores a lo establecido por el D.S. 043-2007-EM y por las normas nacionales e internacionales mencionadas en este D.S.			Sí
612	D.S. 043-2007-EM	102	La E.A., de acuerdo con su política empresarial, podrá exigir el cumplimiento de normas y requisitos más exigentes que las contenidas en las normas nacionales e internacionales mencionados en el D.S. 043-2007-EM			Sí
613	D.S. 043-2007-EM	103 - a	El manipuleo y protección contra incendio de productos oxigenados como el MTBE, ETBE, METANOL, ETANOL, TAME y otros Materiales Peligrosos oxigenados, sea que se almacenen puros o en mezclas, cumplen con que el tratamiento para el manipuleo, protección del Personal y Primeros Auxilios corresponde a lo establecido en las Cartillas de Seguridad de Material Peligroso (CSMP) o Material Safety Data Sheet (MSDS), de acuerdo a su clasificación UN, así como a lo que el fabricante indique para cada caso?			Sí
614	D.S. 043-2007-EM	103 - b	El manipuleo y protección contra incendio de productos oxigenados como el MTBE, ETBE, METANOL, ETANOL, TAME y otros Materiales Peligrosos oxigenados, sea que se almacenen puros o en mezclas, cumplen con que los métodos de protección contra incendio, sean manuales o fijos, obedecen a lo específicamente normado y recomendado por el código NFPA 11 u otras normas equivalentes.			Sí
615	D.S. 043-2007-EM	103 - c	En el manipuleo y protección contra incendio de productos oxigenados como el MTBE, ETBE, METANOL, ETANOL, TAME y otros Materiales Peligrosos oxigenados, sea que se almacenen puros o en mezclas, ¿Los agentes de espuma que se utilicen están Listados en sus especificaciones de calidad y tasas de aplicación para el producto a proteger, según NFPA, FM u otras normas comprobadamente equivalentes, a falta de normas nacionales?			Sí
616	D.S. 043-2007-EM	104	El Personal de Seguridad contra incendio, operaciones y mantenimiento está perfectamente instruido sobre los riesgos del manejo de los productos peligrosos, manteniéndose informados del almacenamiento designado y porcentajes de mezcla de cada producto?			Sí
617	D.S. 043-2007-EM	105	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, se cumple con lo establecido en el Reglamento de Seguridad Radiológica (D.S. N° 009-97-EM), y las normas complementarias emitidas por el IPEN?			Sí
618	D.S. 043-2007-EM	105 - a	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, ¿Las herramientas radioactivas están provistas de protectores especiales?			Sí
619	D.S. 043-2007-EM	105 - b	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, ¿Se mantienen avisos o letreros de Seguridad en los lugares donde se efectúa el trabajo?			
620	D.S. 043-2007-EM	105 - c	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, ¿Los depósitos de almacenamiento de las herramientas radioactivas son supervisados permanentemente?			
621	D.S. 043-2007-EM	105 - d	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, ¿La unidad de servicio que efectúa los trabajos con herramientas radioactivas, está provista con dosímetros para el Personal, así como con detectores de radioactividad administrados sg. el Manual de Procedimientos del IPEN, comprobándose el retiro del material radioactivo al finalizar los trabajos?			Sí
622	D.S. 043-2007-EM	105 - e	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, ¿El Personal ha sido previamente entrenado en Primeros Auxilios y en los aspectos de Seguridad relacionados con el material radioactivo de las herramientas? (El personal debe contar con registro del IPEN)			Sí
623	D.S. 043-2007-EM	105 - f	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, ¿El transporte del material radioactivo cumple con las normas de Seguridad y protección para el Personal que las manipula, así como para terceras personas, que pudieran quedar expuestas en caso de accidente del vehículo?			Sí
624	D.S. 043-2007-EM	106	Se cumple con no usar explosivos para otros propósitos que no sean la construcción de caminos y plataformas, trabajos sísmicos y/u otros trabajos estrictamente relacionados con actividades de HC?			Sí
625	D.S. 043-2007-EM	107	En el manipuleo de explosivos se aplican las normas contempladas en el Reglamento de Seguridad de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos y normas complementarias, modificatorias y sustitutorias?			
626	D.S. 043-2007-EM	108	La E.A. otorga a su Personal las condiciones básicas de alojamiento con la finalidad de garantizar la vida, la salud y el bienestar de los mismos, de acuerdo a las actividades que se realicen y a las exigencias ambientales presentes?			Sí
627	D.S. 043-2007-EM	109	La E.A. ha instalado en forma prioritaria, el alojamiento que corresponda al Personal en el campamento?			Sí
628	D.S. 043-2007-EM	110	El campamento base se ha establecido en aquellas zonas donde se compruebe que no existe peligro de deslizamientos de tierra, fallas geológicas activas, amenazas de desprendimientos, desbordes de ríos o de otra naturaleza, que supongan algún riesgo para la vida humana.			Sí
629	D.S. 043-2007-EM	110	El campamento base está ubicado en áreas despejadas y libres de caídas de árboles o troncos que puedan causar Accidentes al Personal?			Sí
630	D.S. 043-2007-EM	110	El campamento base está instalado en la parte alta del terreno, si fuera el caso, y en las cercanías de alguna fuente de agua?			Sí
631	D.S. 043-2007-EM	110	En el campamento base se toman en cuenta las medidas de Seguridad necesarias que eviten poner en riesgo la vida, la integridad física y la salud del Personal?			Sí
632	D.S. 043-2007-EM	110	En caso que fuera inevitable que el campamento base se establezca en terrenos pantanosos, áreas expuestas a inundaciones u otras situaciones que signifiquen riesgo para la salud del Personal ¿Se contrarrestan dichas condiciones con acciones apropiadas y/o dotando a los campamentos con las instalaciones complementarias?			Sí
633	D.S. 043-2007-EM	111	El campamento base cumple con lo que sea aplicable del Reglamento de Seguridad Nacional de Construcciones?			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Si	No	Tipificado
634	D.S. 043-2007-EM	111 -a	El campamento base cuenta con Médico y Tópico de Primeros Auxilios dotado de equipo de diagnóstico básico (tensiómetro, estetoscopio, termómetro, entre otros), de instrumental para cirugía menor y de medicinas que sean oportunamente reabastecidas? (Esta disposición no será exigible cuando el campamento base se encuentre en una localidad donde existan Centros Públicos de Asistencia Médica debidamente implementados).			Sí
635	D.S. 043-2007-EM	111 -b	El campamento base cuenta con equipo de radio y sirena para alarma local?			Sí
636	D.S. 043-2007-EM	111 -c	El campamento base cuenta con extintores adecuados y ubicados estratégicamente en cantidad y calidad de acuerdo a los riesgos existentes?			Sí
637	D.S. 043-2007-EM	111 -d	El campamento base cuenta con depósitos techados para combustibles ubicados en un lugar libre de riesgo que no comprometa al campamento.			Sí
638	D.S. 043-2007-EM	111 -e	El campamento base cuenta con dormitorios, cocina, comedor y almacén para comestibles?			Sí
639	D.S. 043-2007-EM	111 -f	El campamento base cuenta con servicios higiénicos y servicios de agua potable?			Sí
640	D.S. 043-2007-EM	111 -g	El campamento base cuenta con implementos de Seguridad?			Sí
641	D.S. 043-2007-EM	112 -a	El campamento móvil está provisto de Carpas?			Sí
642	D.S. 043-2007-EM	112 -b	El campamento móvil está provisto de Catres de campaña con mosquiteros, donde sea necesario?			Sí
643	D.S. 043-2007-EM	112 -c	El campamento móvil está provisto de Botiquín para la atención de Primeros Auxilios?			Sí
644	D.S. 043-2007-EM	112 -d	El campamento móvil está provisto de Alimentos necesarios?			Sí
645	D.S. 043-2007-EM	112 -e	El campamento móvil está provisto de Extintores contra incendio de acuerdo a los riesgos presentes?			Sí
646	D.S. 043-2007-EM	112 -f	El campamento móvil está provisto de Instalaciones sanitarias en lo que fuera posible, las cuales deberán ser neutralizadas con un sello de óxido de calcio antes de su abandono?			Sí
647	D.S. 043-2007-EM	112 -g	El campamento móvil está provisto de Equipo de comunicaciones?			Sí
648	D.S. 043-2007-EM	112 -h	El campamento móvil está provisto de Implementos de Seguridad?			Sí
649	D.S. 043-2007-EM	113	El campamento base se ha instalado en espacios abiertos, circundado de área libre alejado de cualquier condición que favorezca el desarrollo de insectos vectores?			Sí
650	D.S. 043-2007-EM	114	Las puertas y ventanas de las instalaciones del campamento están protegidas con mallas metálicas o plásticas de trama fina suficiente como para imposibilitar el ingreso de algún insecto vector u otro animal nocivo?			Sí
651	D.S. 043-2007-EM	115	Las superficies externas e internas de las viviendas del campamento son rociadas con insecticidas de conocida acción y prolongado poder residual que no afecten la salud del Personal ni el ambiente? (la periodicidad de aplicación debe estar de acuerdo con las instrucciones del fabricante)			Sí
652	D.S. 043-2007-EM	116	El campamento cuenta con adecuadas condiciones higiénicas que protejan los alimentos y el agua de posibles contaminaciones?			Sí
653	D.S. 043-2007-EM	116	El campamento cuenta con servicios sanitarios en buen estado de funcionamiento, los cuales se encontrarán ubicados al interior del campamento?			Sí
654	D.S. 043-2007-EM	117	Las carpas del campamento móvil instalado en zona endémica son rociadas periódicamente con insecticidas? (debe considerarse el evitar la inflamabilidad o posibilidad de intoxicación de sus ocupantes, así como la protección al ambiente)			Sí
655	D.S. 043-2007-EM	118	Cada litera estará provista de mosquitero de malla fina, impregnado periódicamente con un insecticida de efecto residual?			Sí
656	D.S. 043-2007-EM	119	El campamento móvil instalado en forma provisional cuenta con letrinas próximas al campamento, protegidas contra los insectos, impregnadas periódicamente con insecticidas de acuerdo con los requerimientos de salubridad?			Sí
657	D.S. 043-2007-EM	120	El campamento móvil instalado en forma provisional cuenta con Personal asistencial titulado o enfermero? (dicho personal deberá inspeccionar las instalaciones sanitarias y vigilar la aplicación de las normas del capítulo III del Título IV del D.S. 043-2007-EM)			Sí
658	D.S. 043-2007-EM	121	Se cumple con hacer obligatorio el uso de la ropa de trabajo? (la cual debe ser apropiada considerando las características climáticas de la región y la naturaleza de las operaciones)			Sí
659	D.S. 043-2007-EM	122	En las zonas donde sea necesario, el Personal está dotado de repelentes cuando realice sus labores fuera del alojamiento y especialmente durante la noche?			Sí
660	D.S. 043-2007-EM	123	El médico de cada E.A. dicta las pautas particulares con respecto al tiempo y la frecuencia de aplicación de los repelentes, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante?			Sí
661	D.S. 043-2007-EM	124	En localidades donde no existan Centros Públicos de Asistencia Médica ¿la E.A. mantiene un Centro de Asistencia Médica bajo la dirección de un médico para la atención de su Personal?			Sí
662	D.S. 043-2007-EM	125	Los Centros de Asistencia Médica (donde no existan Centros Públicos de Asistencia Médica ) cuentan con una Posta Médica de Primeros Auxilios dotada de equipo de diagnóstico básico (tensiómetro, estetoscopio, termómetro, entre otros), de instrumental para cirugía menor y de medicinas que sean oportunamente reabastecidas?			Sí
663	D.S. 043-2007-EM	126	El lavado de la ropa de cama y otras prendas usadas en las postas médicas se efectúa separadamente de la del resto del Personal?			Sí
664	D.S. 043-2007-EM	127	El campamento base o provisional cuenta con una dotación de medicinas y materiales de curación suficientes para satisfacer sus necesidades, así como la de los campamentos y brigadas que abastece, para un lapso no menor de tres meses?			Sí
665	D.S. 043-2007-EM	128	Los Botiquines de Primeros Auxilios están provistos de medicinas y materiales de curación en cantidad prevista para un mes?			Sí
666	D.S. 043-2007-EM	129	El Personal recibe periódicamente el tratamiento preventivo requerido para zonas declaradas endémicas?			Sí
667	D.S. 043-2007-EM	130	La E.A. dispone visitas médicas periódicas a los campamentos, controlando y dictando las medidas necesarias para proteger la salud del Personal, así como velar por el cumplimiento del D.S. 043-2007-EM?			Sí
668	D.S. 043-2007-EM	131	La E.A. dispone el despistaje de enfermedades infecto contagiosas, previo al reingreso del Personal, después que ha hecho uso de su descanso vacacional anual o cuando las circunstancias del área así lo determinen?			Sí
669	D.S. 043-2007-EM	132	El médico cumple con lo dispuesto por el Ministerio de Salud en lo relativo a la vigilancia epidemiológica y notificación de enfermedades transmisibles, debiendo ser comunicadas al Personal y a la Autoridad Competente?			Sí
670	D.S. 043-2007-EM	133	Se mantiene un registro médico de las atenciones al Personal, incluyendo las relacionadas con enfermedades endémicas?			Sí
671	D.S. 043-2007-EM	134.1	La E.A. cumple con transportar al trabajador accidentado a la enfermería, al tóxico o a un hospital cercano, utilizando para ello una movilidad especialmente acondicionada?			Sí
672	D.S. 043-2007-EM	134.2	El Personal accidentado o enfermo tiene prioridad en su evacuación del campamento o área de trabajo, de acuerdo con la gravedad del caso, hacia la clínica u hospital en donde deberá continuar con su tratamiento médico o recibir tratamiento especializado?			Sí
673	D.S. 043-2007-EM	135	Cuando el Personal lleva a cabo sus labores en lugares aislados de un centro poblado, la EA brinda alimentación adecuada que garantice su salud?			Sí
674	D.S. 043-2007-EM	136	Si la EA proporciona alimentación a su Personal ¿el médico, nutricionista, Personal asistencial o el Jefe de Seguridad o encargado de Seguridad, supervisa las condiciones de higiene de comedores y cocinas, así como los sistemas de conservación de los víveres, su manipuleo higiénico y su calidad?			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Si	No	Tipificado
675	D.S. 043-2007-EM	137	Los alimentos son suministrados oportunamente, tanto en la cantidad como en la calidad requerida? (para ello, se debe contar con una reserva suficiente, a fin de garantizar que el suministro no sea afectado por factores de mal tiempo, falta de combustibles, fallas en las vías de comunicación y transporte, entre otros)			Sí
676	D.S. 043-2007-EM	138	Los restos provenientes de víveres, comida y en general todo desecho o desperdicio generado en la instalación, ¿Son eliminados en un relleno sanitario alejado de los campamentos, de acuerdo con lo que indica el D.S. N° 015-2006-EM,, o el que lo sustituya?			Sí
677	D.S. 043-2007-EM	161	La estación de bombeo, cuenta con un equipo contra incendio y extintores portátiles de acuerdo con el Estudio de Riesgos?, los mismos que en número no serán menores a: a. Un (1) extintor rodante de PQS, con una certificación de extinción mínima de 240:BC, según NTP 350.062 u otras comprobadamente equivalentes. Los equipos contra incendio y el polvo químico seco serán listados por UL u organismo aceptado por OSINERGMIN, para el rango de extinción. b. Dos (2) extintores portátiles de PQS, con una certificación de extinción no menor a 120 BC, según NTP 350.062 u otras comprobadamente equivalentes. Los equipos contra incendio y el polvo químico seco serán listados por UL u organismo aceptado por OSINERGMIN, para el rango de extinción.			Sí
678	D.S. 043-2007-EM	162	Las estaciones de bombeo, excepto las instaladas en plataformas marítimas, fluviales o lacustres, ¿Están protegidas perimetralmente con un cerco de malla metálica?			
679	D.S. 043-2007-EM	163	La estación de bombeo ¿Está provista de un sistema de iluminación?			
680	D.S. 043-2007-EM	164	Los motores de las bombas ¿Están provistos de dispositivos de Seguridad para interrumpir el bombeo en caso de baja presión por roturas en las líneas u otras Emergencias que pudieran presentarse?			
681	D.S. 043-2007-EM	194	Para el transporte por aeronaves se cumple con los Reglamentos de Seguridad y dispositivos de la Dirección General de Transporte Aéreo del MTC, lo normado por la OACI y por la NFPA 403.			
682	D.S. 043-2007-EM	195 -a	Los asientos de las aeronaves están provistos de correas de Seguridad y chalecos salvavidas para cada uno de los pasajeros, cuando esto último sea necesario?			
683	D.S. 043-2007-EM	195-b	Cada aeronave cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, dotado de los medicamentos adecuados y equipo de supervivencia?			
684	D.S. 043-2007-EM	195-c	El Personal encargado de las operaciones de carga y descarga del equipo o material, está previamente capacitado para tal fin?			
685	D.S. 043-2007-EM	195-d	Se cumple con no exceder la capacidad permitida para la nave?			
686	D.S. 043-2007-EM	195-e	Se cumple con no transportar Personal cuando se acarreen explosivos, materiales o líquidos inflamables, Hidrocarburos u Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos considerados como Materiales Peligrosos?			
687	D.S. 043-2007-EM	195-f	Se mantienen avisos preventivos en los helipuertos y en lugares de aterrizaje, para evitar Accidentes con los rotores y hélices?			Sí
688	D.S. 043-2007-EM	195 -g	Se Prohíbe a los helicópteros volar con carga externa sobre los campamentos?			
689	D.S. 043-2007-EM	195 -h	Se prohíbe efectuar maniobras de entrenamiento en helicópteros o aviones a menos de 02 kilómetros de los campamentos, Instalaciones de Hidrocarburos o cuando se transporte Personal, equipo o carga?			
690	D.S. 043-2007-EM	203	Los ductos de transporte y recolección que han sido instalados sobre la superficie, están colocados sobre soportes, que no afecten su integridad estructural?			Sí
691	D.S. 043-2007-EM	204.1	Salvo condiciones especiales que lo hagan impracticable o inconveniente, el sistema de ductos está señalizado para evitar que se ocasione daño mecánico a las tuberías en el área de servidumbre o donde se pueda afectar la vida y propiedad de terceros?			Sí
692	D.S. 043-2007-EM	204.2	La señalización se ha espaciado teniendo en cuenta la proximidad de los centros poblados, carreteras y otras instalaciones que puedan ser afectadas?			Sí
693	D.S. 043-2007-EM	216	La E.A. desarrolla y poner en ejecución programas de entrenamiento e instrucción sobre salud y Seguridad para su Personal?			Sí
694	D.S. 043-2007-EM	217	El entrenamiento del Personal forma parte integral de la estrategia de cumplimiento global de la Empresa y está comprendido en el PAAS? (la puesta en ejecución se realizará a través de la organización de Seguridad y se deberá incidir en la difusión del RISI, el cual puede ser incorporado en los Manuales y Reglamento específicos de Seguridad)			Sí
695	D.S. 043-2007-EM	218.1	La E.A. proporciona un entrenamiento inicial y luego un entrenamiento periódico y constante, con la finalidad de disminuir los riesgos presentes en el medio geográfico donde estén ubicadas las instalaciones, que constituyen el lugar de trabajo?			Sí
696	D.S. 043-2007-EM	218.2	La E.A. mantiene al Personal debidamente actualizado con relación a la modificación de los Reglamento de Seguridad y de los nuevos dispositivos que se vayan creando?			Sí
697	D.S. 043-2007-EM	219	El Personal involucrado en Actividades de HC recibe capacitación, por lo menos una vez al año, o con mayor frecuencia, dependiendo de los programas (PAAS) y de la labor que desempeña?			Sí
698	D.S. 043-2007-EM	220.1	El Personal involucrado en Actividades de HC recibe entrenamiento de orientación, adopción y familiarización con las normas y prácticas de Seguridad.? (las prácticas y entrenamientos incluyen como mínimo: la recepción de información relativa a la disposición de las instalaciones, sistemas y salidas de Emergencia, exposición de la salud a riesgos, entre otros)			Sí
699	D.S. 043-2007-EM	220.2	El personal es calificado en los tipos y usos de los equipos de protección personal y las advertencias del fabricante con respecto a los productos usados en el área de trabajo son comunicados al Personal, consumidores y al público en general?			Sí
700	D.S. 043-2007-EM	221.1	El Personal involucrado en Actividades de HC recibe capacitación específica para el cumplimiento de sus funciones, así como también para afrontar riesgos que involucren su Seguridad y la de terceros?			Sí
701	D.S. 043-2007-EM	221.2	El personal está capacitado en Primeros Auxilios e higiene industrial, prevención y extinción de incendios, comunicaciones, manejo de productos peligrosos, supervivencia en caso de instalaciones en zonas rurales o en el mar, así como conocimiento, prevención y tratamiento de enfermedades propias de la zona en donde desarrolla su labor en Seguridad?			Sí
702	D.S. 043-2007-EM	222	La E.A. se asegura de que el Personal cumpla con la obligación de participar en las actividades de capacitación en Seguridad que contemple el PAAS?			
703	D.S. 043-2007-EM	223	La E.A. mantiene un registro de la capacitación recibida por cada persona de la empresa, así como de los certificados respectivos?			Sí
704	D.S. 043-2007-EM	225	La empresa cumple con proporcionar instrucción y entrenamiento adecuado, no emplear de Personal no entrenado y llevar un registro de las capacitaciones realizadas?			Sí
705	D.S. 043-2007-EM	3ra D.C.	Para el caso de riesgos y situaciones de Seguridad y/o salud ocupacional no contemplados en el presente Reglamento, ¿Se aplican de manera supletoria los dispositivos referidos a las normas y principios internacionales universalmente aceptados en la industria petrolera que se detallan en los anexos del presente Reglamento, así como sus normas complementarias o modificatorias?			Sí
706	D.S. 015-2006-EM	9	Previo al inicio de Actividades de Hidrocarburos, Ampliación de Actividades o Modificación, ¿El Titular ha presentado ante la DGAAE el Estudio Ambiental correspondiente?			Sí
707	D.S. 015-2006-EM	15	El Titular ha incumplido en deficiencias derivadas de una negligencia o del uso de información falsa en la elaboración de los respectivos Estudios Ambientales o en cualquier Instrumento de Gestión Ambiental?			
708	D.S. 015-2006-EM	20	Las resoluciones relativas a las DIA, EIA-sd, EIA, PMA y las actualizaciones del PMA, así como cualquier otro acto que modifique el contenido de las obligaciones de los responsables de las Actividades de HC ¿Son comunicadas por la DGAAE al Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), para su correspondiente registro por dicha entidad? (Para efectos del inicio de las Actividades de HC, las resoluciones que aprueban los DIA, EIA-sd, EIA y PMA, tienen vigencia de 03 años, contados a partir de la fecha de su expedición. Transcurrido dicho plazo sin que se haya dado inicio a las actividades el Titular deberá presentar un nuevo Estudio o Instrumento Ambiental)			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	SI	No	Tipificado
709	D.S. 015-2006-EM	36	El PMA es actualizado cada vez que el Titular de la actividad de HC considere necesario modificar las técnicas o procedimientos aprobados, o cuando el proceso productivo sufra modificaciones que impacten de manera diferente al Ambiente físico y social, con relación a los impactos evaluados en los Instrumentos de Gestión Ambiental?			Sí
710	D.S. 015-2006-EM	40	Se cumple con que no se lleven a cabo actividades de caza y pesca, recolección de especies de flora y fauna silvestre, mantenimiento de animales en cautiverio, así como la introducción al territorio nacional de especies no nativas?			Sí
711	D.S. 015-2006-EM	41-a	Para el acceso al área donde se desarrollarán Actividades de HC ¿Se da preferencia al uso de medios de acceso fluvial o aéreo, y de ser el caso se aprovechar los caminos o trochas existentes, adecuándolos a las condiciones climáticas y requerimientos de operación?			Sí
712	D.S. 015-2006-EM	41-b	Para el acceso al área donde se desarrollarán Actividades de HC; en los cruces de ríos, quebradas o cauces del drenaje natural de las aguas de lluvia, ¿Se construyen instalaciones acordes con los regímenes naturales de estos cursos para evitar la erosión de sus lechos o riberas? (Las obras deberán ser construidas de manera que no imposibiliten la normal migración de la fauna acuática)			Sí
713	D.S. 015-2006-EM	41-c	Para el acceso al área donde se desarrollarán Actividades de HC; en el desarrollo de la construcción de la vía, especialmente en las zonas de frecuentes precipitaciones pluviales y en las de alta incidencia de vientos, ¿Se aplican tecnologías o métodos apropiados para evitar desbordes, canalizaciones y erosiones? (Sin embargo, para proceder a la construcción de estas vías, será necesario demostrar que no es posible utilizar los medios de acceso fluvial o aéreo)			Sí
714	D.S. 015-2006-EM	41-d	Para el acceso al área donde se desarrollarán Actividades de HC, tanto en los desmontes como en los cortes de las laderas que se produzcan por aplicación de las técnicas de construcción de caminos, ¿Se aplican relaciones de pendientes acordes con las características de los terrenos encontrados en su vinculación con los riesgos de erosión de la zona por lluvias o vientos?			Sí
715	D.S. 015-2006-EM	42	Los campamentos para los trabajadores, las oficinas, bodegas e instalaciones para equipos y materiales ¿Tienen un área de terreno restringida al tamaño mínimo requerido, tomando en consideración las condiciones ambientales y de seguridad industrial? (Dichas instalaciones se edificarán en terrenos donde se considere que el Impacto Ambiental será el menor)			Sí
716	D.S. 015-2006-EM	43-d	Se cumple con contar por lo menos con un sistema de quemado de gases para situaciones de emergencia (mecheros o flares) que permita una emisión no visible? (En caso de emergencia, por excepción la DGAAE podrá autorizar el uso de sistemas de venteo en sustitución de los sistemas de quemado. En estos casos, el responsable del proyecto o instalación deberá presentar el sustento que demuestre que el venteo no ocasionará daños ambientales a los receptores en la situación de emergencia descrita.			Sí
717	D.S. 015-2006-EM	43-e	Los equipos eléctricos deberán estar conectados a tierra.			Sí
718	D.S. 015-2006-EM	43-f	En áreas con tormentas eléctricas las instalaciones estarán equipadas con sistema contra rayos.			Sí
719	D.S. 015-2006-EM	43-g	Las instalaciones o equipos tales como: ductos, tanques, unidades de proceso, instrumentos, etc ¿Son sometidos a programas regulares de mantenimiento a fin de minimizar riesgos de accidentes, fugas, incendios y derrames?			Sí
720	D.S. 015-2006-EM	43-h	Los recipientes y tuberías son sometidos a una prueba de hermeticidad antes de su puesta en servicio por primera vez y cuando hayan sido sometidos a mantenimiento o reparación que pudiera haber comprometido su hermeticidad? (La disposición del medio empleado para la prueba de hermeticidad deberá realizarse de modo de satisfacer los requisitos para la disposición de residuos del estado de agregación correspondiente y de modo que no represente un peligro para la población y el Ambiente)			Sí
721	D.S. 015-2006-EM	44	En el almacenamiento y la manipulación de sustancias químicas en general, incluyendo lubricantes y combustibles, ¿Se evita la contaminación del aire, suelo, las aguas superficiales y subterráneas? (Para ello, el almacenamiento deberá al menos proteger y/o aislar a las sustancias químicas de los agentes ambientales y realizarse en áreas impermeabilizadas y con sistemas de doble contención).			Sí
722	D.S. 015-2006-EM	44	En el almacenamiento y la manipulación de sustancias químicas, incluyendo lubricantes y combustibles, ¿Se siguen las indicaciones contenidas en las hojas de seguridad MSDS (Material Safety Data Sheet) de los fabricantes?			Sí
723	D.S. 015-2006-EM	47	Los responsables de proyectos, obras e instalaciones, cumplen con elaborar y ejecutar programas regulares de inspección y mantenimiento de las maquinarias, equipos e instalaciones, y registrar los resultados de la ejecución, en especial de los cambios que se produzcan en las características de los mismos? (De producirse tales cambios, se actualizará el análisis de riesgos y de requerirse, los procedimientos e instructivos de operación y el plan de respuesta de emergencia)			Sí
724	D.S. 015-2006-EM	47	Cuando el mantenimiento o reemplazo de equipos exponga suelos que estuvieron cubiertos por los equipos a reemplazar, ¿Se realiza una inspección organoléptica del suelo y del agua proveniente del subsuelo para determinar la eventual existencia de contaminación, registrando los resultados? (Si la inspección mostrara indicios de existencia de contaminación del suelo, se hará una evaluación para de ser el caso cuantificarla y plantear la rehabilitación y el saneamiento correspondiente; esta investigación se extenderá al agua subterránea)			Sí
725	D.S. 015-2006-EM	48	Los residuos sólidos en cualquiera de las Actividades de HC ¿Son manejados de manera acorde con la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento, sus modificatorias, sustitutorias y complementarias?			
726	D.S. 015-2006-EM	48-a	En los casos de Actividades de HC realizadas en áreas donde no se cuente con servicios de EPS de residuos sólidos, ¿Los residuos sólidos orgánicos de origen doméstico son segregados de los de origen industrial y procesados y/o dispuestos utilizando rellenos sanitarios, incineradores, biodegradación u otros métodos ambientalmente aceptados? (Los residuos sólidos inorgánicos no peligrosos deberán ser segregados y reciclados o trasladados y dispuestos en un relleno sanitario)			Sí
727	D.S. 015-2006-EM	48-b	En los casos de Actividades de HC realizadas en áreas donde no se cuente con servicios de EPS de residuos sólidos, ¿Los residuos sólidos peligrosos son segregados y retirados del área donde se realiza la actividad y dispuestos en un relleno de seguridad? (De almacenarse éstos temporalmente, se hará en instalaciones que prevengan la contaminación atmosférica, de los suelos y de las aguas, sean superficiales o subterráneas, y su migración por efecto de la lluvia o el viento // Las técnicas y el proyecto de relleno sanitario y de seguridad deben tener la opinión favorable de la DIGESA, previa a la aprobación del proyecto por la DGAAE. Asimismo los lugares para la disposición final deberán contar con la aprobación de la municipalidad provincial correspondiente y la selección deberá tener en cuenta los efectos de largo plazo, en especial los posteriores a la terminación de la actividad y abandono del área)			Sí
728	D.S. 015-2006-EM	48-c	En los casos de Actividades de HC realizadas en áreas donde no se cuente con servicios de EPS de residuos sólidos, ¿Se cumple con no disponer los residuos industriales o domésticos en los ríos, lagos, lagunas, mares o cualquier otro cuerpo de agua?			Sí
729	D.S. 015-2006-EM	49	Se cumple con no disponer los residuos o efluentes líquidos en cuerpos o cursos de agua así como en tierra, si no se cuenta con la debida autorización, y la respectiva comunicación a la autoridad pertinente sobre las coordenadas del punto de vertimiento?			Sí
730	D.S. 015-2006-EM	49	Antes de su disposición final, las Aguas Residuales Industriales, así como las de origen doméstico y de lluvia, Son segregadas y tratadas por separado para cumplir con los respectivos LMPs vigentes? (El Titular deberá demostrar mediante modelos de dispersión que la disposición del agua residual no compromete los usos actuales o futuros previstos del cuerpo receptor.)			Sí
731	D.S. 015-2006-EM	50	Se lleva un registro sobre la generación de residuos en general; su clasificación; los caudales y/o cantidades generados; y la forma de tratamiento y/o disposición para cada clase de residuo?			Sí
732	D.S. 015-2006-EM	51	Las emisiones atmosféricas son tratadas para cumplir los correspondientes LMPs vigentes? (El Titular deberá demostrar mediante modelos de dispersión el efecto de la disposición de las emisiones atmosféricas sobre los ECAs del aire en las áreas donde se ubiquen receptores sensibles. La DGAAE podrá establecer limitaciones a los caudales de las corrientes de emisiones atmosféricas cuando éstas puedan comprometer el cumplimiento de los ECAs de aire)			Sí
733	D.S. 015-2006-EM	51	Se diseñan, seleccionan, operan y mantienen los equipos de manera de reducir o eliminar las Emisiones Fugitivas?			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
734	D.S. 015-2006-EM	52	Se controla la emisión de ruidos a fin de no sobrepasar los valores establecidos en el Reglamento Nacional de ECAs de Ruido D.S. Nº 085-2003-PCM sus modificatorias, sustitutorias y complementarias, en los linderos de propiedad de la instalación donde se realice Actividades de HC) ¿En áreas de licencia o concesión, los ECA de Ruido deberán cumplirse en los linderos de la ocupación más cercana incluyendo campamento móvil o permanente, o a 300 metros, lo que sea menor)			Sí
735	D.S. 015-2006-EM	53	El operador lleva un registro de los incidentes de fugas, derrames y descargas no reguladas de HC y de cualquier sustancia química peligrosa manipulada como parte de su actividad? (Debe informar al OSINERGMIN del incidente cuando el volumen de la fuga, derrame o descarga no regulada sea mayor a 01 barril en el caso de HC líquidos, y a 1000 pies cúbicos en el caso de HC gaseosos o la cantidad aprobada por la DGAAE)			Sí
736	D.S. 015-2006-EM	53	El manejo de suelos contaminados en cualquiera de las actividades, se realizará empleando métodos ambientalmente aprobados?			
737	D.S. 015-2006-EM	53	En el caso de ocurrencia de incidentes en el mar se aplica lo dispuesto en el Convenio MARPOL y en lo dispuesto por DICAPI?			
738	D.S. 015-2006-EM	54 -a	En el caso debidamente comprobado de que fuera inevitable usar lugares arqueológicos, de detectare la existencia de restos arqueológicos, ¿El Titular detiene las actividades en el lugar del hallazgo, comunica el hecho al OSINERGMIN y al INC, y gestiona ante el INC los permisos y autorizaciones que pudieren corresponder? (informando al OSINERGMIN de lo actuado, detendrá las actividades en el lugar del hallazgo hasta recibir indicaciones del ente supervisor).			Sí
739	D.S. 015-2006-EM	54 -b	En el caso debidamente comprobado de que fuera inevitable usar lugares arqueológicos, para el mejor control y determinación de estos hallazgos, ¿el personal ha recibido capacitación sobre reconocimiento de sitios y/o restos arqueológicos?			Sí
740	D.S. 015-2006-EM	56	Las áreas que por cualquier motivo resultaren contaminadas o de cualquier otra forma afectadas por las Actividades de HC ¿Son rehabilitadas en el plazo establecido por OSINERGMIN? (La ejecución de la rehabilitación será supervisada y fiscalizada por OSINERGMIN)			Sí
741	D.S. 015-2006-EM	57	El Titular de la actividad de HC ejecuta los programas de monitoreo del estado del Ambiente aprobados con el PMA? (Estos programas deberán permitir seguir la evolución del estado del Ambiente)			
742	D.S. 015-2006-EM	60	El Titular cumple con presentar al OSINERGMIN, cada 05 años, el Plan de Contingencia para su aprobación? (Dicho Plan será revisado anualmente por el OSINERG, con la presentación del Programa Anual de Seguridad - PAAS).			Sí
743	D.S. 015-2006-EM	61	El Plan de Contingencia contiene, como mínimo, la siguiente información? a. Las medidas que deberá ejecutar el Titular en caso de producirse derrames, fugas, escapes, explosiones, accidentes, incendios, evacuaciones, desastres naturales y presencia de poblaciones en situación de aislamiento o en situación de contacto inicial. b. Los procedimientos, los recursos humanos, el equipamiento y materiales específicos con que debe contar para prevenir, controlar, coleccionar y/o mitigar las contingencias; para rehabilitar las áreas afectadas; atender a las poblaciones afectadas; y almacenar temporalmente y disponer los residuos generados. c. Los equipos y procedimientos para establecer una comunicación sin interrupción entre el personal, los representantes de OSINERG, la DGH, la DGAAE, otras entidades gubernamentales requeridas y la población que pudiere verse afectada.			Sí
744	D.S. 015-2006-EM	61	El Plan de Contingencias está elaborado sobre la base de un estudio de riesgo?			Sí
745	D.S. 015-2006-EM	61	El personal del Titular y el de sus Subcontratistas recibe entrenamiento sobre el Plan de Contingencias? (Deben registrarse los resultados del entrenamiento)			Sí
746	D.S. 015-2006-EM	61	El Plan de Contingencias es evaluado después de la ocurrencia de todo incidente que requiera su activación y mediante la ejecución de al menos un simulacro anual? (El OSINERGMIN deberá ser informado anticipadamente de la programación de los simulacros y podrá acreditar un representante como observador de los mismos)			Sí
747	D.S. 015-2006-EM	61	De activarse el Plan de Contingencias ¿Se mantiene activo hasta que se declare la finalización de la Contingencia?			Sí
748	D.S. 015-2006-EM	61	El Plan de Contingencias incluye la difusión y capacitación, de las secciones pertinentes, a las poblaciones y comunidades que podrían ser afectadas en caso de ocurrencia de incidentes?			Sí
749	D.S. 015-2006-EM	62	El Titular de la actividad de HC ¿Ha establecido un sistema de control de cambios, para identificar, evaluar, controlar, mitigar y registrar los efectos sobre la salud, la seguridad y el Ambiente ante cualquier modificación a las instalaciones, los procesos, los procedimientos de operación, los procedimientos de mantenimiento, los procedimientos logísticos u otras actividades antes de implementar la modificación? (La implementación de la modificación podría requerir a su vez, modificar el PMA)			Sí
750	D.S. 015-2006-EM	63	Todo el personal, propio y contratado, cuenta con capacitación actualizada sobre los aspectos ambientales asociados a sus actividades y responsabilidades?			Sí
751	D.S. 015-2006-EM	83-a	Antes de iniciar la construcción del DDV el operador ha desarrollado estudios geotécnicos detallados, de estabilidad de taludes, control de erosión, disposición de cortes y desmontes?			Sí
752	D.S. 015-2006-EM	83-a	OSINERGMIN ha verificado que el PMA del EIA asegure el manejo de los impactos identificados en los estudios detallados antes mencionados? (de no ser así deberá solicitar la actualización del PMA)			Sí
753	D.S. 015-2006-EM	83-b	Antes de iniciar la etapa constructiva el operador cuenta con el PMA específico para el manejo de residuos, indicando la posición georeferenciada de cada relleno autorizado? (Dicho PMA debe estar acompañado con un análisis de riesgos a fin de evitar afectaciones a los poblados en zonas adyacentes al DDV)			Sí
754	D.S. 015-2006-EM	83-c	El área de afectación del DDV de los ductos no supera un ancho de 25 m? (el operador diseñará la instalación considerando la mejor tecnología posible. De desarrollarse actividades en zonas de altas precipitaciones y grados de erosión significativos, se realizarán estudios geotécnicos de detalle)			Sí
755	D.S. 015-2006-EM	83-d	De construirse cruces aéreos, ¿éstos presentan la justificación en el EIA y el diseño a nivel de detalle para aprobación de la DGAAE con previa opinión de OSINERG?			Sí
756	D.S. 015-2006-EM	83-e	En los ductos se han instalado estratégicamente válvulas de bloqueo para minimizar los derrames y fugas en caso de roturas u otras fallas de la tubería? (Adicionalmente, si los estudios técnicos aprobados por OSINERGMIN lo determinan, las válvulas de bloqueo deberán ser de accionamiento local)			Sí
757	D.S. 015-2006-EM	83-f	Las soldaduras de unión de las tuberías son inspeccionadas mediante métodos de ensayo no destructivos, antes de poner los ductos en operación?			Sí
758	D.S. 015-2006-EM	83-g	Antes de ser puestos en operación, los oleoductos y gasoductos son sometidos a una prueba de hermeticidad a una presión no menor al 150% de la máxima presión esperada en la operación normal o la que establezca la norma específica para el tipo de servicio deseado?			Sí
759	D.S. 015-2006-EM	83	Los ductos subacuáticos son colocados de modo que se evite cualquier desplazamiento?			
760	D.S. 015-2006-EM	84	Los ductos cuentan con un sistema de medición de flujo que permita comparaciones continuas de los volúmenes entre el punto de bombeo y recepción? (conforme a lo previsto en el Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 041-99-EM; así como sus modificatorias o sustitutorias)			
761	D.S. 015-2006-EM	89	La empresa que ha dejado de efectuar las actividades de HC ¿Ha cumplido con presentar ante la DGAAE su Plan de Abandono?			Sí
762	D.S. 015-2006-EM	91	De suspender temporalmente sus actividades en todo o en parte, ¿El operador ha elaborado un Plan de Cese Temporal de Actividades destinado a asegurar la prevención de incidentes ambientales y su control en caso de ocurrencia, y someterlo a aprobación por la DGAAE?			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Si	No	Tipificado
763	D.S. 018-2004-EM	4	El Servicio Firme (SF) es prestado según las siguientes condiciones?: (i) El Concesionario y el Usuario han celebrado un Contrato de Transporte; (ii) El SF no estará sujeto a interrupción o reducción, salvo aquellas estipuladas en estas Normas y las de Despacho; (iii) La prestación del SF se encuentra sujeta a la reserva de una Capacidad Reservada Diaria; (iv) Por el SF el Usuario paga el Cargo por Reserva de Capacidad; (v) El pago del SF es independiente de su uso efectivo; (vi) El plazo del Contrato de Transporte de SF es por períodos anuales completos. (vii) En caso de interrupción o reducción del SF por causa no contemplada en las Normas, el Concesionario podrá ser objeto de sanción.			Sí
764	D.S. 018-2004-EM	5	El Servicio Interrumpible (SI) es prestado según las siguientes condiciones?: (i) Existe un Contrato de Transporte entre el Concesionario y el Usuario, por una capacidad determinada (ii) El Servicio Interrumpible se encuentra sujeto a interrupción o reducción a opción del Concesionario, quien no podrá negarse a prestarlo, salvo por razones técnicas, en tanto exista capacidad disponible en su sistema. (iii) Por el SI el Usuario pagará un cargo por el volumen de GN efectivamente transportado. (iv) El plazo del Contrato de Transporte de SI es como mínimo por un periodo anual.			Sí
765	D.S. 018-2004-EM	6	El Concesionario entrega al Usuario el volumen que corresponda a la energía que le fue entregada en el Punto de Recepción, por dicho Usuario, respetándose lo que se establezca en cada Contrato de Transporte respecto a las variaciones de volumen correspondiente? (La contratación del Servicio se hará en base a volúmenes de GN en m3 std medidos en el Punto de Entrega)			Sí
766	D.S. 018-2004-EM	7	El Usuario cumple con entregar o hacer entregar al Concesionario en el Punto de Recepción GN que posee o controla?			Sí
767	D.S. 018-2004-EM	9	El Poder Calorífico Bruto mínimo y máximo del GN a ser recibido y entregado por el Concesionario ¿Están dentro de los rangos establecidos en el D.S. N° 042-99-EM? (Ni el Concesionario ni el Usuario están obligados a recibir el GN mientras el Poder Calorífico Bruto sea inferior o superior a lo dispuesto).			Sí
768	D.S. 018-2004-EM	10	El GN en el Punto de Recepción y en el Punto de Entrega cumple las especificaciones previstas en la NTP 111.002.2003 y en el artículo 44 del D.S. N° 042-99-EM? (En caso de conflicto se aplicará la norma más exigente)			Sí
769	D.S. 018-2004-EM	11	El Concesionario entrega el GN no odorizado, salvo lo dispuesto en el artículo 20 de las Normas de Seguridad para el Transporte de HC, contenidas en el Anexo del Reglamento, y en aquellos casos que el OSINERGMIN lo determine? (En caso de que sea necesario su odorización para un Usuario, éste asumirá la inversión, operación y mantenimiento del equipo de odorización y los costos relacionados).			Sí
770	D.S. 018-2004-EM	12	La unidad de medida del GN suministrado es el m3 std de Gas Natural? (que se medirá por la Ley de Boyle a presiones variables y sobre la base de medición establecida en el Art. 13. De corresponder, se practicarán las correcciones necesarias según la densidad relativa y las temperaturas de fluido del GN y las desviaciones de la Ley de Boyle, conforme lo previsto en el Artículo 13).			Sí
771	D.S. 018-2004-EM	13	La cantidad y el Poder Calorífico Bruto del GN entregado se determinan de acuerdo a la NTP-ISO-6976: 2003, y lo dispuesto en el artículo 44 del D.S. N° 042-99-EM? (Si se desarrollase o propusiese un nuevo método o técnica de medición del GN, el análisis de la calidad o la determinación de los factores utilizados en la medición, el Concesionario y el Usuario previo acuerdo, puesto en conocimiento de OSINERG, podrán sustituir los métodos establecidos en las Normas por dicho nuevo método o técnica.)			Sí
772	D.S. 018-2004-EM	14 -a	El Concesionario cumple con su obligación de proveer, instalar, mantener y operar a su cargo, en o cerca de cada Punto de Entrega definido en su Contrato, Estaciones de Medición adecuadamente equipadas de acuerdo a lo previsto en la Norma AGA - Gas Measurements Manual?			Sí
773	D.S. 018-2004-EM	14 -b	De haber solicitado el Usuario la instalación de una Estación de Medición en algún Punto de Entrega no estipulado en el Contrato ¿Los requisitos interpuestos por el Concesionario para la aprobación de dicha instalación, así como el control e inspección de la construcción de dicha Estación, cumplen con lo especificado en el Reglamento? Dichos requisitos serán como mínimo los siguientes: (i) En la medida que sea factible, la medición de la entrega de GN se efectuará en el lado de alta presión. (ii) La distancia de la conexión al gasoducto estará entre los 30 y los 100 m (pudiendo variar) (iii) Separador de polvo y líquido que incluya cuando sea posible y según requerimiento del Concesionario y un recipiente colector de drenajes; (iv) Punteo de regulación de presión, donde sea aplicable; (v) Punteo de medición; (vi) Cromatógrafo en línea, dependiendo del consumo de GN (vii) Instrumentación y vinculación al SCADA del Concesionario, de los Equipos instalados; (viii) Sistema de telecomunicaciones para enlace del punto con el sistema del Concesionario, manteniendo la compatibilidad con dicho sistema ; (ix) La conexión al gasoducto será realizado por el Concesionario, con materiales provistos por el Usuario, y conforme al proyecto aprobado; (x) El Usuario proveerá la fuente de energía necesaria; (xi) Provisión de un sistema de puesta a tierra y protección catódica de las instalaciones; (xii) Provisión del predio o recinto, cercado, portones, puertas y accesos; de acuerdo a las normas pertinentes; (xiii) Provisión de carteles, elementos de seguridad, etc.			Sí
774	D.S. 018-2004-EM	14 -b	De haber solicitado el Usuario la instalación de una Estación de Medición en algún Punto de Entrega no estipulado en el Contrato ¿El Usuario opera y mantiene, o hará operar y mantener por terceros con conocimientos suficientes para tales operaciones, a su cargo, la Estación de Medición y sus equipos?			Sí
775	D.S. 018-2004-EM	15	El Usuario que opte por instalar, mantener y operar a su cargo, equipos de control de medición adicionales y sensores o monitores a distancia, en los equipos del Sistema de Medición del Concesionario, o separados de los mismos ¿Ha instalado estos equipos de manera que no interfieran con la operación, exactitud, seguridad de los Sistemas de Medición ni con el Sistema de Transporte?			Sí
776	D.S. 018-2004-EM	16	El Concesionario (y/o el Usuario) cumple con poner en conocimiento del Usuario con una antelación no menor a 07 días, excepto emergencias, la fecha y el lugar donde se llevarán a cabo las tareas de la instalación, lectura, limpieza, cambio, reparación, inspección, verificación, prueba, calibración o ajuste de los equipos del Sistema de Medición?			Sí
777	D.S. 018-2004-EM	17	En caso la medición se tenga que hacer en el lado de baja presión, ¿El Usuario es diligente en la provisión, instalación, mantenimiento y operación de los equipos reguladores de presión a fin de evitar introducir cualquier inexactitud en la determinación del volumen de GN entregado bajo el respectivo Contrato de Transporte?			Sí
778	D.S. 018-2004-EM	18	En caso de que un medidor estuviese fuera de servicio o brindase lecturas inexactas, la cantidad entregada de GN se determina de la siguiente manera?: a) Utilizando los datos de un medidor de contraste que brinde mediciones exactas, o en ausencia de a); b) Corrigiendo el error o el porcentaje de error si fuesen conocibles por calibración, prueba o cálculo matemático, o en ausencia de a) y b); c) Estimando la cantidad de entrega por las entregas efectuadas durante otros períodos en similares condiciones cuando el medidor funcionaba correctamente. (Cuando por cualquier motivo se tomen mediciones inexactas, el volumen de Gas Natural entregado deberá ser ajustado según se indica en el capítulo de Errores de Medición del Título III de las Normas)			Sí
779	D.S. 018-2004-EM	19	La exactitud de los equipos y del Sistema de Medición es verificada por el Concesionario a intervalos razonables? (El Concesionario es responsable de corregir y reparar el Sistema de Medición si se comprobaran mediciones inexactas - La calibración y/o verificación de los Sistemas de Medición deberá realizarse teniendo en cuenta que estos Sistemas serán usados con propósitos de facturación y para determinar la transferencia de la custodia del GN, utilizando para dicha calibración y/o verificación el patrón pertinente - El Concesionario no podrá ser obligado a realizar la verificación de rutina de la exactitud de tales equipos con una frecuencia mayor de una vez cada 90 días calendario)			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Si	No	Tipificado
780	D.S. 018-2004-EM	19	El Concesionario proporciona a cada Usuario los registros y las lecturas de los medidores (en el Punto o Puntos de Recepción y Entrega aplicables) a más tardar a los 05 días siguientes del término del mes correspondiente a las mediciones efectuadas?			Sí
781	D.S. 018-2004-EM	19	Los equipos electrónicos de medición utilizados como referencia para la calibración o verificación del equipamiento instalado son revisados y calibrados una vez cada 02 años o según el tiempo recomendado por el fabricante del equipo, lo que ocurra primero, según lo establecido en la norma API 21 - Sección 1 "Flow Measurement Using Electronic Metering System - Electronic Gas Measurement"? (Al momento de la evaluación de los equipos de medición deberá presentarse los certificados de calibración de los instrumentos patrones).			Sí
782	D.S. 018-2004-EM	20	El Concesionario cumple con calibrar el cromatógrafo con un gas patrón de calidad «standard primario» de composición similar al gas de contraste? (El contraste se realizará con un gas patrón de calidad certificada y/o composición aceptada por el Concesionario).			Sí
783	D.S. 018-2004-EM	21	El Concesionario (y/o el Usuario) conservan los originales de los documentos y datos asociados a la medición, tales como certificados de calibración y/o verificación de los equipos, reportes de auditoría de medición, base de datos y gráficos históricos de las variables involucradas en la medición, etc., por un período mínimo de 05 años?			Sí
784	D.S. 018-2004-EM	22	Al facturar el Servicio de Transporte se cumple lo siguiente?: - Se realiza cada mes y en la misma moneda establecida en el Contrato, salvo acuerdo distinto de las partes. - El Concesionario cumple con utilizar los volúmenes medidos en el Punto de Entrega o los volúmenes reservados en el respectivo Contrato de Transporte, ya sea desde la propia red o desde la red del Operador de Entrega. - El Concesionario emite y hacer llegar su factura al Usuario por el Servicio de Transporte prestado durante el mes calendario precedente, dentro de los 05 primeros días del período siguiente al que corresponda ser facturado y con no menos de 07 días de antelación a la fecha de su vencimiento; salvo acuerdo distinto de las partes.			Sí
785	D.S. 018-2004-EM	23	La factura incluye como mínimo lo siguiente? (Cualquier impuesto cuya incidencia deba ser de cargo del Usuario debe figurar en forma discriminada en la factura.): (i) Cargo por Reserva de Capacidad si se trata de Servicio Firme, o Cargo por Uso si se trata de Servicio Interrumpible; (ii) Penalidades por entregas menores o mayores no autorizadas o desequilibrios correspondientes al mes respecto al cual se emitiese la factura; (iii) Los restantes cargos que deban ser facturados.			Sí
786	D.S. 018-2004-EM	24	El Concesionario y el Usuario mantienen a disposición de la otra parte las lecturas y gráficos necesarios para verificar la exactitud de cualquier estado de cuenta, factura o cálculo, que cualquiera de ellos hubiera realizado, en relación al régimen de Tarifa aplicable o al Contrato de Transporte, por 05 años?			Sí
787	D.S. 018-2004-EM	25	De experimentarse variaciones en la Tarifa durante un período de facturación, ¿el Concesionario aplica las Tarifas en base a los volúmenes entregados en el período correspondiente a cada una de las Tarifas?			Sí
788	D.S. 018-2004-EM	32	El Concesionario entrega el GN al Usuario en el Punto de Entrega dentro del rango de la presión acordada en el Contrato de Transporte?			Sí
789	D.S. 018-2004-EM	38	El Concesionario cumple con autorizar a cada Usuario antes de las 17:00 hr a inyectar y retirar para el Día Operativo siguiente las Solicitudes de Transporte recibidas y, en caso de no confirmarse en dicho horario, los volúmenes a autorizar serán los solicitados? (Los volúmenes autorizados diariamente al Usuario para el Servicio Firme, no podrán exceder de la Capacidad Reservada Diaria, y para el Servicio Interrumpible, no podrán exceder los volúmenes estipulados en el Contrato de Transporte)			Sí
790	D.S. 018-2004-EM	41	En caso el Concesionario decida interrumpir o reducir el Servicio Interrumpible bajo las circunstancias y características previstas en estas Normas, las Normas de Despacho y los Contratos de Transporte, ¿el Usuario con Servicio Interrumpible lleva a cabo la orden de reducción o interrupción de su consumo en un plazo no mayor a 06 hr de haber sido notificado por el Concesionario?			Sí
791	D.S. 018-2004-EM	42	En los casos que se prevean variaciones horarias significativas en la demanda dentro de un Día Operativo, ¿Son consignadas en la Nominación?			Sí
792	D.S. 018-2004-EM	42	Cuando deban aplicarse reducciones de Servicio de Transporte causadas por desbalances de Usuarios, ¿éstas son dirigidas por el Concesionario y asumidas y ejecutadas por los Usuarios que produjeron dichos desbalances en forma proporcional a los desbalances de cada uno y según las necesidades de corte para la recuperación y/o normalización del sistema? (Estas reducciones no podrán generar reclamo al Concesionario por parte de los Usuarios responsables de la misma)			Sí
793	D.S. 018-2004-EM	46	Si alguna de las partes esta imposibilitada total o parcialmente de cumplir con las obligaciones emergentes del Contrato de Transporte, y dicho incumplimiento está amparado en causal de Caso Fortuito o Fuerza Mayor (No se argumentará como causal de Caso Fortuito o Fuerza Mayor la imposibilidad de cumplir con el pago a su vencimiento de los montos facturados por la prestación del Servicio de Transporte); ¿Dicha parte notifica inmediatamente y por escrito a la otra parte y al OSINERGMIN, precisando la fecha de acaecido el hecho, su naturaleza, la obligación afectada y el tiempo estimado que durará la causal de Caso Fortuito o Fuerza Mayor, según sea el caso? (Dicha notificación debe realizarse antes de transcurridas 48 hr de sucedido el hecho o del día en que conoció su existencia, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 62 del Reglamento).			Sí
794	D.S. 018-2004-EM	46	Antes de 07 Días contados desde la fecha de ocurrido el evento de Caso Fortuito o Fuerza Mayor, ¿la parte afectada presenta a la otra un informe detallando las circunstancias en que ocurrió dicho evento y las pruebas que sustenten la manera de cómo afectó el cumplimiento de sus obligaciones contractuales?			Sí
795	D.S. 018-2004-EM	46	La parte que invoca la Fuerza Mayor notifica a la otra parte, cuando el evento ha cesado o dejado de impedir el cumplimiento de sus obligaciones?			Sí
796	D.S. 018-2004-EM	47	De producirse una situación de emergencia o crisis, ¿El Concesionario pone en conocimiento del OSINERGMIN y la DGH las acciones y medidas tomadas para afrontar la emergencia?			Sí
797	D.S. 018-2004-EM	48	Si debido a Caso Fortuito, Fuerza Mayor, condiciones operativas o emergencias de cualquiera de las partes del Contrato de Transporte, se reduce el volumen de GN entregado al Usuario, dicha reducción ha seguido el siguiente orden y procedimientos (el Concesionario debe dar aviso de la reducción, con el mayor detalle posible): (i) Serv. Interrumpible (prorateando entre los usuarios de acuerdo con sus entregas diarias para la fecha en que se produjo el hecho causal de la restricción). (ii) Serv. Firme (mediante una reducción prorrateada de la Capacidad de Transporte de Servicio Firme contratada por el Usuario respectivo en la fecha en que se produjo el hecho causal de la restricción, salvo el Servicio Firme descrito en el numeral siguiente); (iii) Reducción del Servicio Firme que los Distribuidores destinan a clientes residenciales, centros de asistencia médica, u otras instituciones que son esenciales para la seguridad y bienestar público; (iv) Cuando la capacidad se viera menoscabada en un segmento determinado de su sistema, la reducción se hará de acuerdo con los pasos antes detallados y sólo en aquel segmento del Sistema de Transporte del Concesionario en el cual el servicio se hubiese visto perjudicado.			Sí
798	D.S. 018-2004-EM	49	Cuando el Concesionario por causas no imputables al Usuario o de quienes deban entregar el GN por cuenta de éste, dispusiese una reducción en los volúmenes a ser transportados bajo la modalidad de Servicio Firme, ¿Resta del total a facturar por Cargo de Reserva de Capacidad del mes en el cual tuviera lugar tal reducción, el monto correspondiente al volumen que el Concesionario fuera incapaz de entregar al Usuario en c/u de los días afectados por la reducción?			Sí
799	D.S. 018-2004-EM	50	De reducir o interrumpir temporalmente el Serv. de Transporte para realizar actividades de construcción, modificación, ampliación, revisión o mantenimiento del Sistema, en adición a lo previsto en el Art. 47. ¿El Concesionario cumple con limitar al mínimo la frecuencia y duración de las reducciones e interrupciones, programándolas en las fechas en que disminuye el consumo de GN y en las horas que se ocasione la menor molestia posible a los Usuarios, consumidores o al público en general? (Se entiende por reducción o interrupción programada aquella notificada al Usuario y al OSINERGMIN para su aprobación con una antelación mínima de 60 días calendario, especificando el régimen de suspensión y el volumen a afectarse. El Concesionario deberá comunicar a los Usuarios y sustentar ante el OSINERGMIN, las reducciones o interrupciones que se vea obligado a realizar por razones de emergencia; la comunicación al OSINERGMIN deberá efectuarse en el plazo máximo de 48 horas de producida la reducción o interrupción del Servicio de Transporte).			Sí

Nº	Norma	Art.	Mandatoria a verificar	Sí	No	Tipificado
800	D.S. 018-2004-EM	51	En caso de reducción o interrupción del servicio, ¿el restablecimiento del mismo se efectúa en coordinación del Concesionario con el Usuario? ( El Concesionario deberá atender el restablecimiento siguiendo el orden de prioridad señalado en el Artículo 48).			Sí
801	D.S. 018-2004-EM	52	El Concesionario permite el acceso no discriminatorio de Solicitantes? (siempre que sea económica y técnicamente viable y la Parte Solicitante haya suscrito un Contrato de Servicio de Transporte).			Sí
802	D.S. 018-2004-EM	52	El Concesionario responde a toda solicitud de Servicio de Transporte dentro de los 30 días calendario contados desde su recepción? (La eventual respuesta negativa deberá estar debidamente fundada en razones técnicas o económicas. Así mismo, se deberán cumplir los procedimientos estipulados en el concurso abierto).			Sí
803	D.S. 018-2004-EM	54	De reducir el Concesionario voluntariamente sus Tarifas, cumple con lo siguiente: - Ofrece reducciones equivalentes a los demás Usuarios que se encuentren en condiciones similares (Para determinar si los Usuarios tienen condiciones similares, el Concesionario considerará entre otros: (i) El volumen contratado; (ii) El plazo del Servicio de Transporte suscrito) - Informa de tales descuentos al OSINERG. - Los servicios prestados en base al Servicio Interrumpible no podrán ser objeto de reducción de Tarifa por parte del Concesionario.			Sí
804	D.S. 018-2004-EM	55	Como mínimo el Concesionario deberá mantener permanentemente los niveles de cobertura de seguro indicados en el Contrato.			Sí
805	D.S. 018-2004-EM	57	Al efectuar los ajustes por inexactitudes en los equipos de medición se procede de la siguiente manera ?: (i) Si de acuerdo a la evaluación, algún equipo de medición, evidenciase un margen de error que no sobrepase el 1% las lecturas previas de dicho equipo serán consideradas exactas para computar entregas, pero tal equipo deberá ser ajustado inmediatamente a fin de trabajar en forma correcta; (ii) Si de acuerdo a la evaluación, algún equipo de medición, evidenciase un margen de error superior al 1% en una lectura correspondiente a la cantidad de fluido promedio por hora del período posterior a la última evaluación, toda lectura previa de tal equipo será corregida a error cero para todo período conocido con certeza. (iii) En caso de que un período no fuese conocido con certeza ni se llegase a un acuerdo sobre el mismo, tal corrección comprenderá un período de una extensión igual a la mitad del tiempo transcurrido desde la fecha de la última evaluación, no pudiendo exceder este período de corrección de 15 días.			Sí
806	R.C.D. 001-2003-OS/CD	Anexo E, c	El Concesionario cumple con Presentar y sustentar su Propuesta Tarifaria y responder consultas de los asistentes a la audiencia? (Esto, dentro de los 08 Días contados a partir de la presentación de la Propuesta tarifaria.)			Sí
807	R.C.D. 001-2003-OS/CD	Anexo E, m	El Concesionario cumple con exponer y sustentar sus recursos de reconsideración y responder a las consultas de los asistentes a la audiencia.? (Esto, dentro de los 05 Días siguientes a la convocatoria de la Audiencia Pública indicada en el ítem l)			Sí
808	R.C.D. 001-2003-OS/CD	Anexo E	El Concesionario cumple con el Anexo E de la R.C.D. 001-2003-OS/CD			Sí
809	R.C.D. 001-2003-OS/CD	Anexo E	El Concesionario cumple con el Anexo E de la R.C.D. 001-2003-OS/CD			Sí

## **Anexo 2**

---

**PESOS PORCENTUALES DE CUMPLIR CON  
CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA TIPIFICADA  
VIGENTE APLICABLE AL TRANSPORTE DE  
GAS NATURAL POR DUCTOS**

---

**PESOS PORCENTUALES DE CUMPLIR CON CADA ÍTEM DE LA NORMATIVA TIPIFICADA VIGENTE APLICABLE AL TRANSPORTE DE GAS NATURAL**

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
1	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - b	El Servicio de Transporte cumple con los términos y condiciones previstos en el Contrato de Concesión y en las normas legales vigentes?	Artículo general, es la sumatoria de varios artículos			Sumatoria	---
2	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - c	El Sistema de Transporte se conserva y mantiene en condiciones adecuadas para su operación eficiente, garantizando la calidad, continuidad y oportunidad del Servicio según las condiciones que fije el Contrato de Concesión y las normas técnicas pertinentes?	Artículo general, es la sumatoria de varios artículos			Sumatoria	---
3	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - f	El Concesionario aplica las Tarifas que se fijen de acuerdo al Reglamento?	Se estima que contratar personal y mantener el equipamiento necesario tiene un costo de \$14,000 al mes	$(\$ 14,000 \times 12) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$117,600.0	0.29703%
4	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - g	El Concesionario cumple con presentar la información relacionada con aspectos técnicos, ambientales, económicos, operativos, logísticos, organizacionales y de seguridad que sean pertinentes a los organismos normativos, reguladores y fiscalizadores en la forma, medios y plazos establecidos?	El cuenta con la información y que debe prepararla (15 días) y remitirla; se le pide información mensualmente	$(\$ 5,000 \times 12) \times 0.7$ La preparación de la información cuesta \$5000, en promedio. Debido al I.R., la empresa descuenta el 30%.	Estimado de la información histórica	\$42,000.0	0.10608%
5	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - h	El Concesionario cumple con las normas de seguridad y demás normas técnicas aplicables?	Artículo general, es la sumatoria de varios artículos			Sumatoria	---
6	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - m	Cumple con asumir las pérdidas de Hidrocarburos por mermas por encima del uno por ciento (1 %) del volumen transportado.	Se estima que asume anualmente el costo de reponer mermas del orden de 0.5%. Según el Balance General de TGP, dicha empresa tiene un ingreso de \$66'735,000 por el transporte de GN en el mercado interno.	$(\$66'735,000 \times 0.5\%) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Balance TGP	\$233,572.5	0.58995%
7	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - n	Asumir el costo de los Hidrocarburos utilizados como combustible en el Sistema de Transporte.	Se estima que este costo es equivalente al 40% de los servicios de compresión. Según el Balance General de TGP, los costos de dicho servicio ascienden a \$3'319,000.	$(\$3'319,000 \times 40\%) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Balance TGP	\$929,320.0	2.34724%
8	D.S.081-2007-EM	Art. 37	El Concesionario cumple con presentar a la DGH, en forma mensual la siguiente información: a) Volumen y tipo de Hidrocarburos transportados y almacenados. b) Características de los Hidrocarburos transportados. c) Circunstancias que afectan o podrían afectar al Servicio de Transporte. d) Capacidad de Transporte, Capacidad Contratada y Capacidad Disponible. e) Otra información que la DGH considere pertinente.	Cuenta con la información, debe hacer pruebas, debe prepararla y remitirla.	$(\$ 6000 \times 12) \times 0.7$ Se considera que el costo de preparar la información y hacer pruebas es de \$6000 y que la presenta cada mes. Asimismo, se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$50,400.0	0.12730%
9	D.S.081-2007-EM	Art. 37	El Concesionario cumple con presentar a la DGH y a OSINERGMIN la información sobre sus Contratos de Transporte? (en los plazos y medios establecidos)	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$500 al año	$\$500 \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$350.0	0.00088%
10	D.S.081-2007-EM	Art. 38	El Concesionario cumple con presentar dentro de los 30 días calendario del cierre de cada trimestre a OSINERGMIN, la siguiente información?: a) Balance General; b) Estado de Ganancias y Pérdidas por naturaleza y destino; c) Flujo de fondos; d) Otras que OSINERGMIN considere convenientes. A los primeros 20 días calendario de abril de cada año, entrega a OSINERGMIN, los estados financieros del ejercicio anterior, debidamente auditados?	El cuenta con la información y que debe prepararla (15 días) y remitirla; se le pide información cada 3 meses	$(\$ 5,000 \times 4) \times 0.7$ La preparación de la información cuesta alrededor de \$5000 y se le pide trimestralmente. Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
11	D.S.081-2007-EM	Art. 40	El Concesionario cumple con asumir los riesgos y responsabilidades emergentes del Transporte conforme a las disposiciones sobre responsabilidad extracontractual que contiene el Código Civil?	Toma cuenta de todos los costos no asumidos por el Seguro (se asume como 4 veces los costos del seguro, sustrayendo el costo del seguro que se incluye en otro ítem)	4 veces el costo anual del seguro- \$ 1'220,000 es el costo del seguro al año. Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$2,562,000.0	6.47101%
12	D.S.081-2007-EM	Art. 40	El Concesionario mantiene vigente una póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual, que cubra daños a terceros en sus bienes y personas derivados de la ejecución de las obras y de la prestación del Servicio de Transporte, así como una póliza que cubra el valor del Sistema de Transporte? (estas pólizas deberán ser expedidas por compañías de seguros establecidas legalmente en el país y de acuerdo con las normas vigentes, sin perjuicio de otras pólizas que tenga el Concesionario) La póliza no podrá ser inferior al 50% del monto necesario para cubrir los daños previstos en el Estudio de Riesgos aprobado por el OSINERGMIN	Paga el seguro correspondiente	\$ 1'220,000 es el costo del seguro al año. Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$854,000.0	2.15700%
13	D.S.081-2007-EM	Art. 40	El Concesionario cumple la obligación de reparar el valor del daño no cubierto por la póliza?	Se asume que el costo de cubrir estos acontecimientos acaecidos son equivalentes al costo de la póliza, al año	\$ 1'220,000 x 0.7 \$ 1'220,000 es el costo del seguro al año	Estimado información histórica	\$854,000.0	2.15700%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
14	D.S.081-2007-EM	Art. 44	El Concesionario establece y mantiene una contabilidad regulatoria con cuentas separadas con relación a los servicios prestados y cuentas consolidadas con respecto al negocio en su totalidad, según procedimientos, plazos y medios que establecerá OSINERGMIN?	Se realiza una contabilidad regulatoria	$(\$5000 \times 12) \times 0.7$ Se considera que realizar una contabilidad regulatoria cuesta \$ 5000 cada mes. Se considera que debido al I.R. la empresa descuenta un 30%	Estimado de la información histórica	\$60,000.0	0.15155%
15	D.S.081-2007-EM	Art. 60	El Concesionario cumple con remitir los ejemplares del los Contratos de Transporte celebrados? (dentro de los 15 Días después de celebrado)	Ítem contemplado en el Art. 37 del D.S. 081-2007-EM	---		---	---
16	D.S.081-2007-EM	Art. 62	Las Variaciones de Servicio, por Fuerza Mayor, son avisadas al Usuario y al OSINERGMIN, dentro de las 24 hr. de producida la alteración? (En caso de suspensión del Servicio, el restablecimiento debe coordinarse con el Usuario)	Cuenta con la información, debe hacer pruebas, debe prepararla (1 día) y remitirla. Se asume que hay 4 variaciones por fuerza mayor al año	$(\$ 2500 \times 4) \times 0.7$ Se considera que hacer el informe preliminar de la variación por fuerza mayor es de 2500. Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$7,000.0	0.01768%
17	D.S.081-2007-EM	Art. 62	Las Variaciones de Servicio, por Mantenimiento, son avisadas al Usuario y al OSINERGMIN, con una anticipación mínima de 5 Días? (se deberá indicar cómo se afectará el Servicio)	La empresa cuenta con la información y debe prepararla, ordenarla y remitirla (6 mantenimientos en general al año, el costo se asume en \$5,000 c/u)	$(\$ 5000 \times 6) \times 0.7$ Se considera que hacer el informe cuesta \$5000. Debido al I.R., se descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$21,000.0	0.05304%
18	D.S.081-2007-EM	Art. 62	En caso de suspensión del Servicio por mantenimiento, ¿El restablecimiento del mismo ha sido coordinado con el Usuario?	Delega 1 equipo para coordinar (se estima que se tienen 6 usuarios y que se hacen 4 mantenimientos, promedio, al año)	$(\$ 800 \times 6 \times 4) \times 0.7$ Se considera que disponer de un equipo que coordine con los usuarios la reposición cuesta \$800. Debido al I.R., se descuenta el 30%	Estimado de la información histórica	\$13,440.0	0.03395%
19	D.S.081-2007-EM	Art. 63	Los estudios, proyectos y obras, así como la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones necesarias para la prestación del Servicio de Transporte, son efectuados cumpliendo con las Normas de Seguridad establecidas en los Anexos 1 y 2 del presente Reglamento?	Artículo general, es la sumatoria de varios artículos			Sumatoria	---
20	D.S.081-2007-EM	Art. 64	El Concesionario mantiene vigente en todo momento un programa de contingencias operativas que incluirá los criterios para la asignación de Capacidad de Transporte, en los casos en que ésta no sea suficiente para atender a todos los Usuarios? (Dicho plan deberá ser aprobado por OSINERGMIN)	Se realiza un Programa de Contingencias y se asigna un costo mensual para mantenerlo	$(\$ 100'000 + 12 (20000)) \times 0.7$ $(\$ 100'000 \text{ Costo Elaboración P.Contingencia; } \$ 20000 \text{ Mensual Para Mantenerlo. Debido al I.R. hubiera descontado el 30\% de la inversión})$	Estimado de la información histórica	\$238,000.0	0.60113%
21	D.S.081-2007-EM	Art. 80	El Contratista cumple con llevar por separado la contabilidad del Ducto Principal, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Artículo 44º?	Ítem considerado en el Art. 44 del D.S. 081-2007-EM			---	---
22	D.S.081-2007-EM	Art. 144	Antes del inicio de un Periodo de Regulación ¿El Concesionario ha presentado a OSINERGMIN la información sustentatoria técnico-económica y su propuesta para el establecimiento de las Tarifas Básicas correspondientes a los Servicios Básicos que prestan?	El costo a invertir es el de presentar la su propuesta para el establecimiento de las tarifas básicas y la información técnico económica de la misma (US \$ 700000), la cual será vigente por un periodo de 4 años	$(\$ 700,000 \times 0.7) / 4$ {se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión, en un periodo de 4 años}	Estimado de la información histórica	\$122,500.0	0.30941%
23	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 5	Las actividades de operación y mantenimiento son realizadas por personal de suficiente experiencia y conocimiento?	Todo el equipo que realiza operación y Mtto, está capacitado. Asumiendo el costo de una empresa transportista de GN; se asume que el Costo es de US \$ 4'564,000 (por costos del servicio) por consultoría profesional y \$2'108,000 por costos laborales (estos costos deberían dividirse entre 2 pues consideran los costos de operar un sistema que transporta GN y LGN)	$(\$ (4'564,000 + 2'108,000) \times 0.7) / 2$ ; por consultoría profesional, por costos laborales y por asesoría legal. Se considera además que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Balance TGP	\$2,335,200.0	5.89817%
24	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 7	La empresa cumple con aplicar, en lo que corresponda, las presentes Normas de Seguridad: - La Norma ANSI/ASME B31.4, en la versión vigente al momento de su aplicación. - La Norma ANSI/ASME B31.8, en la versión vigente al momento de su aplicación. - Para el caso de Líneas Submarinas se debe aplicar: i) La Norma ANSI/ASME B31.4 ii) La Norma ANSI/ASME B31.8; y iii) La Norma API Recommended Practice 1111 - Para el Sistema de Integridad de Ductos se debe aplicar: i) La norma ASME B31.8S; y ii) La norma API 1160 Son referencias normativas lo indicado en el Code of Federal Regulations (USA): Transportation of Natural and other Gas by Pipeline: Minimum Federal Safety Standards (49CFR192) y Transportation of Hazardous Liquids by Pipeline (49CFR195).	El costo de aplicar las normas se ha estimado, sobre la base del Balance de la empresa TGP. Así, se ha asumido que cumplir con este artículo es la sumatoria de los valores de las Obras en Curso perteneciente al ítem Inmuebles, Maquinaria y Equipo: \$4'890,500 (se asume que 50% del costo es para el sistema de transporte de GN: \$ 9'781,000, puesto que la empresa TGP realiza obras para un sistema de GN y LGN), más el valor de Servicios de Operación y Mantenimiento: \$25'237,500 (se asume 50% del costo: \$ 50'475,000, puesto que la empresa TGP realiza obras para un sistema de GN y LGN), más los Costos de Compresión: \$3'319,000 (se estima que	$(50\% \times (\$ 4'890,500 + \$25'237,500 + \$3'319,000)) \times 0.7$ $(\$ 4'890,500 \text{ Obras en curso para el sistema de transporte de GN; } \$3'319,000 \text{ en Costos de Compresión; } \$25'237,500 \text{ en Costos de Operación y Mantenimiento. Se considera además que, debido al I.R. hubiera descontado el 30\%})$	Balance TGP	\$11,706,450	29.56775%

N°	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
				el 100% es aplicado en el transporte de GN) SE ASUME además que los otros ítems de la norma dan disposiciones para un 50% de lo dispuesto en estas normas.				
25	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	El operador cuenta con una política de protección de la salud pública?	El costo de establecer y actualizar anualmente una política de salud pública es de \$ 30,000.	\$30,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$21,000.0	0.05304%
26	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	La política de protección de la salud pública considera prioritaria la capacitación de toda la población aledaña al DdV y a las Estaciones?	Artículo general, es la sumatoria de varios artículos			Sumatoria	---
27	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	Se capacita a la población en la interpretación de los letreros de seguridad?	Se capacita a la población aledaña al DdV. Se estima que el costo de dicha capacitación es de \$23,000 al año	\$23,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., hubiera descontado el 30%.	Estimado información histórica	\$16,100.0	0.04066%
28	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	Se capacita a la población acerca de las normas de seguridad?	Se capacita a la población aledaña al DdV. Se estima que el costo de dicha capacitación es de \$23,000 al año	\$23,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., hubiera descontado el 30%.	Estimado información histórica	\$16,100.0	0.04066%
29	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	Se cuenta con un programa de capacitación a la población teórico-práctico de frecuencia periódica?	Se estima que la periodicidad de la capacitación debe ser anual.			----	---
30	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	Se consideran las normas del Sistema de Integridad de Ductos, para las Áreas de Alta Consecuencias?	Costo total de implementar el Sistema de Integridad, para las áreas de Alta Consecuencia (\$ 250,000)	\$ 250,000 x 0.7 (\$ 250,000 Es el costo de implementar el Sistema de Integridad en Zonas de Alta Consecuencia)	Estimado de la información histórica	\$175,000.0	0.44201%
31	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 19	Las instalaciones de almacenamiento de HC líquidos cumplen con los requerimientos del Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos?	Las instalaciones de almacenamiento de HC líquidos cumplen las normas. El monto invertido en las instalaciones de almacenamiento, se estima en \$ 1'200,000. Se considera que el costo para cumplir con el Reglamento de Seguridad, es el del 10% del costo de instalación.	\$ 1'200,000 x 0.1 x 0.7 Se considera el 10% del costo de las instalaciones de almacenamiento (\$ 1'200,000); y que, debido al I.R., hubiera descontado el 30% del Costo	Estimado de la información histórica	\$84,000.0	0.21216%
32	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 20	El Concesionario cumple con entregar GN a un consumidor final o Sistema de Distribución de GN odorizado, según la Norma ANSI/ASME B31.8? (El odorizante y sus productos de combustión no deben ser tóxicos o dañinos para las personas)	Se asume que ha implementado un sistema de odorización para el (los) consumidor(es) final(es); el cual tiene un costo de \$ 50,000; tiene un periodo de vida de 04 años y tiene un costo de mantenimiento mensual de \$2,000	(\$50,000/4 + 1000 x 12) x 0.7 El odorizador (cuyo costo es \$50,000) tiene un periodo de vida óptimo de 4 años; y su mantenimiento es de \$1000 mensuales. Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado de la información histórica	\$17,150.0	0.04332%
33	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 21	De atravesarse Áreas de Alta Consecuencia, éstas cuentan con un SCADA acorde con la longitud, capacidad y el riesgo que impliquen? (En el diseño de la instrumentación de campo y el sistema SCADA, debe incluirse los dispositivos necesarios para implementar un sistema automático de detección de fugas en el Ducto / Dicho SCADA debe cumplir con el API 1130 y API 1164 (puede considerarse el sistema de seguridad del Nivel Integral de Seguridad - SIL para el control de emergencias -IEC 61508)?	Se implementa un SCADA al pasar por Áreas de Alta Consecuencia que cumpla con el API 1130 y API 1164. El costo de implementar un SCADA de esta magnitud es de aprox. \$ 450,000; se considera que su mantenimiento anual es del 10% de dicha inversión	\$450,000 x 10% x 0.7 Se considera que debido al I.R., hubiera descontado el 30% del monto desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$31,500.0	0.07956%
34	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 21	Las salas de control de las Estaciones ¿Cuentan con sistemas de detección de humo, mezclas explosivas, fuego, y otros que fueran aplicables interconectados con el sistema SCADA?	Las salas de control de las estaciones cuentan con sistemas de detección de humos, mezclas explosivas, fuegos. El costo de implementar un SCADA de esta magnitud es de aprox. \$ 300,000; se considera que su mantenimiento anual es del 10% de dicha inversión	\$300,000 x 10% x 0.7 Se considera que debido al I.R., hubiera descontado el 30% del monto desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$21,000.0	0.05304%
35	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 22-23	Se cuenta, al menos, con dos sistemas independientes de telecomunicaciones? (El sistema de comunicaciones cumple con la Norma UIT - T G.826, y otras que sean aplicables?)	Se cuenta con 2 sistemas independientes de telecomunicaciones, estimándose que el costo anual de cada uno de ellos es de \$226,000	2 x \$ 226000 x 0.7 \$ 226000; es el costo de cada sistema. Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado de la información histórica	\$316,400.0	0.79915%
36	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 23	El personal cuenta con vehículos de intervención y de atención de emergencias, con equipos de radio móviles intrínsecamente seguros?	Se considera que cada unidad de transporte tiene un costo de \$30,000 y que su mantenimiento y combustible tienen un costo de \$300 por mes. Se considera además que la empresa cuenta con 10 unidades en zonas estratégicas.	(\$30,000 x 10 + \$300 x 12 x 10) x 0.7 Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$235,200.0	0.59406%
37	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Las Estaciones de compresión cuentan con un sistema de venteo a la atmósfera por sobrepresión?	Se estima que el mantenimiento del sistema de venteo una empresa con 02 Estaciones de Compresión es de \$23,000	\$23,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo	Estimado de la información	\$16,100.0	0.04066%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
38	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Las Estaciones cuentan con sistemas de parada de emergencia que detecten condiciones anormales o inseguras y ejecute automáticamente las acciones pertinentes, de operación manual y automática?	Se considera que la implementación de este sistema tiene un costo de \$5'000,000. Y que el mantenimiento del mismo requiere un desembolso del 10% de dicho costo al año	desembolsado. (\$5'000,000 x 10%) x 0.7 Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	histórica	\$350,000.0	0.88402%
39	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Se cuenta con un sistema alternativo de suministro eléctrico que permita operar los sistemas de control e iluminación de emergencia y aplicar los procedimientos de emergencia manteniendo operativos los servicios esenciales?	Mantiene un sistema alternativo de suministro eléctrico en sus estaciones de bombeo. Se estima que el costo de dicho equipo y su mantenimiento anual es de \$15000, y que hay 3 estaciones de bombeo	(\$15,000 x 3) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$31,500.0	0.07956%
40	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	El diseño de las instalaciones garantiza el acceso adecuado de personal durante todo el año y evita el ingreso de personal no autorizado?	Costo de diseño			---	---
41	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Las instalaciones eléctricas cumplen con el Código Eléctrico Nacional, las Normas ANSI/NFPA 70 y API RP 500 o ANSI/API RP 505?	Este costo ya se ha considerado en el diseño y lo contempla el ítem 76 y ss del D.S. 043-2007-EM. Sin embargo, se estima que la empresa contrata un servicio de consultoría en \$20,000 que evalúa su cumplimiento de las normas pertinentes en el tema materia de este ítem	\$20,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
42	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	Las líneas de conducción eléctrica y telefónica tienen cubierta protectora para prevenir daños mecánicos y mordedura de roedores?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$2,000 al año (mantenimiento)	\$2,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$1,400.0	0.00354%
43	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	El nivel de emisión de ruido dentro de las instalaciones cumple con lo dispuesto por la normativa nacional, y en ausencia de ella por la OSHA (no debe exceder de 70 decibeles, desde el límite de propiedad de la Estación)?	Se estima que cumplir con este ítem requiere el mantenimiento de todas las instalaciones, lo cual se estima en \$12,000. Y se realiza con una frecuencia semestral	(\$12,000 x 2) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$16,800.0	0.04243%
44	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 25	Para el GN, los medidores para propósito de transferencia de custodia y sus dispositivos de prueba (calibración) cumplen con lo especificado en la Norma AGA - Gas Measurements Manual?	Se estima que cumplir con este ítem tiene un costo de \$2,000 mensuales	(\$2,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al IR la empresa descuenta 30%.	Estimado información histórica	\$16,800.0	0.04243%
45	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 54	El Ducto, las tuberías de las Estaciones y las instalaciones metálicas enterradas están protegidas de la corrosión exterior mediante sistemas de Revestimiento de la superficie y Protección Catódica? (La protección contra la corrosión debe cumplir con los requerimientos de las Normas ANSI/ASME B31.4 ó B31.8? Asimismo, Los revestimientos usados para la protección anticorrosiva de los ductos deben ser compatibles con los sistemas de protección catódica (tienen una alta resistencia al desprendimiento catódico y a la vez no forman escudos "shielding")	Se estima que el costo de proteger exteriormente la tubería es de \$54'467,876 (12'362,205 x (2,354 + 2.052)). Se estima que el mantenimiento de dicha protección es del 10% anual. Costo de preparar la superficie: \$2.354 por pie <sup>2</sup> Costo de implementar la cobertura: \$2.052 por pie <sup>2</sup> (High Build Epoxy System, One Prime and Two Finish Coats) Número de pie <sup>2</sup> por pie lineal de tubería de 24": 6.28 Número de pies por Km: 3,280.84 Numero de pie <sup>2</sup> en 600 Km de tubería de 24": 12'362,205 (6.28 x 600 x 3,280.84)	(\$54'467,876 x 10%) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Manual Aspen Richardson	\$3,812,751.3	9.63012%
46	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	Las instalaciones metálicas del Ducto expuestas a la atmósfera están protegidas de la corrosión exterior mediante la aplicación de sistemas de Revestimiento de superficies?	Se estima que el 5% del ducto está expuesto a la superficie (con un costo de \$54'467,876 x 5% = \$2'723,393) y que el costo del mantenimiento de dicho recubrimiento es del 10%. Así, el mantenimiento de los ductos expuestos se estima en \$272,339 (\$2'723,393 x 10%)	\$272,339 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Manual Aspen Richardson	\$190,637.3	0.48151%
47	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	Los sistemas de Revestimiento de superficies a emplear son seleccionados considerando el clima (temperatura, humedad, presencia de hongos) del lugar en el que se encuentra la instalación?	Se estima que cumplir con este ítem corresponden a la realización de un estudio de análisis valorizado en \$36,000 al año	\$36,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$25,200.0	0.06365%
48	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	Se tiene especial cuidado en la aplicación y conservación de los Revestimientos en las zonas en que las instalaciones penetran en tierra y/o en la zona de interfase para el caso de instalaciones sumergidas en agua?	Se estima que el 0.5% del ducto está expuesto a zonas de interfase la superficie (con un costo de \$54,467,876 x 0.5% = \$272,339) y que el costo del mantenimiento de dicho recubrimiento es del 10%. Así, el mantenimiento de los ductos expuestos se estima en \$27,233.9 (\$272,339 x 10%)	\$27,233.9 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Manual Aspen Richardson	\$19,063.7	0.04815%
49	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 56	El sistema de revestimiento externo garantiza su efectividad durante la vida útil de la instalación?	Se estima que el cumplimiento de este ítem está considerado en el Art. 55 del Anexo I del D.S. 081-2007-EM			---	---

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
50	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	Se cuenta con una política de control de corrosión interna de las tuberías y equipamiento (que incluya: limpieza interna mediante Raspatabos, uso de inhibidores de corrosión, uso de biocidas, drenaje del agua contenida en el Ducto, inspecciones con raspatabos inteligentes, uso de revestimiento interno en la tubería)?	Se considera que el cumplimiento de este ítem es de \$2'500,000 y que debe efectuarse cada 05 años	(\$2'500,000 / 5) x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$350,000.0	0.88402%
51	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	La política de control de corrosión interna cumple con no afectar el medio ambiente de acuerdo a estudios técnicos que lo sustenten?	Se estima que cumplir con este ítem representa un costo de \$20,000	\$20,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
52	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	La frecuencia de los pasajes del RINI posteriores a la primera es menor de 05 años y es definida por las inspecciones previas realizadas? (dicha frecuencia ha sido la aprobada por OSINERGMIN)	Se considera que la empresa hace un estudio anual para determinar la frecuencia del pasaje del RINI. Se considera que dicho estudio tiene un costo de aprox. \$20,000	\$20,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
53	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 58	Los sistemas de Protección Catódica cumplen con la Norma NACE RP0169?	No aplica. Costo asumido en el diseño			---	---
54	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 59-a	Las instalaciones con Protección Catódica están eléctricamente aisladas de cualquier instalación ajena al sistema (Se permitirán interconexiones eléctricas entre conjuntos metálicos del Ducto, cuando éstos estén protegidos catódicamente como una unidad)?	No aplica. Costo asumido en el diseño			---	---
55	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 59-b	Hay suficientes puntos de medida de potencial en el Ducto y en las Estaciones, para monitorear periódicamente el funcionamiento del sistema de Protección Catódica y tomar a tiempo medidas correctivas?	Costo asumido en el diseño (aprox. \$ 200,000). Debido a que los puntos de medida de potencial se asume que el mantenimiento es el 10% anual.	(\$200,000 x 10%) x 0.7 Se asume que invierte un 20% del costo del diseño en su mantenimiento. Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
56	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 59-c	El diseño, instalación y operación de los sistemas de Protección Catódica por corriente impresa para nuevas instalaciones, minimizan los efectos adversos en otras estructuras metálicas?	No aplica. Se estima que en una operación normal no se realizan nuevas instalaciones, esto requiere un análisis individual.			---	---
57	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	Se cumple con no operar ninguna parte del Ducto y sus instalaciones por encima de las condiciones para las que están diseñadas y probadas? (a excepción de las condiciones operativas transitorias en HC líquidos)	No aplica. Se estima que en una operación normal no opera por encima de las condiciones de diseño, esto requiere un análisis individual.			---	---
58	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	Se cumple con actualizar el Manual de Operación y Mantenimiento cada 02 años y/o cada vez que se hagan cambios importantes en los Ductos?	Se estima que actualizar el Manual de Operación tiene un costo de \$70,000 y se realiza 01 vez al año	\$ 70,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$49,000.0	0.12376%
59	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	Se han presentado al OSINERGMIN los procedimientos actualizados?	Se considera que el costo de revisar y actualizar los procedimientos es de \$12,000. Y que se realiza una vez al año	\$ 12,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$8,400.0	0.02122%
60	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 63	El Operador ha determinado los requerimientos de conocimientos y competencia del personal operador? (Asimismo, ha determinado la adecuada capacitación del personal operador?)	Se considera que elaborar un estudio para determinar los perfiles de los miembros, tiene un costo de \$10,000 y se hace una vez al año	\$ 10,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$7,000.0	0.01768%
61	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 64	La información obtenida en los pasajes del RINI es utilizada para analizar posteriormente, a través de pasos periódicos del RINI, los problemas existentes o potenciales debido a asentamientos del terreno o inestabilidad de taludes?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa un costo de \$2,000	\$ 2,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$1,400.0	0.00354%
62	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	El Operador conserva sus instalaciones en buenas condiciones de funcionamiento?	Se estima que el costo de realizar monitoreos periódicos es de \$497,630 por año	\$497,630 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$348,341.0	0.87983%
63	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	En cuanto a la conservación de las instalaciones, el operador cumple con los procedimientos, instrucciones y programas indicados en el Manual de Operaciones y Mantenimiento?	Se considera que el cumplimiento de este ítem tiene un costo de \$750,000	\$ 750,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$525,000.0	1.32603%
64	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	La reparación de defectos en la tubería se realiza de acuerdo con las normas ASME B.31.4 o ASME B.31.8?	Se estima que el costo de cumplir con este ítem es de \$365,828 al año	\$ 365,828 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$256,079.6	0.64680%
65	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 66	Al detectar condiciones de riesgo, el operador toma las medidas para mitigar sus efectos o eliminar el riesgo, implementando las acciones preventivas y correctivas necesarias para evitarlas y operar el Ducto en forma segura?	Los costos de tomar medidas para mitigar los riesgos en el Sistema de transporte se estiman en \$170,000	\$ 170,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$119,000.0	0.30057%
66	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 67	Las condiciones de riesgo y las medidas tomadas por el operador han sido informadas al OSINERGMIN dentro de las 24 horas de detectado el problema?	Se cuenta con la información y que debe prepararla (5 días) y remitirla (se considera que hay una condición de riesgo por trimestre)	(\$ 2500 x 4) x 0.7 Se considera que el costo de hacer el informe es de \$2500. Se considera que debido al I.R. la empresa descuenta 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$7,000.0	0.01768%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
67	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 67	El Estudio Técnico de la situación de riesgo y las medidas para corregirlo es presentado en un plazo no mayor de 10 días hábiles?	Se debe analizar la información y se debe preparar el Informe y remitirlo (se considera que hay una condición de riesgo por trimestre)	(\$ 3500 x 4) x 0.7 Se considera que el costo de hacer el informe es de \$3500. Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$9,800.0	0.02475%
68	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 68	Los registros de inspección, pruebas, patrullaje y monitoreo incluyen lo siguiente?: a) Fecha de ejecución; b) Métodos y equipo usado; c) Resultados y observaciones; d) Las recomendaciones; y e) Forma de implementar las recomendaciones	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$3,700, mensuales	(\$3,700 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$31,080.0	0.07850%
69	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 69	Las tuberías que muestren signos de imperfecciones (corrosión, deformaciones, esfuerzos excesivos...) están sujetas a una detallada inspección visual, medición mecánica, evaluación no destructiva de ser necesario, y una evaluación para determinar su posible reemplazo?	Se considera que el cumplimiento de este ítem tiene un costo de \$18,000	\$ 18,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$12,600.0	0.03182%
70	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 71	El Operador implementa un programa de monitoreo y evaluación cuando las inspecciones y patrullajes indican hundimiento del suelo, movimientos de talud o derrumbes que puedan ocasionar tensiones excesivas o la desviación de la tubería? (El programa de monitoreo y evaluación debe incluir criterios de corrección con la finalidad de prevenir fallas y debe considerar el incremento de la frecuencia de patrullajes del DdV, Raspatubos inteligentes, inclinómetros de taludes, piezómetros u otros instrumentos de medición)	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$3,700	\$3,700 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$2,590.0	0.00654%
71	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 72	Si se opera a una presión mayor al MOP indicada en el Manual para la Construcción, se ha efectuado previamente un estudio técnico para determinar si es posible operar a mayor presión? (Dicho estudio debe haber sido aprobado por el OSINERGMIN; asimismo, dicho estudio debe determinar cuáles son los sectores susceptibles a fallas y si dichos sectores están en condiciones para continuar el servicio con la presión propuesta)	No aplica. Se asume que no opera a más del MOP			---	---
72	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 74	El Manual de Seguridad es de conocimiento de todo su personal?	Se estima que en una empresa con 500 miembros, todos son capacitados en el tema referido en el ítem y que el costo del entrenamiento e instrucción para un grupo de 40 personas se estima en \$400, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 02 veces al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$10,000 (\$400 x 2 x 500 /40)	\$10,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$7,000.0	0.01768%
73	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	El Plan de Contingencias es revisado y actualizado por lo menos una vez al año, o cuando haya un cambio en las instalaciones que requiera ser incluido en el Plan de Contingencias?	El Plan de Contingencias es actualizado 1 vez por año; realizar esto tiene un costo de \$ 100,000	\$100,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$70,000.0	0.17680%
74	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	El Plan de Contingencias, revisado y actualizado, es entregado al OSINERGMIN?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$500 al año	\$500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$350.0	0.00088%
75	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	Todo el personal recibe entrenamiento sobre el Plan de Contingencias?	Se estima que en una empresa con 500 miembros, todos son capacitados en el tema referido en el ítem y que el costo del entrenamiento e instrucción para un grupo de 40 personas se estima en \$400, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 02 veces al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$10,000 (\$400 x 2 x 500 /40)	\$10,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$7,000.0	0.01768%
76	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	Hay un registro de los resultados del entrenamiento sobre el Plan de Contingencias?	Se considera que el cumplimiento de este ítem es de \$3,700 y que se realiza una vez al año	\$3,700 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$2,590.0	0.00654%
77	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 79	El Operador comunica al OSINERGMIN las circunstancias y las acciones que está tomando en caso de trabajos de reparación por emergencias por fugas, roturas del Ducto o inminente peligro de accidentes (por las cuales el Operador quedará exonerado de la obtención de permisos y autorizaciones, y no será por ello sujeto a sanciones)?	El cuenta con la información y debe prepararla y remitirla; este tipo de eventos ocurre 02 veces por año	(\$ 10,000 x 2) x 0.7 La preparación de la información cuesta alrededor de \$10000 y se le pide trimestralmente. Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
78	D.S.081-	Anexo	En casos de emergencias por fugas se adoptan las medidas técnicas, de seguridad y	No aplica. Se estima que en una operación normal			---	---

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
	2007-EM	I, Art. 79	ambientales que permitan minimizar impactos, restituir el servicio y controlar los riesgos asociados a estas actividades (dentro de esas acciones podría tomarse licencias sobre algunas disposiciones del Contrato de Concesión o de las normas, las que serán comunicadas al OSINERGMIN y DGH)?	no ocurren emergencias por fugas, esto requiere un análisis individual.				
79	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 80	El Operador cuenta con procedimientos para analizar las fallas, accidentes e incidentes que se produzcan en el Ducto? (con el objeto de determinar sus causas y minimizar la posibilidad de una recurrencia.)	Se estima que cumplir con este ítem representa un costo de \$18,000	\$ 18,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$12,600.0	0.03182%
80	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 81	El Operador ha establecido un programa educacional que permita a la población en general, reconocer y reportar una emergencia al Operador del Ducto o a los funcionarios o autoridades correspondientes? (Dicho programa debe considerar las características especiales de la operación de cada Ducto, las zonas geográficas por donde transcurre y debe ser difundido en el idioma o dialecto más apropiado a la población?)	Se capacita a la población aledaña al DdV. Se estima que el costo de dicha capacitación es de \$23,000 al año	\$23,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., hubiera descontado el 30% del monto desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$16,100.0	0.04066%
81	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 82	El Operador ejecuta todos los trabajos que se realicen en el Ducto en concordancia con las normas y prácticas de seguridad aplicables?	Artículo general, es la sumatoria de varios artículos			Sumatoria	---
82	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 83	El Operador cuenta con una unidad de seguridad para asesorar en este aspecto a todas las actividades que se realicen en el Ducto? (Las responsabilidades de esta unidad incluyen los aspectos de seguridad durante la construcción, operación y mantenimiento; la supervisión del RISI y estará a cargo de un ingeniero colegiado y especializado en seguridad industrial?)	Se estima que cumplir con este ítem representa un costo de \$16,000 mensuales	(\$16,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$134,400.0	0.33946%
83	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 84	El Programa de Gerencia de Riesgos considera la difusión y entrenamiento en los aspectos de seguridad para todos sus trabajadores y contratistas a través de charlas, cursos, afiches, boletines y prácticas?	Se considera que el diseño y la programación de los ítems que este ítem incluye representan la realización de un estudio valorizado en \$18,000	\$ 18,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$12,600.0	0.03182%
84	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 85	El Operador informa en febrero el cumplimiento de las actividades de seguridad del año anterior, incluyendo las estadísticas de accidentes?	El cuenta con la información y debe prepararla y remitirla; este tipo de eventos ocurre 01 vez por año	\$ 10,000 x 0.7 La preparación de la información cuesta alrededor de \$10000 y se le pide anualmente. Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$7,000.0	0.01768%
85	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 86	El Operador mantiene y aplica en sus instalaciones una adecuada política de salud, higiene y bienestar para sus trabajadores de acuerdo la normatividad nacional aplicable?	Ítem general			----	---
86	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 87	El Operador proporciona atención médica a su personal de acuerdo con los dispositivos legales vigentes?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$9,000 mensuales	(\$9,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$75,600.0	0.19095%
87	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 87	El Operador proporciona infraestructura para la atención médica y de primeros auxilios de su personal?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$15,000 mensuales	(\$15,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$126,000.0	0.31825%
88	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	El Operador mantiene los documentos indicados en el Artículo 53° del presente Anexo?	La elaboración del este registro se estima en \$3,000; y se estima que dicho se actualiza 4 veces al año	(\$3,000 x 4) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$8,400.0	0.02122%
89	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 1	El Operador cumple con desarrollar e implementar un Sistema de Integridad de Ductos para las Áreas de Alta Consecuencia?	Se considera que el desarrollo e implementación de un Sistema de Integridad de Ductos representa un costo de \$100,000 por año	\$100,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$70,000.0	0.17680%
90	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 3	El Operador ha documentado una descripción del Ducto, incluyendo: a) Una descripción general del Ducto incluyendo su función, capacidad y ubicación; b) Las dimensiones, características del material de fabricación de las tuberías, tipos de revestimiento y la ubicación y operatividad de cualquier equipo auxiliar; incluyendo las estaciones de compresión o bombeo, quemador de campo (flare), sumideros, etc. c) Las condiciones operativas, incluyendo características de los fluidos, presión y temperatura; d) El DdV y la Localización de Áreas del Ducto; y e) Zonas de riesgos por condiciones geológicas, cruces de ríos, zonas susceptibles de avalanchas o huaycos, etc.	La elaboración del este registro se estima en \$2,000; y se estima que dicho se actualiza 4 veces al año	(\$2,000 x 4) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$5,600.0	0.01414%
91	D.S.081-	Anexo	El Operador cumple con describir su política, objetivos e índices de gestión relacionados	Se considera que el costo de cumplir con este ítem	(\$ 3,000 x 2) x 0.7	Estimado	\$4,200.0	0.01061%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
	2007-EM	II, Art. 4	con el Sistema de Integridad de Ductos?	es de \$3000 y que se actualiza 02 veces por año	Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	de la información histórica		
92	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 5	El Operador identifica y describe las funciones y responsabilidades de los encargados de los diferentes componentes del Sistema de Integridad de Ductos, incluyendo: a) Desarrollo y mejoramiento del programa; b) Administración de la información; c) Planificación y difusión del programa; d) Planes de implementación; e) Indicadores integrales de gestión; y f) Programa integral de auditorías, revisión, y evaluación.	Se considera que el costo de cumplir con este ítem es de \$15000 y que se realiza 01 vez por año	\$ 15,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$10,500.0	0.02652%
93	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 6	El Operador mantiene los registros relativos al diseño, construcción, operación, mantenimiento, seguridad y ambiente del Ducto necesarios para efectuar las actividades incluidas en el Sistema de Integridad de Ductos.	El mantenimiento de este registro se estima en \$500 mensuales.	(\$500 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$4,200.0	0.01061%
94	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 7	El Operador cumple con documentar los procedimientos para el manejo de registros del Sistema de Integridad de Ductos, incluyendo los siguientes puntos: a) Las responsabilidades y procedimientos para la emisión, actualización, permanencia y eliminación de registros; b) Ubicación y recuperación de registros; c) Registro de actividades ejecutadas, eventos, cambios, análisis, y decisiones; d) Índice que describa los tipos, formas y ubicación de los registros; y e) Niveles de acceso a los registros.	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$5,000	\$5,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$3,500.0	0.00884%
95	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 8	El Operador ha determinado los requisitos de competencia del personal?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$20,000	\$20,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
96	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 8	El Operador ha implementado y mantiene un Programa de Capacitación del personal de la empresa y contratistas, de manera que cuenten con los conocimientos y la destreza apropiada para llevar a cabo el Sistema de Integridad de Ductos?	Se estima que la empresa destina a un grupo de 40 miembros a ser capacitados, estimándose que el costo de dicha capacitación es de \$20,000, y que se les capacita 2 veces por año	(\$20,000 x 2) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$28,000.0	0.07072%
97	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 9	El Operador documentará los métodos usados para evaluar los conocimientos y destrezas del personal y contratistas, y los resultados de las evaluaciones.	El cumplimiento de este ítem se estima en \$2000 mensuales.	(\$2,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$16,800.0	0.04243%
98	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 10	El Operador documenta los cambios que afecten la integridad de sus Ductos o su capacidad para mantener el Sistema de Integridad de Ductos? Tales cambios incluyen: a) Aquellos que son iniciados y controlados por el Operador (I. La propiedad del Ducto; II. La organización y el personal del Operador; III. Las instalaciones y los sistemas de control; IV. El estado operativo del Ducto; V. Las condiciones operativas; VI. Las características y propiedades de los fluidos; VII. Los métodos, las prácticas, y los procedimientos relacionados con el Sistema de Integridad de Ductos; y VIII. Los registros relacionados con el Sistema de Integridad de Ductos; b) Aquellos que no son iniciados ni controlados por el Operador (I. Los estándares y las regulaciones relacionadas con el manejo de Ductos; y II. El DdV, el uso y desarrollo de las tierras adyacentes en una franja de 200 m a cada lado del eje del Ducto de transporte de GN y de 12.5 m para el Ducto de transporte de HC Líquidos.	Se estima que el cumplimiento de este ítem tiene un costo de \$3700 mensuales	(\$3,700 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$31,080.0	0.07850%
99	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 12	El Programa de Integridad de Ductos incluye, como mínimo, lo siguiente: • Identificación de las Áreas de Alta Consecuencia • Identificación de los problemas de seguridad de cada segmento del Ducto, utilizando el HAZOP. • Provisiones para la remediación de las condiciones encontradas. • Proceso de evaluación y análisis continuo • Organización y proceso de comunicación interna • Proceso para identificar e implementar la necesidad de medidas preventivas y de mitigación adicionales. • Plan de cumplimiento, incluyendo el uso de medidas de cumplimiento específicos	No aplica. Este ítem está referido al alcance del Programa, es un costo incluido en los otros ítems.			----	---

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros</li> <li>• Evaluación de cambios</li> <li>• Control de calidad</li> <li>• Procedimiento para informar a DGH, DGAAE y OSINERGMIN</li> <li>• Procedimiento para asegurar que el sistema es conducido para minimizar los riesgos ambientales y de seguridad.</li> <li>• Proceso para revisar la identificación de Áreas de Alta Consecuencias, periódicamente, e incluirlas en el Programa de Integridad de Ductos.</li> </ul>					
100	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 14	<p>El Sistema de Integridad de Ductos cumple con considerar:</p> <p>a) La existencia de condiciones como: daños o imperfecciones (corrosión, defectos de construcción o fabricación), que pueden producir fallas o incidentes externos;</p> <p>b) El potencial de mayor daño o falla;</p> <p>c) Las alternativas seleccionadas para reducir el nivel estimado de riesgo;</p> <p>d) Las inspecciones, pruebas, patrullajes y el monitoreo;</p> <p>e) Las inspecciones y análisis para reducir el riesgo estimado;</p> <p>f) Recomendaciones de análisis y actividades previas;</p> <p>g) Historial de incidentes de fallas o daños en el Ducto;</p> <p>h) Experiencia de incidentes de fallas o daños de otros Ductos; y</p> <p>i) Resultados de las recomendaciones de las auditorías.</p>	Costo de instalar un software acorde para dicho análisis; dicho software es valorado en \$50,000	\$50,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$35,000.0	0.08840%
101	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 15	Se documentan los métodos utilizados para priorizar y programar las actividades relacionadas con el Sistema de Integridad de Ductos?	El cumplimiento de este ítem se estima en \$2000 mensuales.	(\$2,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$16,800.0	0.04243%
102	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 16	El personal está informado apropiadamente sobre los objetivos del Sistema de Integridad de Ductos?	El cumplimiento de este ítem se estima en \$18000	\$18000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$12,600.0	0.03182%
103	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 17	El Operador documenta los métodos y procedimientos utilizados para llevar a cabo las inspecciones, pruebas, patrullajes y monitoreo? (Se debe desarrollar con más detalle lo siguiente: Sistemas de protección catódica; Sistemas y dispositivos de monitoreo de la corrosión interna; Patrullaje del DdV; Inspección de las tuberías expuestas a la corrosión y otras imperfecciones; y Sistema SCADA)	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa un costo de \$50,000	\$50,000x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$35,000.0	0.08840%
104	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 18	El Operador documenta los métodos usados para monitorear la presencia de agentes corrosivos en el producto transportado y cuando sea aplicable, los métodos usados para detectar y evaluar las imperfecciones causadas por la corrosión interna?	El cumplimiento de este ítem se estima en \$2000 mensuales.	(\$2,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$16,800.0	0.04243%
105	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 19	El Operador documenta los procedimientos de reparación utilizados para eliminar y reparar los defectos que sean detectados, antes que se produzca una falla?	El cumplimiento de este ítem se estima en \$2000 mensuales.	(\$2,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$16,800.0	0.04243%
106	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 20	<p>El Sistema de Integridad de Ductos es examinado y evaluado periódicamente, así como modificado de ser necesario, para asegurar la obtención de los resultados previstos por la aplicación del Sistema?</p> <p>Los métodos de revisión y evaluación y sus resultados, deberán documentarse considerando lo siguiente:</p> <p>a) La frecuencia con que se efectuaron dichas revisiones;</p> <p>b) Los efectos de los cambios realizados en el Sistema de Transporte o producidos por factores externos;</p> <p>c) Los resultados encontrados, el estado de las acciones correctivas efectuadas, luego de su identificación durante las auditorías internas y externas; y las tendencias que se observan.</p> <p>d) Las causas de las fallas ocurridas en el período en evaluación y su posible relación con incidentes o fallas anteriores;</p>	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$20,000 y que se realiza con una frecuencia semestral.	(\$20,000 x 2) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$28,000.0	0.07072%
107	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 21	<p>Los aspectos que tratan los métodos de las auditorías incluyen:</p> <p>a) El alcance y los objetivos de la auditoría;</p> <p>b) La frecuencia y oportunidad de ejecución de la auditoría;</p> <p>c) Las responsabilidades para dirigir y efectuar las auditorías;</p> <p>d) La independencia del Auditor;</p> <p>e) La capacidad del Auditor; y</p> <p>f) Procedimientos de auditoría.</p>	No aplica. Ítem considerado en el Art. 20 del Anexo II del D.S. 081-2007-EM			---	---
108	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art.	<p>Al auditar el Sistema de Integridad de Ductos se verifica:</p> <p>a) Métodos y procedimientos necesarios para que dichas actividades se efectúen</p>	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa un desembolso de \$18,000 al año	\$18,000x 0.7 Se considera que debido al I.R., la	Estimado de la	\$12,600.0	0.03182%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
		22	apropiadamente; b) Que los cambios en las actividades planeadas hayan sido analizados y aprobados; c) El nivel de logro de los objetivos previstos; d) Identificar los trabajos inconclusos y asuntos sin resolver; e) Planes y desarrollos para trabajos futuros; y f) Revisión de registros.		empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	información histórica		
109	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 23	Se mantiene un registro de los resultados de las auditorías realizadas sobre la efectividad del Sistema de Integridad de Ductos?	El cumplimiento de este ítem se estima en \$2000 mensuales.	$(\$2,000 \times 12) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$16,800.0	0.04243%
110	D.S.081-2007-EM	Anexo IV - 1.1	En caso de la ocurrencia de emergencias ¿El Operador ha cumplido con dar aviso a las Autoridades indicadas en el Plan de Contingencias del hecho acaecido, disponiendo el traslado de las mismas hacia las zonas de emergencia de acuerdo con el Plan?	Se considera que son 8 las autoridades, y que darles aviso y trasladarlas a la zona de la emergencia representa un costo de \$600 (ida y vuelta). Se estima que ocurren 02 incidentes reportados como emergencia al año.	$(\$600 \times 8 \times 2) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$6,720.0	0.01697%
111	D.S.081-2007-EM	Anexo IV - 1.2	En caso de la ocurrencia de emergencias ¿El Operador ha dispuesto de los medios adecuados para la estadía de las Autoridades y otros movilizadas dentro del Plan de Contingencias, asumiendo los gastos?	Se considera que son 8 las autoridades y que cuesta \$200 por persona por cada día de estadía (se estiman 05 días de estadía en promedio.) Además, se estima que ocurren 02 incidentes reportados como emergencia al año.	$2 \times (\$200 \times 8 \times 5) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$11,200.0	0.02829%
112	D.S.081-2007-EM	Anexo IV - 5.1	Se instruye a las autoridades y habitantes de la zona aledaña al ducto de las limitaciones en cuanto a acceso al lugar de la emergencia y en los que se está haciendo trabajos de mitigación, combate del fuego, reparación, etc.?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$23,000 al año	$\$23,000 \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$16,100.0	0.04066%
113	D.S. 043-2007-EM	11.1	La E.A. asume la responsabilidad de la organización y gestión de la Seguridad y salud en el trabajo, así como el liderazgo y compromiso de estas actividades?	Costo asumido como la sumatoria de otros ítems			----	---
114	D.S. 043-2007-EM	11.2	Las E.A. cuentan con una organización de Seguridad y Salud, que dependa directamente del funcionario de más alto nivel en el área de operaciones?	El cumplimiento de este ítem representa a la empresa un costo de \$20,000 mensuales	$(\$20,000 \times 12) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$168,000.0	0.42433%
115	D.S. 043-2007-EM	11.2	La organización de Seguridad y Salud es acorde con el tamaño y organización de la E.A. o la magnitud de los riesgos?	Se asume que el costo de cumplir con este ítem es de \$168,000; se considera que sólo invierte la mitad y que se ahorra la otra mitad.	$(\$168,000 / 2) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$58,800.0	0.14852%
116	D.S. 043-2007-EM	11.2	La organización de Seguridad y Salud cuenta, al menos, con un (1) profesional en ingeniería colegiado y especializado o con reconocida experiencia, así como con Personal especializado para cumplir adecuadamente con los programas y actividades de Seguridad exigidos por el Reglamento 043-2007-EM? (esta obligación no podrá ser reemplazada con la utilización de empresas de asesoría o asesores especializados - art. 11.4)	Se estima que la contratación de un profesional en ingeniería colegiado y especializado o con reconocida experiencia tiene un costo de \$7,500, mensuales	$(\$7,500 \times 12) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$63,000.0	0.15912%
117	D.S. 043-2007-EM	11.3	Si la E.A. cuenta con menos de 50 miembros y su actividad, en opinión de OSINERGMIN, no presenta un riesgo alto. ¿Tiene un encargado de la función de Seguridad bajo responsabilidad de la Gerencia General o nivel equivalente? (ello sin perjuicio del D.S. N° 009-2005-TR; estas E.A. no están obligadas a tener un profesional colegiado a tiempo completo)	No aplica.			----	---
118	D.S. 043-2007-EM	11.4	Si la empresa utiliza asesores especializados en Seguridad y Salud, ¿éstos no reemplazan la obligación de contar con 01 profesional en ingeniería, colegiado y especializado en la materia? (Sin perjuicio de ello, éstos pueden asumir algunas funciones de la organización de Seguridad y Salud como la de inspección, investigación, desarrollo técnico, diseño de proyectos, entre otros)	Es un costo ya incluido en Art. 11.2 del D.S. 043-2007-EM			----	---
119	D.S. 043-2007-EM	12.1	Si el número de personas que laboran o prestan servicios en la Instalación es igual o mayor a 25 (incluyéndose a los Subcontratistas). ¿Se ha establecido un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, como un organismo coordinador y consultivo de las acciones en materia de Seguridad y salud en las Actividades de HC?	Se considera que cumplir con este ítem le cuesta a la empresa \$5000 al mes	$(\$5,000 \times 12) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$42,000.0	0.10608%
120	D.S. 043-2007-EM	12.2	Si el número de personas que laboran o prestan servicios en la Instalación es igual o mayor a 25 (incluyéndose a los Subcontratistas) ¿El Comité está constituido por igual número de representantes de la parte empleadora y la trabajadora, contando con la participación del Personal de los diferentes niveles y especialidades, considerando la amplitud y características de cada actividad industrial.?	El costo de cumplir con este ítem está incluido en el Art.12.1 del D.S. 043-2007-EM			----	---
121	D.S. 043-2007-EM	13	¿El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo cumple con las siguientes funciones? a. Revisar el PAAS y el RISI, así como velar por su cumplimiento y difusión. b. Difundir y promover el cumplimiento del D.S. 043-2007-EM c. Efectuar inspecciones periódicas de Seguridad.	El costo de cumplir con este ítem está incluido en el Art.12.1 del D.S. 043-2007-EM			----	---

N°	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
			d. Analizar las causas y estadísticas de los Accidentes sean éstos fatales, inhabilitadores o potencialmente graves, así como de los Sinistros, Incidentes y Enfermedades Profesionales, y recomendar las acciones correctivas para evitar su repetición. e. Brindar apoyo en las investigaciones para determinar las causas de las Emergencias y Enfermedades Profesionales. f. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan. g. Incentivar, promover y lograr la participación del Personal en el fomento de la Seguridad. h. Las demás funciones dispuestas por el Reglamento de Seguridad de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por el Decreto Supremo N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, sustitutorias y complementarias, en lo que resulte aplicable					
122	D.S. 043-2007-EM	14.1	Se prohíbe el ingreso de personas extrañas al lugar donde se efectúan labores o a las Instalaciones de Hidrocarburos, sin permiso y bajo responsabilidad de la persona encargada del área o de otorgar la autorización respectiva? (salvo los lugares de atención al público)	Se considera que la empresa invierte en seguridad \$28,500 mensuales	$(\$28,500 \times 12) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$239,400.0	0.60467%
123	D.S. 043-2007-EM	26.1	La E.A. ha implementado los registros y documentación del sistema de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo, así como la información de la ocurrencia de Emergencias y Enfermedades Profesionales, según lo establecido por el D.S. N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, sustitutorias y complementarias, en lo que resulte aplicable?	La empresa ha diseñado sus instalaciones para cumplir con la normativa y, anualmente contrata a una consultoría (con un costo de \$ 20,000) para evaluar el cumplimiento de la normativa mencionada en el presente ítem	$\$ 20,000 \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
124	D.S. 043-2007-EM	26.2	La E.A. lleva un registro detallado de las Emergencias producidas en sus operaciones, indicando la naturaleza de las mismas y las causas que las originaron, según los reportes, informes y/o estadísticas, oportunidad de emisión, dispuestos por el OSINERGMIN?	El cumplimiento de este ítem se estima en \$2000 mensuales.	$(\$2,000 \times 12) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$16,800.0	0.04243%
125	D.S. 043-2007-EM	26.3	Las Emergencias son informadas al OSINERGMIN dentro de las 24 horas siguientes de ocurrida la misma, debiéndose remitir un Informe Preliminar vía fax, por Mesa de Partes o vía electrónica habilitada por OSINERGMIN, según los formatos que para dicho efecto apruebe la mencionada entidad?	Cuenta con la información, debe prepararla y remitirla. Se asume que hay 02 acontecimientos reportables como emergencias al año	$(\$ 2500 \times 2) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$3,500.0	0.00884%
126	D.S. 043-2007-EM	26.4	Luego de realizada la investigación, la E.A. remite a OSINERGMIN dentro de los 10 días hábiles de la ocurrencia de los hechos, un Informe Final de la Emergencia, con copia a la DGH, debiendo llenar los formatos que para dicho efecto apruebe OSINERGMIN? (si se requiere un plazo ampliatorio para la presentación de este informe, éste se solicitará a OSINERGMIN, sustentando debidamente la prórroga)	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$5,000. Y que ocurre con una frecuencia de 06 veces en el año	$(\$5,000 \times 6) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$21,000.0	0.05304%
127	D.S. 043-2007-EM	26.7	Los formatos de emergencias son llenados y suscritos por el representante legal de la E.A., el Jefe o el Supervisor responsable del Área de Seguridad? (el cual debe ser un ingeniero colegiado y habilitado, y si fuera el caso, por el Médico que certifique los efectos de la Emergencia en la salud del Personal)	Dicho Representante Legal percibe un salario de \$8000 mensuales	$\$8000 \times 12 \times 0.7$ Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$67,200.0	0.16973%
128	D.S. 043-2007-EM	26.9	La E.A. ha instruido y entrenado a su personal sobre los procedimientos adecuados de notificación, así como sobre las medidas de Seguridad a tomar en casos de Emergencia?	Se estima una empresa con 500 miembros, de los cuales 100 deben ser capacitados, y que el costo de capacitación sobre procedimientos de notificación a 40 miembros es de \$500, en promedio. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$1,250 (500 x 100 /40), y se realiza semestralmente	$\$1250 \times 2 \times 0.7$ Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$1,750.0	0.00442%
129	D.S. 043-2007-EM	28.1	Sin perjuicio del D.S. N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, sustitutorias y complementarias; semestralmente, las E.A. informan al OSINERGMIN, con copia a la DGH, los casos de Emergencias y Enfermedades Profesionales que durante el periodo hayan afectado a los miembros de su Personal o de sus Subcontratistas, incluyendo la respectiva información estadística?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$5,000. Y que ocurre con una frecuencia de 02 veces en el año	$(\$5,000 \times 2) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$7,000.0	0.01768%
130	D.S. 043-2007-EM	28.2	Las E.A. formulan estadísticas mensuales acumulativas respecto a los accidentes de Trabajo que incluyan lo siguiente): a. Índice de Frecuencia Total b. Índice de Frecuencia de Accidentes Inhabilitadores y fatales c. Índice de Frecuencia de Accidentes menores no inhabilitadores. d. Índice de severidad e. Promedio de días perdidos por accidentes.	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$500 mensuales	$(\$500 \times 12) \times 0.7$ Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$4,200.0	0.01061%
131	D.S. 043-	29.2	La E.A. ha instruido a su Personal acerca de los riesgos inherentes a que se encuentran	Se estima una empresa con 500 miembros y que el	$\$150,000 \times 0.7$	Estimado	\$105,000.0	0.26521%

N°	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
	2007-EM		expuestos en el cumplimiento de sus actividades laborales, capacitándolos en Seguridad e higiene ocupacional?	costo de capacitación acerca de los riesgos para un grupo de 40 miembros es de \$12,000, en promedio. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$150,000 (12,000 x 500 /40)	Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	de la información histórica		
132	D.S. 043-2007-EM	29.3	Las E.A. proporcionan, de acuerdo a los riesgos inherentes a cada labor, el equipo de protección correspondiente al Personal y a los visitantes de sus Instalaciones, exigiendo el uso del equipo de protección personal correspondiente? (Los equipos deberán cumplir con las normas nacionales y en caso de defecto de ellas, con las normas internacionales)	Se estima una empresa con 500 miembros, de los cuales 400 requieren usar EPPs, y que el costo de los equipos y trajes es, en promedio, de \$2500. Entonces, el costo en EPPs es de aprox. \$1'000,000 (\$2500 x 400).	\$1'000,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$700,000.0	1.76804%
133	D.S. 043-2007-EM	29.5	Los responsables de las operaciones garantizan que el Personal esté debidamente capacitado en el uso adecuado del equipo y prendas de protección personal, así como que cumpla con usarlas cuando se encuentre o labore dentro del área en donde se requiere protección y cuando el procedimiento de trabajo establecido así lo indique?	Se estima una empresa con 500 miembros, de los cuales 250 requieren usar EPPs, y que el costo de capacitación acerca de los riesgos para un grupo de 40 miembros es de \$500, en promedio. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$6,250 (\$500 x 500 /40). Asimismo, se estima que la empresa cuenta con 05 supervisores para verificar la utilización de dichos EPPs. El salario de estos supervisores es de aprox. \$1,200 x mes y los contrata por un 01 año	(\$6,250 + \$1,200 x 5 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$54,775.0	0.13835%
134	D.S. 043-2007-EM	29.7	La E.A. cumple con las obligaciones contenidas en el D.S. 043-2007-EM, así como con notificar a la Autoridad Competente en la oportunidad debida, las Emergencias y Enfermedades Profesionales que se produzcan?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$500 al año	\$500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$350.0	0.00088%
135	D.S. 043-2007-EM	30	Sin perjuicio de las pólizas de seguro a que se encuentren obligadas según la normatividad vigente y de acuerdo a la actividad que desarrollan, la E.A. cuenta con pólizas de seguros cuyas coberturas incluyan, dado el caso, y sin limitación, responsabilidad civil extracontractual, así como otros tipos de seguros aplicables contra riesgos, Accidentes, Siniestros, entre otros, en concordancia con la importancia y alcance de las operaciones de las Empresas Autorizadas y demás requisitos establecidos en los Reglamento de Seguridad de la Ley?	ítem considerado en el Art. 40 del D.S. 081-2007-EM			---	---
136	D.S. 043-2007-EM	32.2	La E.A. cumple con atender o autorizar la atención de la Emergencia a la brevedad posible?	Costo de mantener médicos a tiempo completo en 03 turnos, en dos instalaciones (sueldo de cada médico: \$3000 por mes)	(3 x \$3000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$75,600.0	0.19095%
137	D.S. 043-2007-EM	34	Los baños colectivos cuentan con un número adecuado de piezas sanitarias limpias y desinfectadas, que guarde relación con la legislación sanitaria vigente?	El costo de cumplir con este ítem se estima en \$2,000 al mes	(\$2000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$16,800.0	0.04243%
138	D.S. 043-2007-EM	37	Cada campamento o edificación cuenta con un suministro de agua permanente para el servicio sanitario? (de no ser esto posible, las autoridades sanitarias han recomendado otros dispositivos adecuados?)	Se estima que cumplir con este ítem tiene un costo mensual de \$500	(\$500 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$4,200.0	0.01061%
139	D.S. 043-2007-EM	39	Las Instalaciones de Hidrocarburos o centros de trabajo están provistos, para uso del Personal, de agua potable en cantidad suficiente?	Se estima que cumplir con este ítem tiene un costo mensual de \$500	(\$500 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$4,200.0	0.01061%
140	D.S. 043-2007-EM	40	La preparación de alimentos (incluyendo hielo y bebidas, así como la limpieza de vajilla e implementos de cocina) utiliza agua potable o potabilizada, garantizada para consumo humano, manteniendo las óptimas condiciones de higiene?	Se estima que cumplir con este ítem tiene un costo mensual de \$500	(\$500 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$4,200.0	0.01061%
141	D.S. 043-2007-EM	42	Si no es posible obtener agua potable ¿ésta se suministra de otras fuentes en cantidad suficiente en recipientes portátiles que reúnan las condiciones higiénicas necesarias para asegurar su potabilidad?	No aplica. No es el caso			---	---
142	D.S. 043-2007-EM	43.1	De existir un abastecimiento de agua no potable para usos industriales ¿éste se mantiene separado y sin conexión alguna del sistema de agua potable?	No aplica. No es el caso			---	---
143	D.S. 043-2007-EM	43.2	Si alguna conexión fuera necesaria para abastecer alternativamente con agua potable al sistema industrial o al de contra incendio ¿esta conexión presenta doble válvula con vástago visible (normalmente cerradas), dos (2) válvulas de retención intermedias y una válvula de purga (normalmente abierta) entre la válvula de bloqueo que conecte con el sistema de agua potable y una (1) de las válvulas de retención?	No aplica. No es el caso			---	---
144	D.S. 043-	44	Los ambientes de cocinas y comedores disponen de elementos que eviten la presencia de	Se estima que cumplir con este ítem tiene un costo	(\$400 x 12) x 0.7	Estimado	\$3,360.0	0.00849%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
	2007-EM		insectos y roedores entre otros animales nocivos?	mensual de \$400	Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	información histórica		
145	D.S. 043-2007-EM	45	Se cumple con no utilizar los HC con fines de limpieza?	Se estima que cumplir con este ítem representa un costo de \$300 por mes, puesto que se utilizan detergentes y/o solventes para la limpieza	(\$300 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$2,520.0	0.00636%
146	D.S. 043-2007-EM	46.1	Se asegura que las operaciones se desarrollan sin exposición a contaminantes que produzcan molestias y/o daños a la salud del Personal y/o de terceros? (referencias: los valores de los límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo, siendo de aplicación el D.S. N° 022-2001-SA y la Resolución Ministerial N° 449-2001-SA-DM, sus normas modificatorias, complementarias o sustitutorias.	En el Art. 29.3 del D.S. 043-2007-EM se tomó en cuenta el costo de los EPPs. Para este ítem se considera el costo de realizar un estudio que señale los niveles de protección de los trabajadores en función a la exposición que tengan a los contaminantes (\$30,000 al año)	(\$30,000) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$21,000.0	0.05304%
147	D.S. 043-2007-EM	46.2	En caso de agentes químicos no contemplados en la legislación vigente ¿Se emplean los límites permisibles establecidos por la NIOSH?	No aplica. No es el caso			---	---
148	D.S. 043-2007-EM	47	En las Instalaciones de HC, la E.A. presta Primeros Auxilios?	El ítem 32.2 ya considera este ítem			---	---
149	D.S. 043-2007-EM	47	En las Instalaciones de HC, de ser necesario, la E.A. evacúa a los pacientes a un Centro de Asistencia Médica?	Ítem incluido en el Art. 23 del Anexo I del D.S. 081-2007-EM			---	---
150	D.S. 043-2007-EM	49.1	La E.A. dispone de un Botiquín de Primeros Auxilios, dotado de los medicamentos necesarios y el Personal capacitado en la prestación de Primeros Auxilios?	Se considera que la empresa debe mantener botiquines en 12 instalaciones, valorizándose cada uno en \$1,630	(\$1,630 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$13,692.0	0.03458%
151	D.S. 043-2007-EM	49.3	En zonas en las cuales debido a las características del terreno o clima, el Personal trabaje aislado o pueda quedar aislado de campamentos o de Centros de Asistencia Médica, la E.A. dispone de un Botiquín de Primeros Auxilios?	No aplica			---	---
152	D.S. 043-2007-EM	50	Los botiquines contienen los implementos y medicamentos necesarios para atender las urgencias de salud provenientes de los riesgos específicos de la zona o del tipo de trabajo que se ejecuta?	Costo de cumplimiento incluido en el Art. 49.1 del D.S.043-2007-EM			---	---
153	D.S. 043-2007-EM	50	Los botiquines son inspeccionados periódicamente por el personal médico de la Empresa Autorizada o contratado para esta labor?	Se considera que cumplir este ítem tiene un costo de \$600 y que se realiza cada tres meses	(\$600 x 4) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$2,240.0	0.00566%
154	D.S. 043-2007-EM	51	La instalación donde trabaje Personal permanente que se encuentre localizada a más de 30 minutos de un centro asistencial utilizando el medio de transporte usual, ¿Cuenta con un sistema de comunicaciones, un Tópico de Primeros Auxilios y Personal capacitado para su uso?	No aplica, se cuenta con helicópteros a disposición y unidades móviles disponibles			---	---
155	D.S. 043-2007-EM	51	En instalaciones de la Empresa que están a más de 30 minutos del Centro de Asistencia Médico más cercano, deberá contar con un servicio médico propio, a cargo de un Médico y adicionalmente, con personal paramédico	No aplica			---	---
156	D.S. 043-2007-EM	55.1	La E.A. asegura que su Personal sea convenientemente entrenado en Seguridad e higiene industrial, así como con relación a los riesgos y exposición del trabajo a realizar, de acuerdo con lo que indique el PAAS y el RISI? (Esto debe estar documentado con los certificados respectivos en un registro detallado).	Se estima una empresa con 500 miembros y que el costo de capacitación acerca del PAAS y el RISI para un grupo de 40 miembros es de \$1000 en promedio. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$12,500 (1,000 x 500 /40)	\$12,500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$8,750.0	0.02210%
157	D.S. 043-2007-EM	55.2	La E.A. provee a su Personal de los implementos de protección personal, asegurando y exigiendo su uso cuando sea necesario? (incluyendo a Subcontratistas)	ítem considerado en el Art. 29.3 del D.S. 043-2007-EM			---	---
158	D.S. 043-2007-EM	56.1	El Personal deberá ser dotado, cuando las condiciones lo requieran, de los siguientes implementos de protección?: a. Cascos y zapatos de Seguridad (está prohibido el uso de zapatos descubiertos, zapatillas, sandalias o similares, así como estar descalzo en áreas de trabajo) b. Guantes, lentes protectores y protectores de oído. c. Caretas, lentes para soldadura, mandil, guantes, entre otros, para soldadores y ayudantes. d. Respiradores, máscaras protectoras o equipos de aire autocontenido, adecuados para el trabajo a realizar, cuando exista presencia de gases tóxicos o ausencia de oxígeno. e. Máscaras antipolvo para protección respiratoria de polvos, pintura, arenado entre otras labores. f. Las personas que realizan trabajos de buceo, deberán estar protegidas de acuerdo a lo que dictan las normas internacionales de operaciones de buceo comercial (ADCI) y/o el Manual de Buceo de la Marina Norteamericana (U.S. Navy Diving Manual) u otras normas internacionales que las superen.	ítem considerado en el Art. 29.3 del D.S. 043-2007-EM			---	---

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
159	D.S. 043-2007-EM	56.3	Los equipos de protección personal se han fabricado de acuerdo con las normas técnicas correspondientes?	Se estima que el cumplimiento de este ítem, requiere que la empresa efectúe una lista de requerimientos adecuado y que se compruebe que los proveedores cumplan dichas especificaciones. Se estima que cumplir con este ítem representa un costo de \$12,000	\$12,000 x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$8,400.0	0.02122%
160	D.S. 043-2007-EM	57	La E.A. cumple con prohibir el uso de ropa elaborada con material inflamable, desgarrada, suelta, excesivamente grande o impregnada en grasas, aceites, combustibles o similares, así como trabajar con el torso desnudo?	Supervisar el cumplimiento de este ítem le cuesta a la empresa \$3,000 al mes	(\$3,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$25,200.0	0.06365%
161	D.S. 043-2007-EM	57	En zonas endémicas, se utilizan camisas de manga larga, que cubran los brazos	Se estima el costo de cada camisa antífama en \$40 y que se les da esta camisa a 300 personas (500)	(\$40 x 300) x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$8,400.0	0.02122%
162	D.S. 043-2007-EM	58	El Personal que trabaje a 1,80 m o más del nivel del piso, ¿utiliza correas o arneses de Seguridad? ¿el Personal supervisor verifica el estado de dichos implementos? (también se considera trabajo en altura a cualquier tipo de labor realizada bajo nivel cero como pozos, ingreso a tanques enterrados, excavaciones de profundidad mayores a 1,50 m, entre otros.)	Se considera que el costo de cumplir con este ítem es de \$21,000	(\$21,000) x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,700.0	0.03713%
163	D.S. 043-2007-EM	60	Se toman medidas de precaución para la protección del Personal contra posibles fugas de gases, líquidos y Material Peligroso? (Para el caso de fugas de gases, líquidos y Material Peligroso deben instalarse detectores, alarmas, máscaras con filtros y vestimenta apropiada si fuera pertinente)	Se estima que los costos de cumplimiento del ítem es de \$6000 por Estación (considerándose 03 Estaciones).	\$6,000 x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$4,200.0	0.01061%
164	D.S. 043-2007-EM	60	Para el caso de fugas de gases, líquidos y Material Peligroso ¿Se ha entrenado al Personal sobre los peligros de las referidas sustancias?	Se estima una empresa con 500 miembros y que el costo del capacitación en el ítem referido para un grupo de 40 personas se estima en \$500, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 02 veces al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$12,500 (2 x \$500 x 500 / 40)	\$20,000 x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
165	D.S. 043-2007-EM	61.1	La E.A. posee un sistema de Permisos de Trabajo que permita evaluar actividades para todo tipo de actividades que representen riesgos? (tales como trabajos en frío o caliente, en altura, en espacios confinados, en instalaciones eléctricas...)	Se estima que mantener este sistema le cuesta a la empresa \$4,500 mensuales	(\$3,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$37,800.0	0.09547%
166	D.S. 043-2007-EM	61.2	La duración del Permiso de Trabajo es la de la jornada de trabajo del personal que la ejecuta? (no podrá ser mayor de de 8 ó 12 horas)	No aplicable. Considerado en el ítem anterior			----	---
167	D.S. 043-2007-EM	61.2	Los Permisos de Trabajo son emitidos, previa verificación de las condiciones donde se ejecutará y las disposiciones de Seguridad antes y durante la ejecución del trabajo?	Se considera que realizar los análisis previos tiene un costo de \$2,000 al mes	(\$2,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$16,800.0	0.04243%
168	D.S. 043-2007-EM	61.2	De variar las condiciones para las cuales se otorgó el Permiso de Trabajo, se emite un nuevo permiso?	Se considera que esto ocurre en un 20% de los casos. Costando al mes \$400 (\$2,000 x 20%)	(\$400 x 12) x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$3,360.0	0.00849%
169	D.S. 043-2007-EM	61.2	El Permiso de Trabajo es emitido por el Personal autorizado para ello, en el lugar de trabajo y antes de que se inicie la labor correspondiente? (Previamente al otorgamiento del mencionado permiso, se deberán verificar las condiciones de Seguridad del lugar.)	Ítem considerado en los dos ítems anteriores.			----	---
170	D.S. 043-2007-EM	61.2	En el caso de los trabajos en caliente, ¿se toman precauciones especiales? (de ser el caso, se solicitará un nuevo Permiso de Trabajo cuando existan interrupciones)	Se considera que esto ocurre en un 10% de los casos. Costando al mes \$200 (\$2,000 x 10%)	(\$200 x 12) x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$1,680.0	0.00424%
171	D.S. 043-2007-EM	62.1	La E.A. cuenta con un número adecuado de letreros, carteles o avisos de Seguridad colocados en lugares visibles de la Instalación de HC o de cualquiera de sus equipos, de acuerdo con los riesgos existentes en cada caso? (Es de aplicación la NTP 399.010-1; asimismo, los letreros en zonas de poca iluminación o en caso de corte de energía eléctrica deben poseer la suficiente luminancia de contraste).	Se considera que la colocación de cada letrero, en promedio, es de \$20; que se colocan 4 letreros por Kilómetro; y que el ducto presenta 600 Km; los cuales son cambiados cada año. Así el costo es de \$48,000 (\$20x4x600)	\$48,000 x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$33,600.0	0.08487%
172	D.S. 043-2007-EM	62.2	Los equipos en reparación y/o inspección cuentan con avisos preventivos de Seguridad con la indicación correspondiente a los riesgos involucrados? (debe determinarse el área de Seguridad mediante cintas, señales de aviso y demarcación)	Se considera que la colocación de cada aviso, en promedio, es de \$10; que se colocan 02 letreros por Kilómetro; y que el ducto presenta 600 Km; los cuales son cambiados cada año. Así el costo es de \$12,000 (\$10x2x600)	\$12,000 x 0.7 Se considera que debido a I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$8,400.0	0.02122%
173	D.S. 043-2007-EM	62.2	De ser el caso, los equipos en reparación y/o inspección están inmovilizados localmente o desde el control o medio de arranque remoto, mediante avisos de prohibición y/o medio	Se considera que el cumplimiento de este ítem es de \$500 cada mes, en promedio	(\$500 x 12) x 0.7 Se considera que debido a I.R., la	Estimado de la	\$4,200.0	0.01061%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
			físico que impidan activarlo? (precinto, candado, entre otros).		empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	información histórica		
174	D.S. 043-2007-EM	63.1	La E.A. observa el que ninguna persona retire o altere el sistema de Seguridad o parte de él, ni de cualquier equipo o dispositivo de protección personal, o señal de advertencia, sin contar con autorización expresa para ello?	Se considera que el cumplimiento de este ítem es de \$500 cada mes, en promedio	(\$500 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$4,200.0	0.01061%
175	D.S. 043-2007-EM	63.2	La E.A. observa el que ninguna persona retire, destruya o borre un letrero o señal de advertencia colocado en una instalación, salvo que cuente con autorización expresa para ello?	Se considera que el cumplimiento de este ítem es de \$7000 cada mes, en promedio	(\$7,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$58,800.0	0.14852%
176	D.S. 043-2007-EM	64	La E.A. cuenta con un equipo de radio para las comunicaciones distantes u otro medio de comunicación equivalente que permita una comunicación eficiente y continua?	Se estima la comunicación por Sistema de Comunicación Satelital, valorizado en \$120,000	\$120,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$84,000.0	0.21216%
177	D.S. 043-2007-EM	64	La E.A. cuenta con un sistema de comunicación redundante, si el caso lo requiere?	Ítem incluido en los artículos 22 y 23 del Anexo I del D.S. 081-2007-EM	\$60,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	----	---
178	D.S. 043-2007-EM	66.1	¿El escape de los motores de combustión interna deberá estar provisto de un sistema matachispas adecuado?	Se considera que el costo de cumplir este ítem es de \$ 42,000	\$42,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$29,400.0	0.07426%
179	D.S. 043-2007-EM	66.2	Se cumple con no instalar motores de combustión interna en los lugares donde puedan encontrarse normalmente gases o vapores inflamables en concentraciones suficientes para formar mezclas explosivas? (de acuerdo con la clasificación de áreas indicadas en el NEC 70 o API-RP-500).	No aplica. Se considera que esta es una consideración prevista en el momento de diseño.			----	---
180	D.S. 043-2007-EM	66.2	De utilizarse motores a prueba de explosión en áreas donde puedan encontrarse gases o vapores inflamables. ¿Estos están listados por UL y aprobado por FM u otros aceptados por OSINERGMIN?	No aplica. Se considera que esta es una consideración prevista en el momento de diseño.			----	---
181	D.S. 043-2007-EM	69	Las instalaciones de HC de las E.A. (como son las Refinerías, Ptas de Procesamiento, Envasadoras de GLP, Ptas de Abastecimiento, Ptas de Abastecimiento en Aeropuertos, Terminales, y Estaciones de compresión y de bombeo) cuentan con un cerco perimétrico con puertas, donde se ejerza el control de ingresos de personas y/o vehículos.	Se considera que cumplir con el ítem representa un 20% del costo de instalación de los cercos, lo cual está valorizado en \$92,000. Así el cumplimiento del ítem le cuesta a la empresa \$18,400 (\$92,000 x 20%)	\$18,400 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$12,880.0	0.03253%
182	D.S. 043-2007-EM	70.1	Las áreas de trabajo están limpias y ordenadas?	Se considera que el cumplimiento de este ítem le cuesta a la empresa \$72,000 por año	\$72,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$50,400.0	0.12730%
183	D.S. 043-2007-EM	70.1	Cualquier derrame de HC o de sus productos derivados, o producto químico es limpiado de inmediato y anotado en el registro de Emergencias que corresponda?	Se considera que el cumplimiento de este ítem le cuesta a la empresa \$2,000 por mes	(\$2,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$16,800.0	0.04243%
184	D.S. 043-2007-EM	70.2	En los lugares donde se almacenen líquidos inflamables, tóxicos u otros, y donde puedan producirse derrames o fugas se cuenta con lampas y cilindros con arena para su control?	Se considera que cumplir con el ítem representa un costo de \$70 por mes	(\$70 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$588.0	0.00149%
185	D.S. 043-2007-EM	70.4	Se cuenta con la Cartilla de Seguridad de Material Peligroso (CSMP) para el manejo adecuado de un derrame o fuga de los productos almacenados?	Se considera que cumplir con el ítem representa un costo de \$50 por mes	(\$50 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$420.0	0.00106%
186	D.S. 043-2007-EM	72	Cada Instalación de HC posee un sistema de alarma audible para Emergencias en lugares que permitan al Personal dar aviso y tener conocimiento de la Emergencia para que se tomen las acciones pertinentes? (las áreas cuyo nivel de ruido sea mayor a 85dB, deberán contar adicionalmente con una alarma luminosa o luz estroboscópica en la zona)	Se estima que el costo de cumplir con este ítem es de \$4,000; y se estima que se coloca en 04 instalaciones	(\$4,000 x 4) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$11,200.0	0.02829%
187	D.S. 043-2007-EM	73	Todas las tuberías deberán estar señalizadas de acuerdo a la NTP 399.012, según el fluido que transportan?	No aplica. Este ítem es aplicable para para tuberías industriales			----	---
188	D.S. 043-2007-EM	76.1	Todos los equipos e instalaciones eléctricas se han construido, instalados y/o conservado de tal manera que prevengan el peligro de contacto con los elementos a tensión y el riesgo de incendio?	Se estima que el cumplimiento de este ítem tiene un costo de aprox. \$ 515,000; y que su operación y mantenimiento presenta un costo del 10% de dicha inversión anual	(\$515,000 x 10%) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$36,050.0	0.09105%
189	D.S. 043-	76.2	Todo equipo está conforme con las normas establecidas por el fabricante y está	Costo perteneciente a la actividad de construcción			----	---

N°	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
	2007-EM		claramente marcado?					
190	D.S. 043-2007-EM	76.3	La instalación, regulación, examen o reparación de equipos o circuitos eléctricos es realizada solamente por las personas calificadas por su experiencia y conocimientos técnicos?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$20,000 y que se realiza con una frecuencia anual	20,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
191	D.S. 043-2007-EM	76.4	El concesionario cumple con instruir a los trabajadores encargados de poner en funcionamiento las instalaciones o equipos eléctricos. Acerca de los riesgos que éstos representan exigiendo que se tomen las medidas de Seguridad necesarias?	Se estima que la empresa destina a un grupo de 40 miembros a ser capacitados, estimándose que el costo de dicha capacitación es de \$1,000, y que se les capacita 2 veces por año	(\$2,000 x 2) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$2,800.0	0.00707%
192	D.S. 043-2007-EM	76.5	Los conductores eléctricos, instrumentos y aparatos de control está perfectamente aislados, evitándose el contacto con madera u otros materiales inflamables?	Costo perteneciente a la actividad de construcción, y cuyo mantenimiento está considerado en otros ítems			---	---
193	D.S. 043-2007-EM	76.6	El equipo o instalación eléctrica cuenta con: - Un adecuado aislamiento entre los conductores. - Medios de desconexión eléctrica. - Protección contra sobrecargas.	Se estima que el cumplimiento de este ítem tiene un costo de aprox. \$ 515,000; y que su operación y mantenimiento presenta un costo del 10% de dicha inversión anual	(\$515,000 x 10%) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$36,050.0	0.09105%
194	D.S. 043-2007-EM	76.7	La E.A. cumple con mantener letreros o avisos de Seguridad en las instalaciones eléctricas peligrosas? (los carteles serán de material no inflamable)	Se considera que la colocación de cada letrero, en promedio, es de \$30; que se colocan 02 letrero cada 08 Kilómetros; y que el ducto presenta 600 Km; los cuales son cambiados cada año. Así el costo es de \$4,500 (\$30x2x600/8)	\$4,500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$3,150.0	0.00796%
195	D.S. 043-2007-EM	76.8	Las herramientas usadas para trabajos de mantenimiento, reparaciones de instalaciones y equipos bajo tensión, ¿están convenientemente aisladas?	Se considera que el cumplimiento de este ítem es de \$2,500 al año	\$2,500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,750.0	0.00442%
196	D.S. 043-2007-EM	77.1	Los sistemas eléctricos están conectados a tierra, de acuerdo a lo estipulado en el Código Nacional de Electricidad, NEC 70 o NFPA 77.	El costo de contar con las instalaciones que cumplan con este ítem es de aprox. \$3'500,000, en las instalaciones del Sistema de Transporte. Estimándose que cumplir este ítem en la Etapa de Operación y Mantenimiento requiere una inversión del 5% anual del costo de instalación.	(\$3'500,000 x 5%) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$122,500.0	0.30941%
197	D.S. 043-2007-EM	77.2	Las armaduras de los conductores eléctricos accesorios y demás elementos metálicos del equipo, que no se encuentran bajo tensión, ¿Están conectados a tierra?	El costo de contar con las instalaciones que cumplan con este ítem es de aprox. \$3'500,000, en las instalaciones del Sistema de Transporte. Estimándose que cumplir este ítem en la Etapa de Operación y Mantenimiento requiere una inversión del 2.5% anual del costo de instalación.	(\$3'500,000 x 2.5%) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$61,250.0	0.15470%
198	D.S. 043-2007-EM	77.3	En los lugares donde se puedan presentar descargas eléctricas atmosféricas, ¿Se ha instalado un pararrayos conectado a tierra de acuerdo al Código Nacional de Electricidad o NEC o NFPA 780?	El costo de contar con las instalaciones que cumplan con este ítem es de aprox. \$3'500,000, en las instalaciones del Sistema de Transporte. Estimándose que cumplir este ítem en la Etapa de Operación y Mantenimiento requiere una inversión del 2.5% anual del costo de instalación.	(\$3'500,000 x 2.5%) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$61,250.0	0.15470%
199	D.S. 043-2007-EM	79	El sistema, equipamiento y organización contra incendio está dimensionado y cuenta con la capacidad adecuada para controlar cualquier tipo de Emergencia en cualquier momento de la vida operativa de la instalación, guardando concordancia con lo que disponga el Estudio de Riesgos?	No aplica. Ítem desarrollado en el diseño.			---	---
200	D.S. 043-2007-EM	80.1	Los equipos y agentes contra incendio están listados y aprobados en su eficiencia y calidad por la UL, FM u otra entidad equivalente, aceptada por OSINERGMIN?	No aplica. Ítem desarrollado en el diseño.			---	---
201	D.S. 043-2007-EM	80.2	Los sistemas de prevención y extinción de incendios podrán ser fijos, semifijos, móviles, portátiles o en combinación, ¿Están en la calidad y cantidad adecuada para responder al mayor riesgo individual posible y/o a lo que el Estudio de Riesgos indique en cada caso, sustentado con las NTPs o estándares NFPA, estándares API y prácticas recomendadas, código ASME u otras normas internacionales aceptadas por OSINERGMIN?	Se considera que el cumplimiento de este ítem es de \$10,000	\$2,500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,750.0	0.00442%
202	D.S. 043-2007-EM	80.3	En caso que falten normas nacionales ¿Los sistemas contra incendio, agua para enfriamiento, sistemas mecánicos de aplicación de espumas, anhídrido carbónico, halón o sustituto que no afecte el ambiente, se rigen por las normas NFPA 1, 10, 11, 11A, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 17A, 18, 20, 22, 24, 25, 30, 58, 59, 59 A, 70, 72 u otras comprobadamente equivalentes y aceptadas por el OSINERGMIN?	No aplica. Ítem desarrollado en el diseño.			---	---

N°	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
203	D.S. 043-2007-EM	81.1	Para la extinción de incendios se considera como elementos o equipos mínimos, además del agua para enfriamiento, los agentes extintores de espuma, polvos químicos secos y otros como dióxido de carbono y líquidos vaporizantes que no afecten a la capa de ozono, siempre y cuando se encuentren de acuerdo a las NTPs 350.043-1 y 350.043-2, para el caso de extintores portátiles; a las normas NFPA 1, 10, 11, 11A, 12, 12A, 16, 70 y 72, para el caso de los sistemas y agentes de espuma; y, a las normas NFPA 13, 14, 15, 16, 20, 22, 24 y 25, para los sistemas de agua contra incendio en los casos que no exista NTP aplicable?	No aplica. Ítem desarrollado en el diseño.			---	---
204	D.S. 043-2007-EM	81.2	Los componentes de los sistemas contra incendio cumplen con las normas de diseño y construcción de entidades reconocidas de normalización y/o certificación?	No aplica. Ítem desarrollado en el diseño.			---	---
205	D.S. 043-2007-EM	82.1	Los extintores portátiles y rodantes cumplen con las NTPs 350.026, 350.034, 350.043-1, 350.043-2, 350.043-3, 350.062-1, 350.062-2, 350.062-3, 350.062-4, 833.026-1, 833.030, las que las sustituyan o se generen como nuevas; y, en ausencia de ellas, por la NFPA 10, 11, 12, 12A, entre otros?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$18,000	\$18,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$12,600.0	0.03182%
206	D.S. 043-2007-EM	82.2	De contar la E.A. con un taller con facilidades apropiadas (de acuerdo con las NTPs 833.026-1 y 833.030) para efectuar el mantenimiento y recarga de sus equipos y sistemas extintores ¿Cumple con el rotulado y registro administrativo del servicio que realiza?	No aplica			---	---
207	D.S. 043-2007-EM	82.3	Los equipos y sistemas extintores, portátiles, rodantes, móviles y fijos cumplen con ser inspeccionados: a. Diaria o semanalmente, por el Personal y/o supervisores donde están localizados; b. Mensualmente, por el Personal responsable de la Seguridad; y, c. De acuerdo a las instrucciones del fabricante.	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$1,200 mensuales	(\$1,200 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$10,080.0	0.02546%
208	D.S. 043-2007-EM	82.4	Se lleva un registro del inventario, mantenimiento, recarga e inspección del equipo y de los sistemas extintores, según lo que indique la NTP 350.043. ? (cada extintor portátil, rodante, móvil o estacionario debe estar debidamente inventariado e identificado con un número u otra clave determinada por la E.A.)	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$2,000 mensuales	(\$2,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$16,800.0	0.04243%
209	D.S. 043-2007-EM	82.5	Anualmente, un profesional en ingeniería colegiado y con experiencia en sistemas contra incendios, inspecciona y hace un estudio de la adaptabilidad y efectividad de las medidas y facilidades para la prevención y protección contra el fuego existente en cada instalación? (los archivos de los hallazgos, las recomendaciones del estudio y las medidas correctivas realizadas deberán mantenerse en la instalación de la E.A.)	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$12,000	\$12,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$8,400.0	0.02122%
210	D.S. 043-2007-EM	83.1	Los extintores portátiles y rodantes tienen indicado el rango de extinción y están listados por UL, FM u otras entidades aceptadas por OSINERGMIN?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$2,000	\$2,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$1,400.0	0.00354%
211	D.S. 043-2007-EM	83.2	Toda certificación equivalente de los extintores es de igual o mayor nivel a lo exigido por la NTP 350.043 u otras aplicables?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$6,000	\$6,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$4,200.0	0.01061%
212	D.S. 043-2007-EM	83.3	El rango de extinción del el polvo químico seco está de acuerdo al equipo de extinción? (El PQS debe estar listado por UL o certificado por una empresa reconocida por OSINERGMIN, respecto al rango de extinción con el equipo instalado)	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$2,000	\$2,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,400.0	0.00354%
213	D.S. 043-2007-EM	84.1	Se comprueba, anualmente, o cuando la supervisión responsable, asesoría especializada o la Autoridad Competente lo recomiende o solicite, con muestras representativas del total, la calidad y eficiencia de extinción de los agentes extintores que se utilicen en los extintores y sistemas de extinción? (las normas y procedimientos especificados en las NTPs o NFPA son de aplicación para este efecto; los análisis y pruebas de laboratorio que sean necesarios, serán efectuados cuando sea así requerido por laboratorios autorizados por la Autoridad Competente o por empresas certificadoras, internacionalmente reconocidas y aceptadas por OSINERGMIN)	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$1000	\$1,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$700.0	0.00177%
214	D.S. 043-2007-EM	84.2	Los análisis y pruebas de laboratorio que sean necesarios para comprobar la calidad y eficiencia de extinción de los agentes extintores ¿Son efectuados cuando sea requerido por laboratorios autorizados por la Autoridad Competente o por empresas certificadoras, internacionalmente reconocidas y aceptadas por OSINERGMIN?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$300	\$300 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$210.0	0.00053%
215	D.S. 043-2007-EM	85	Los agentes extintores que se utilicen en la carga de extintores y sistemas de extinción, son certificados y obedecen a especificaciones de calidad que aseguren la efectividad relativa de extinción de cada equipo y/o sistema conforme fueron Listados por UL u otra entidad aceptada por OSINERGMIN?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$500	\$500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$350.0	0.00088%
216	D.S. 043-2007-EM	85	Los agentes extintores que se utilicen en la carga de extintores y sistemas de extinción cumplen con no causar impacto ambiental negativo donde se utilicen?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$2,500	\$2,500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la	Estimado información	\$1,750.0	0.00442%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACION	OPERACION	Fuente	Costo	%
217	D.S. 043-2007-EM	86	Las cantidades disponibles de agentes de espuma (en extracto) no son menores a dos veces la cantidad necesaria para combatir el mayor riesgo individual existente? (dichas cantidades deben ser establecidas por la E.A. y podrán establecerse en el Estudio de Riesgos y/o en el RISI)	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa para la empresa un costo de \$1,000	empresa descuenta el 30% \$1,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	histórica Estimado de la información histórica	\$700.0	0.00177%
218	D.S. 043-2007-EM	87	El sistema contra incendio, antes de ser puesto en servicio o cuando sea objeto de remodelación o ampliación, cuenta con una certificación de recepción y prueba de acuerdo a los protocolos de las normas NFPA, con la asistencia de OSINERGMIN?	No aplica			---	---
219	D.S. 043-2007-EM	88	De cambiarse las especificaciones y parámetros del diseño original del sistema contra incendios, sea fijo, semifijo o móvil, se ha presentado previamente el sustento técnico y la aprobación del OSINERGMIN?	No aplica			---	---
220	D.S. 043-2007-EM	89	La E.A. cuenta con una reserva de extintores suficiente para sustituir a aquellos que requieran mantenimiento y/o recarga, a fin de no mermar la potencial efectividad?	Se considera que la empresa ha invertido \$18,000 en extintores. Así, para cumplir con este ítem se considera que debe invertir \$1800 (10% de \$18,000)	\$1,800 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$1,260.0	0.00318%
221	D.S. 043-2007-EM	95	El sistema de agua contra incendio incluye la instalación de hidrantes sg. la NFPA 14 (Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems), dependiendo de la E.A., y del Estudio de Riesgos?	No aplica. Ítem desarrollado en el diseño.			---	---
222	D.S. 043-2007-EM	96	Los hidrantes contra incendio son del tipo de pedestal y cuentan con una conexión para abastecimiento del camión contra incendio y/o con dos salidas de 2,5" (64 mm) que permitan ser utilizadas por la brigada contra incendio de la E.A. o por el equipo de Bomberos? (No se permiten hidrantes en caja enterrada)	No aplica. Ítem desarrollado en el diseño.			---	---
223	D.S. 043-2007-EM	97.1	La capacidad real de los hidrantes contra incendio en conjunción con su fuente de suministro se ha comprobado mediante prueba y aforo en el sitio, por Personal calificado de la E.A. en presencia de un representante de OSINERGMIN o, en presencia de representantes de los Bomberos?	No aplica. Ítem desarrollado en el diseño.			---	---
224	D.S. 043-2007-EM	97.2	Los hidrantes instalados proporcionan un caudal mínimo de 500 gpm, cuando tengan 2 salidas de 2,5" (64 mm) o de 1000 gpm cuando tengan 2,5" (64 mm) y una salida para abastecimiento de un camión contra incendio, teniendo en cuenta el requerimiento de presión positiva?	No aplica. Ítem desarrollado en el diseño.			---	---
225	D.S. 043-2007-EM	98	Se ha proveído un número suficiente de hidrantes, los cuales están ubicados estratégicamente para acceder fácilmente a abastecer las mangueras, en caso de requerirse? (OSINERGMIN evaluará el P. de Contingencia y las facilidades instaladas para controlar Emergencias)	No aplica. Ítem desarrollado en el diseño.			---	---
226	D.S. 043-2007-EM	99.1	La instalación y el mantenimiento de los hidrantes está de acuerdo con la norma NFPA 14 (Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems), en ausencia de norma nacional?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa a la empresa un costo de \$12,000 y se realiza una vez al año	\$12,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$8,400.0	0.02122%
227	D.S. 043-2007-EM	99.2	El hidrante está protegido de cualquier daño mecánico? (la protección no debe interferir con la conexión u operación del hidrante)	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa a la empresa un costo de \$300 y se realiza una vez al año	\$300 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$210.0	0.00053%
228	D.S. 043-2007-EM	100.1	Periódicamente, el Personal de la E.A. realiza prácticas contra incendio y evacuación, de acuerdo a la actividad que desarrolla? (éstas deben indicarse en los planes de Emergencia de cada instalación que se consigne en el RISI y/o en el PAAS)	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa a la empresa un costo de \$100,000 y se realiza una vez al año	\$100,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$70,000.0	0.17680%
229	D.S. 043-2007-EM	100.2	Las prácticas o simulacros contra incendios se realizan según las características propias de las instalaciones?	Se considera que se debe realizar una inversión de \$15,000 para diseñar las prácticas y simulacros de manera acorde con las características de las instalaciones.	\$15,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$10,500.0	0.02652%
230	D.S. 043-2007-EM	100.3	La E.A. lleva registros de las prácticas contra incendio realizadas que incluyan las conclusiones, recomendaciones y medidas de mejoras propuestas como consecuencia del simulacro?	El cumplimiento de este ítem se estima en \$2000, y se realiza con una frecuencia trimestral	(\$2,000 x 4) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$5,600.0	0.01414%
231	D.S. 043-2007-EM	101	Los requisitos de los Equipos y Sistemas de Protección en las Actividades de HC, no intentan evitar o limitar el uso de agentes extintores, equipos, sistemas de extinción, materiales y/u otras normas, Listados, aprobaciones y certificaciones, siempre y cuando, éstos fueran aceptados por OSINERGMIN y que sus características no sean inferiores a lo establecido por el D.S. 043-2007-EM y por las normas nacionales e internacionales mencionadas en este D.S.	No aplicable.			---	---

N°	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
232	D.S. 043-2007-EM	104	El Personal de Seguridad contra incendio, operaciones y mantenimiento está perfectamente instruido sobre los riesgos del manejo de los productos peligrosos, manteniéndose informados del almacenamiento designado y porcentajes de mezcla de cada producto?	Se considera que el costo de cumplir con este ítem es de \$520,000 por año	\$520,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$364,000.0	0.91938%
233	D.S. 043-2007-EM	105	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, se cumple con lo establecido en el Reglamento de Seguridad Radiológica (D.S. N° 009-97-EM), y las normas complementarias emitidas por el IPEN?	Se estima que cumplir con el ítem cuesta \$3000; y que se manipulea material radioactivo con una frecuencia de 03 meses	(\$3000 x 4) x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$8,400.0	0.02122%
234	D.S. 043-2007-EM	105 -a	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, ¿Las herramientas radioactivas están provistas de protectores especiales?	Se estima que cumplir con el ítem cuesta \$1000; y que se manipulea material radioactivo con una frecuencia de 03 meses	(\$1000 x 4) x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$2,800.0	0.00707%
235	D.S. 043-2007-EM	105 -d	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, ¿La unidad de servicio que efectúa los trabajos con herramientas radioactivas, está provista con dosímetros para el Personal, así como con detectores de radioactividad administrados sg. el Manual de Procedimientos del IPEN, comprobándose el retiro del material radioactivo al finalizar los trabajos?	Se estima que cumplir con el ítem cuesta \$500; y que se manipulea material radioactivo con una frecuencia de 03 meses	(\$500 x 4) x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$1,400.0	0.00354%
236	D.S. 043-2007-EM	105 -e	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, ¿El Personal ha sido previamente entrenado en Primeros Auxilios y en los aspectos de Seguridad relacionados con el material radioactivo de las herramientas? (El personal debe contar con registro del IPEN)	Se estima que cumplir con el ítem cuesta \$1500; y que se manipulea material radioactivo con una frecuencia de 03 meses	(\$1500 x 4) x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$4,200.0	0.01061%
237	D.S. 043-2007-EM	105 -f	De manipularse o efectuarse trabajos con herramientas que utilizan material radioactivo, ¿El transporte del material radioactivo cumple con las normas de Seguridad y protección para el Personal que las manipula, así como para terceras personas, que pudieran quedar expuestas en caso de accidente del vehículo?	Se estima que cumplir con el ítem cuesta \$5000; y que se manipulea material radioactivo con una frecuencia de 03 meses	(\$5,000 x 4) x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
238	D.S. 043-2007-EM	108	La E.A. otorga a su Personal las condiciones básicas de alojamiento con la finalidad de garantizar la vida, la salud y el bienestar de los mismos, de acuerdo a las actividades que se realicen y a las exigencias ambientales presentes?	Se considera que la empresa debe dar alojamiento adecuado a 200 personas mensualmente, lo cual se estima en \$30 por persona y por día, en promedio. Entonces, el costo es de \$2'160,000 (\$30 x 200 x 360).	\$2'160,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,512,000.0	3.81896%
239	D.S. 043-2007-EM	110	En el campamento base se toman en cuenta las medidas de Seguridad necesarias que eviten poner en riesgo la vida, la integridad física y la salud del Personal?	Este ítem está incluido en las normas de seguridad, en general.			----	---
240	D.S. 043-2007-EM	111 -a	El campamento base cuenta con Médico y Tópico de Primeros Auxilios dotado de equipo de diagnóstico básico (tensiómetro, estetoscopio, termómetro, entre otros), de instrumental para cirugía menor y de medicinas que sean oportunamente reabastecidas? (Esta disposición no será exigible cuando el campamento base se encuentre en una localidad donde existan Centros Públicos de Asistencia Médica debidamente implementados).	Ítem considerado en el Art. 87 del Axo. I del D.S. 087-2007-EM y el Art. 32.2 del D.S. 043-2007-EM			----	---
241	D.S. 043-2007-EM	111 -b	El campamento base cuenta con equipo de radio y sirena para alarma local?	Se considera que el cumplimiento de este ítem es de \$2,500	\$2,500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,750.0	0.00442%
242	D.S. 043-2007-EM	111 -c	El campamento base cuenta con extintores adecuados y ubicados estratégicamente en cantidad y calidad de acuerdo a los riesgos existentes?	Se considera que el cumplimiento de este ítem es de \$3,000	\$3,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$2,100.0	0.00530%
243	D.S. 043-2007-EM	111 -f	El campamento base cuenta con servicios higiénicos y servicios de agua potable?	Ítem incluido en los Art. 34, 37, 39 y 40 del D.S. 043-2007-EM			----	---
244	D.S. 043-2007-EM	111 -g	El campamento base cuenta con implementos de Seguridad?	Se considera que la empresa requiere mantener un 10% de EPP en su campamento base. Así, cumplir con este ítem le cuesta aprox. \$100,000 (\$1'000,000 x 10%).	\$100,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$70,000.0	0.17680%
245	D.S. 043-2007-EM	121	Se cumple con hacer obligatorio el uso de la ropa de trabajo? (la cual debe ser apropiada considerando las características climáticas de la región y la naturaleza de las operaciones)	Se estima que cumplir con el ítem cuesta \$6,000 mensuales	(\$6,000 x 12) x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado de la información histórica	\$50,400.0	0.12730%
246	D.S. 043-2007-EM	122	En las zonas donde sea necesario, el Personal está dotado de repelentes cuando realice sus labores fuera del alojamiento y especialmente durante la noche?	Se estima que cumplir con el ítem tiene un costo de \$1,500 mensuales	(\$1,500 x 12) x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30%	Estimado de la información histórica	\$12,600.0	0.03182%
247	D.S. 043-2007-EM	123	El médico de cada E.A. dicta las pautas particulares con respecto al tiempo y la frecuencia de aplicación de los repelentes, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante?	Ítem incluido en el Art. 87 del Anexo I del D.S. 043-2007-EM			----	---

N°	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
248	D.S. 043-2007-EM	124	En localidades donde no existan Centros Públicos de Asistencia Médica ¿la E.A mantiene un Centro de Asistencia Médica dirigido por un médico para la atención de su Personal?	No aplica.			----	---
249	D.S. 043-2007-EM	125	Los Centros de Asistencia Médica (donde no existan Centros Públicos de Asistencia Médica ) cuentan con una Posta Médica de Primeros Auxilios dotada de equipo de diagnóstico básico (tensiómetro, estetoscopio, termómetro, entre otros), de instrumental para cirugía menor y de medicinas que sean oportunamente reabastecidas?	No aplica.			----	---
250	D.S. 043-2007-EM	126	El lavado de la ropa de cama y otras prendas usadas en las postas médicas se efectúa separadamente de la del resto del Personal?	No aplica.			----	---
251	D.S. 043-2007-EM	127	El campamento base o provisional cuenta con una dotación de medicinas y materiales de curación suficientes para satisfacer sus necesidades, así como la de los campamentos y brigadas que abastece, para un lapso no menor de tres meses?	Ítem incluido en el Art. 87 del Anexo I del D.S. 043-2007-EM			----	---
252	D.S. 043-2007-EM	128	Los Botiquines de Primeros Auxilios están provistos de medicinas y materiales de curación en cantidad prevista para un mes?	Costo de cumplimiento incluido en el Art. 49.1 del D.S.043-2007-EM			----	---
253	D.S. 043-2007-EM	129	El Personal recibe periódicamente el tratamiento preventivo requerido para zonas declaradas endémicas?	Se considera que el costo en vacunas por persona es de \$290 y que se debe vacunar a 150 personas.	(\$290 x 150) x 0.7 Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$30,450.0	0.07691%
254	D.S. 043-2007-EM	130	La E.A. dispone visitas médicas periódicas a los campamentos, controlando y dictando las medidas necesarias para proteger la salud del Personal, así como velar por el cumplimiento del D.S. 043-2007-EM?	No aplica			----	---
255	D.S. 043-2007-EM	131	La E.A. dispone el despistaje de enfermedades infecto contagiosas, previo al reingreso del Personal, después que ha hecho uso de su descanso vacacional anual o cuando las circunstancias del área así lo determinen?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa un costo de \$350,990 al año	\$350,990 x 0.7 Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$245,693.0	0.62056%
256	D.S. 043-2007-EM	132	El médico cumple con lo dispuesto por el Ministerio de Salud en lo relativo a la vigilancia epidemiológica y notificación de enfermedades transmisibles, debiendo ser comunicadas al Personal y a la Autoridad Competente?	Se estima en \$2000 la elaboración de los informes y el envío a las autoridades pertinentes	(\$2000 x 12) x 0.7 Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$16,800.0	0.04243%
257	D.S. 043-2007-EM	133	Se mantiene un registro médico de las atenciones al Personal, incluyendo las relacionadas con enfermedades endémicas?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa un costo de \$2,000 mensuales	(\$2000 x 12) x 0.7 Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$16,800.0	0.04243%
258	D.S. 043-2007-EM	134.1	La E.A. cumple con transportar al trabajador accidentado a la enfermería, al tópic o a un hospital cercano, utilizando para ello una movilidad especialmente acondicionada?	Ítem incluido en el Art. 23 del Anexo I del D.S. 081-2007-EM			----	---
259	D.S. 043-2007-EM	134.2	El Personal accidentado o enfermo tiene prioridad en su evacuación del campamento o área de trabajo, de acuerdo con la gravedad del caso, hacia la clínica u hospital en donde deberá continuar con su tratamiento médico o recibir tratamiento especializado?	Ítem incluido en el Art. 23 del Anexo I del D.S. 081-2007-EM			----	---
260	D.S. 043-2007-EM	135	Cuando el Personal lleva a cabo sus labores en lugares aislados de un centro poblado, la EA brinda alimentación adecuada que garantice su salud?	Se considera que la empresa cuenta con 500 miembros y que 50 de ellos deben ser alimentados diariamente, en lugares aislados a un centro poblado. Se estima que el costo de ello es de \$34,620 mensuales	(\$34,620 x 12) x 0.7 Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$290,808.0	0.73451%
261	D.S. 043-2007-EM	136	Si la EA proporciona alimentación a su Personal ¿el médico, nutricionista, Personal asistencial o el Jefe de Seguridad o encargado de Seguridad, supervisa las condiciones de higiene de comedores y cocinas, así como los sistemas de conservación de los víveres, su manipuleo higiénico y su calidad?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa un costo de \$4,800 mensuales	(\$4,800 x 12) x 0.7 Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$40,320.0	0.10184%
262	D.S. 043-2007-EM	137	Los alimentos son suministrados oportunamente, tanto en la cantidad como en la calidad requerida? (para ello, se debe contar con una reserva suficiente, a fin de garantizar que el suministro no sea afectado por factores de mal tiempo, falta de combustibles, fallas en las vías de comunicación y transporte, entre otros)	Se considera que la empresa cuenta con 500 miembros y que 200 de ellos deben ser alimentados diariamente. Se estima que el costo de ello es de \$138,480 mensuales	(\$138,480 x 12) x 0.7 Se considera que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,163,232.0	2.93805%
263	D.S. 043-2007-EM	138	Los restos provenientes de víveres, comida y en general todo desecho o desperdicio generado en la instalación, ¿Son eliminados en un relleno sanitario alejado de los campamentos, de acuerdo con lo que indica el D.S. N° 015-2006-EM., o el que lo sustituya?	Para realizar esto, el concesionario debe contratar a una Empresa Prestadora de Servicios; estimándose que el costo de dicho servicio es de aprox. \$ 1'500,000 por año	\$1'500,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,050,000.0	2.65205%
264	D.S. 043-2007-EM	161	La estación de bombeo, cuenta con un equipo contra incendio y extintores portátiles de acuerdo con el Estudio de Riesgos?, los mismos que en número no serán menores a: a. Un (1) extintor rodante de PQS, con una certificación de extinción mínima de 240:BC, según NTP 350.062 u otras comprobadamente equivalentes. Los equipos contra incendio y el polvo químico seco serán listados por UL u organismo aceptado por OSINERGMIN, para el rango de extinción. b. Dos (2) extintores portátiles de PQS, con una certificación de extinción no menor a 120	Se estima un costo de \$600 por estación de bombeo. Asumiéndose 03 Estaciones.	(\$600 x 3) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,260.0	0.00318%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
			BC, según NTP 350.062 u otras comprobadamente equivalentes. Los equipos contra incendio y el polvo químico seco serán listados por UL u organismo aceptado por OSINERGMIN, para el rango de extinción.					
265	D.S. 043-2007-EM	195-f	Se mantienen avisos preventivos en los helipuertos y en lugares de aterrizaje, para evitar Accidentes con los rotores y hélices?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$5,000	\$5,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$3,500.0	0.00884%
266	D.S. 043-2007-EM	203	Los ductos de transporte y recolección que han sido instalados sobre la superficie, están colocados sobre soportes, que no afecten su integridad estructural?	Ítem considerado en el diseño			----	---
267	D.S. 043-2007-EM	204.1	Salvo condiciones especiales que lo hagan impracticable o inconveniente, el sistema de ductos está señalizado para evitar que se ocasione daño mecánico a las tuberías en el área de servidumbre o donde se pueda afectar la vida y propiedad de terceros?	Se considera que el cumplimiento de este ítem es de \$12,000	\$12,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$8,400.0	0.02122%
268	D.S. 043-2007-EM	204.2	La señalización se ha espaciado teniendo en cuenta la proximidad de los centros poblados, carreteras y otras instalaciones que puedan ser afectadas?	Se considera que un estudio que evalúe este ítem tiene un costo de \$6000	\$6,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$4,200.0	0.01061%
269	D.S. 043-2007-EM	216	La E.A. desarrolla y pone en ejecución programas de entrenamiento e instrucción sobre salud y Seguridad para su Personal?	Se estima que en una empresa con 500 miembros, 250 son capacitados en el tema referido en el ítem y que el costo del entrenamiento e instrucción para un grupo de 20 personas se estima en \$800, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 02 veces al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$20,000 (\$800 x 2 x 250 /20)	\$20,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
270	D.S. 043-2007-EM	217	El entrenamiento del Personal forma parte integral de la estrategia de cumplimiento global de la Empresa y está comprendido en el PAAS? (la puesta en ejecución se realizará a través de la organización de Seguridad y se deberá incidir en la difusión del RISI, el cual puede ser incorporado en los Manuales y Reglamento específicos de Seguridad)	Sumatoria de otros ítems			Sumatoria	---
271	D.S. 043-2007-EM	218.1	La E.A. proporciona un entrenamiento inicial y luego un entrenamiento periódico y constante, con la finalidad de disminuir los riesgos presentes en el medio geográfico donde estén ubicadas las Instalaciones, que constituyen el lugar de trabajo?	Se estima que en una empresa con 500 miembros, 250 son capacitados en el tema referido en el ítem y que el costo del entrenamiento e instrucción para un grupo de 40 personas se estima en \$400, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 02 veces al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$5,000 (\$400 x 2 x 250 /40)	\$5,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$3,500.0	0.00884%
272	D.S. 043-2007-EM	218.2	La E.A. mantiene al Personal debidamente actualizado con relación a la modificación de los Reglamento de Seguridad y de los nuevos dispositivos que se vayan creando?	Se estima que en una empresa con 500 miembros, 100 son capacitados en el tema referido en el ítem y que el costo del entrenamiento e instrucción para un grupo de 40 personas se estima en \$400, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 02 veces al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$2,000 (\$400 x 2 x 100 /40)	\$5,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,400.0	0.00354%
273	D.S. 043-2007-EM	219	El Personal involucrado en Actividades de HC recibe capacitación, por lo menos una vez al año, o con mayor frecuencia, dependiendo de los programas (PAAS) y de la labor que desempeña?	Se estima una empresa con 500 miembros y que el costo de capacitación para un grupo de 40 miembros es de \$8,000, en promedio. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$100,000 (\$8,000 x 500 /40)	\$100,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$70,000.0	0.17680%
274	D.S. 043-2007-EM	220.1	El Personal involucrado en Actividades de HC recibe entrenamiento de orientación, adoctrinamiento y familiarización con las normas y prácticas de Seguridad.? (las prácticas y entrenamientos incluyen como mínimo: la recepción de información relativa a la disposición de las instalaciones, sistemas y salidas de Emergencia, exposición de la salud a riesgos, entre otros)	Se estima que en una empresa con 500 miembros, 250 son capacitados en el tema referido en el ítem y que el costo del entrenamiento e instrucción para un grupo de 40 personas se estima en \$400, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 01 vez al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$2,500 (\$400 x 250 /40)	\$2,500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,750.0	0.00442%
275	D.S. 043-2007-EM	220.2	El personal es calificado en los tipos y usos de los equipos de protección personal y las advertencias del fabricante con respecto a los productos usados en el área de trabajo son	Se estima que en una empresa con 500 miembros, 250 son capacitados en el tema referido en el ítem	\$2,500 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la	Estimado de la	\$1,750.0	0.00442%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
			comunicados al Personal, consumidores y al público en general?	y que el costo del entrenamiento e instrucción para un grupo de 40 personas se estima en \$400, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 01 vez al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$2,500 (\$400 x 250 /40)	empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	información histórica		
276	D.S. 043-2007-EM	221.1	El Personal involucrado en Actividades de HC recibe capacitación específica para el cumplimiento de sus funciones, así como también para afrontar riesgos que involucren su Seguridad y la de terceros?	Se estima que en una empresa con 500 miembros, 250 son capacitados en temas específicos y que el costo del entrenamiento e instrucción para un grupo de 40 personas se estima en \$20,000, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 01 vez al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$125,000 (\$20,000 x 250 /40)	\$125,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$87,500.0	0.22100%
277	D.S. 043-2007-EM	221.2	El personal está capacitado en Primeros Auxilios e higiene industrial, prevención y extinción de incendios, comunicaciones, manejo de productos peligrosos, supervivencia en caso de instalaciones en zonas rurales o en el mar, así como conocimiento, prevención y tratamiento de enfermedades propias de la zona en donde desarrolla su labor en Seguridad?	Se estima que en una empresa con 500 miembros, 250 son capacitados en los temas nombrados en el ítem y que el costo del entrenamiento e instrucción para un grupo de 20 personas se estima en \$18,000, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 01 vez al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$225,000 (\$18,000 x 250 /20)	\$225,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$157,500.0	0.39781%
278	D.S. 043-2007-EM	223	La E.A. mantiene un registro de la capacitación recibida por cada persona de la empresa, así como de los certificados respectivos?	El cumplimiento de este ítem se estima en \$2500 mensuales	(\$2,500 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$21,000.0	0.05304%
279	D.S. 043-2007-EM	225	La empresa cumple con proporcionar instrucción y entrenamiento adecuado, no emplear de Personal no entrenado y llevar un registro de las capacitaciones realizadas?	Sumatoria de otros ítems			Sumatoria	---
280	D.S. 043-2007-EM	3ra D.C.	Para el caso de riesgos y situaciones de Seguridad y/o salud ocupacional no contemplados en el presente Reglamento, ¿Se aplican de manera supletoria los dispositivos referidos a las normas y principios internacionales universalmente aceptados en la industria petrolera que se detallan en los anexos del presente Reglamento, así como sus normas complementarias o modificatorias?	Se estima que cumplir con este ítem le representa a la empresa el 50% de los costos de tomar medidas para mitigar los riesgos en el Sistema de transporte: \$85,000 (\$170,000 x 50%).	\$ 85,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$59,500.0	0.15028%
281	D.S. 015-2006-EM	36	El PMA es actualizado cada vez que el Titular de la actividad de HC considere necesario modificar las técnicas o procedimientos aprobados, o cuando el proceso productivo sufra modificaciones que impacten de manera diferente al Ambiente físico y social, con relación a los impactos evaluados en los Instrumentos de Gestión Ambiental?	Se estima que actualizar el PMA tiene un costo de \$70,000 y se realiza una vez por año.	\$ 70,000 x 0.7 Se considera que, debido al I.R. hubiera descontado el 30% de la inversión	Estimado de la información histórica	\$49,000.0	0.12376%
282	D.S. 015-2006-EM	40	Se cumple con que no se lleven a cabo actividades de caza y pesca, recolección de especies de flora y fauna silvestre, mantenimiento de animales en cautiverio, así como la introducción al territorio nacional de especies no nativas?	Se estima que cumplir con este ítem, le representa a la empresa un costo de \$3,000 mensuales	(\$3,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$25,200.0	0.06365%
283	D.S. 015-2006-EM	43-d	Se cumple con contar por lo menos con un sistema de quemado de gases para situaciones de emergencia (mecheros o flares) que permita una emisión no visible? (En caso de emergencia, por excepción la DGAEE podrá autorizar el uso de sistemas de venteo en sustitución de los sistemas de quemado. En estos casos, el responsable del proyecto o instalación deberá presentar el sustento que demuestre que el venteo no ocasionará daños ambientales a los receptores en la situación de emergencia descrita.	El costo de implementar un sistema de quemado de gases es de aprox. \$20000. Se considerando que se cuenta con 3 estaciones	(\$20000 x 3) x 0.7 Se considera el Costo de cumplir el ítem y que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$42,000.0	0.10608%
284	D.S. 015-2006-EM	43-e	Los equipos eléctricos deberán estar conectados a tierra.	ítem considerado en el ítem 77.1 del D.S. 043-2007-EM			----	---
285	D.S. 015-2006-EM	43-f	En áreas con tormentas eléctricas las instalaciones estarán equipadas con sistema contra rayos.	ítem considerado en el ítem 77.3 del D.S. 043-2007-EM			----	---
286	D.S. 015-2006-EM	43-g	Las instalaciones o equipos tales como: ductos, tanques, unidades de proceso, instrumentos, etc ¿Son sometidos a programas regulares de mantenimiento a fin de minimizar riesgos de accidentes, fugas, incendios y derrames?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa un costo de \$1'600,000	\$1'600,000 x 0.7 Se considera el Costo de cumplir el ítem y que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$1,120,000.0	2.82886%
287	D.S. 015-2006-EM	43-h	Los recipientes y tuberías son sometidos a una prueba de hermeticidad antes de su puesta en servicio por primera vez y cuando hayan sido sometidos a mantenimiento o reparación que pudiera haber comprometido su hermeticidad? (La disposición del medio empleado para la prueba de hermeticidad deberá realizarse de modo de satisfacer los requisitos para la disposición de residuos del estado de agregación correspondiente y de	No aplicable por ser de diseño. En cuanto a los casos referidos al mantenimiento, están contemplados en el ítem anterior.			----	---

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
			modo que no represente un peligro para la población y el Ambiente)					
288	D.S. 015-2006-EM	44	En el almacenamiento y la manipulación de sustancias químicas en general, incluyendo lubricantes y combustibles, ¿Se evita la contaminación del aire, suelo, las aguas superficiales y subterráneas? (Para ello, el almacenamiento deberá al menos proteger y/o aislar a las sustancias químicas de los agentes ambientales y realizarse en áreas impermeabilizadas y con sistemas de doble contención).	Se estima que el costo de cumplir con este ítem es de \$9,570. Y se estima que debe realizarse en 3 instalaciones	(\$9,570 x 3) x 0.7 Se considera el Costo de cumplir el ítem y que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$20,097.0	0.05076%
289	D.S. 015-2006-EM	44	En el almacenamiento y la manipulación de sustancias químicas en general, incluyendo lubricantes y combustibles, ¿Se siguen las indicaciones contenidas en las hojas de seguridad MSDS (Material Safety Data Sheet) de los fabricantes?	Se estima que el costo de cumplir con este ítem es de \$3,500. Y se estima que debe realizarse en 3 instalaciones	(\$3,500 x 3) x 0.7 Se considera el Costo de cumplir el ítem y que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$7,350.0	0.01856%
290	D.S. 015-2006-EM	47	Los responsables de proyectos, obras e instalaciones, cumplen con elaborar y ejecutar programas regulares de inspección y mantenimiento de las maquinarias, equipos e instalaciones, y registrar los resultados de la ejecución, en especial de los cambios que se produzcan en las características de los mismos? (De producirse tales cambios, se actualizará el análisis de riesgos y de requerirse, los procedimientos e instructivos de operación y el plan de respuesta de emergencia)	Se estima que el costo de cumplir con este ítem es de \$7,000 al mes.	(\$7,000 x 12) x 0.7 Se considera el Costo de cumplir el ítem y que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$58,800.0	0.14852%
291	D.S. 015-2006-EM	47	Cuando el mantenimiento o reemplazo de equipos exponga suelos que estuvieron cubiertos por los equipos a reemplazar, ¿Se realiza una inspección organoléptica del suelo y del agua proveniente del subsuelo para determinar la eventual existencia de contaminación, registrando los resultados? (Si la inspección mostrara indicios de existencia de contaminación del suelo, se hará una evaluación para de ser el caso cuantificarla y plantear la rehabilitación y el saneamiento correspondiente; esta investigación se extenderá al agua subterránea)	El análisis requerido en el ítem tiene un costo de \$20,000. Se estima que se realiza cada 04 meses.	(\$20,000 x 4) x 0.7 Se considera el Costo de cumplir el ítem y que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$56,000.0	0.14144%
292	D.S. 015-2006-EM	48 -a	En los casos de Actividades de HC realizadas en áreas donde no se cuente con servicios de EPS de residuos sólidos, ¿Los residuos sólidos orgánicos de origen doméstico son segregados de los de origen industrial y procesados y/o dispuestos utilizando rellenos sanitarios, incineradores, biodegradación u otros métodos ambientalmente aceptados? (Los residuos sólidos inorgánicos no peligrosos deberán ser segregados y reciclados o trasladados y dispuestos en un relleno sanitario)	Se estima que el costo de cumplir con este ítem es de \$47000 por instalación. Se estiman 4 instalaciones	(\$47,000 x 4) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$131,600.0	0.33239%
293	D.S. 015-2006-EM	48 -b	En los casos de Actividades de HC realizadas en áreas donde no se cuente con servicios de EPS de residuos sólidos, ¿Los residuos sólidos peligrosos son segregados y retirados del área donde se realiza la actividad y dispuestos en un relleno de seguridad? (De almacenarse éstos temporalmente, se hará en instalaciones que prevengan la contaminación atmosférica, de los suelos y de las aguas, sean superficiales o subterráneas, y su migración por efecto de la lluvia o el viento // Las técnicas y el proyecto de relleno sanitario y de seguridad deben tener la opinión favorable de la DIGESA, previa a la aprobación del proyecto por la DGAAE. Asimismo los lugares para la disposición final deberán contar con la aprobación de la municipalidad provincial correspondiente y la selección deberá tener en cuenta los efectos de largo plazo, en especial los posteriores a la terminación de la actividad y abandono del área)	Se estima que el costo de cumplir con este ítem es de \$90,000 por instalación. Se estiman 2 instalaciones	(\$90,000 x 2) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$126,000.0	0.31825%
294	D.S. 015-2006-EM	48 -c	En los casos de Actividades de HC realizadas en áreas donde no se cuente con servicios de EPS de residuos sólidos, ¿Se cumple con no disponer los residuos industriales o domésticos en los ríos, lagos, lagunas, mares o cualquier otro cuerpo de agua?	Se estima que cumplir con este ítem cuesta aprox. \$ 35,000 al año por instalación. Se estiman 2 instalaciones	(\$35,000 x 2) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$49,000.0	0.12376%
295	D.S. 015-2006-EM	49	Antes de su disposición final, las Aguas Residuales Industriales, así como las de origen doméstico y de lluvia, Son segregadas y tratadas por separado para cumplir con los respectivos LMPs vigentes? (El Titular deberá demostrar mediante modelos de dispersión que la disposición del agua residual no compromete los usos actuales o futuros previstos del cuerpo receptor.)	Se estima que los equipos de tratamiento que reduzcan los LMP de aguas residuales tienen un costo de Operación y Mantenimiento Anual de aprox. \$20,000	\$20,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
296	D.S. 015-2006-EM	50	Se lleva un registro sobre la generación de residuos en general; su clasificación; los caudales y/o cantidades generados; y la forma de tratamiento y/o disposición para cada clase de residuo?	La elaboración del registro se estima en \$2,000; y se estima que dicho análisis se realiza 4 veces al año	(\$2,000 x 4) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$5,600.0	0.01414%
297	D.S. 015-2006-EM	51	Las emisiones atmosféricas son tratadas para cumplir los correspondientes LMPs vigentes? (El Titular deberá demostrar mediante modelos de dispersión el efecto de la disposición de las emisiones atmosféricas sobre los ECAs del aire en las áreas donde se ubiquen receptores sensibles. La DGAAE podrá establecer limitaciones a los caudales de las corrientes de emisiones atmosféricas cuando éstas puedan comprometer el cumplimiento de los ECAs de aire)	Se estima que los equipos de tratamiento que reduzcan los LMP tienen un costo de Operación y Mantenimiento Anual de aprox. \$15,000	\$15,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$10,500.0	0.02652%
298	D.S. 015-	51	Se diseñan, seleccionan, operan y mantienen los equipos de manera de reducir o eliminar	Se estima que los equipos de tratamiento que	\$15,000 x 0.7	Estimado	\$10,500.0	0.02652%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
	2006-EM		las Emisiones Fugitivas?	reducen las emisiones fugitivas tienen un costo de Operación y Mantenimiento Anual de aprox. \$15,000	Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	de la información histórica		
299	D.S. 015-2006-EM	52	Se controla la emisión de ruidos a fin de no sobrepasar los valores establecidos en el Reglamento Nacional de ECAs de Ruido D.S. Nº 085-2003-PCM sus modificatorias, sustitutorias y complementarias, en los linderos de propiedad de la instalación donde se realice Actividades de HC) ¿En áreas de licencia o concesión, los ECA de Ruido deberán cumplirse en los linderos de la ocupación más cercana incluyendo campamento móvil o permanente, o a 300 metros, lo que sea menor)	El costo de realizar un estudio de ruido se estima en \$2500; se estima que se realiza dicho estudio cada 3 meses	(\$ 2500 x 4) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$7,000.0	0.01768%
300	D.S. 015-2006-EM	53	El operador lleva un registro de los incidentes de fugas, derrames y descargas no reguladas de HC y de cualquier sustancia química peligrosa manipulada como parte de su actividad? (Debe informar al OSINERGMIN del incidente cuando el volumen de la fuga, derrame o descarga no regulada sea mayor a 01 barril en el caso de HC líquidos, y a 1000 pies cúbicos en el caso de HC gaseosos o la cantidad aprobada por la DGAAE)	La elaboración del Reporte Final y de registrarlo se estima en \$5,000; y se estima que dicho análisis se realiza 4 veces al año	(\$5,000 x 4) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$14,000.0	0.03536%
301	D.S. 015-2006-EM	60	El Titular cumple con presentar al OSINERGMIN, cada 05 años, el Plan de Contingencia para su aprobación? (Dicho Plan será revisado anualmente por el OSINERG, con la presentación del Programa Anual de Seguridad - PAAS).	El costo se realiza cada 05 años, puede asumirse que está contenido en el Art. 61 del D.S. 015-2006-EM			----	---
302	D.S. 015-2006-EM	61	El Plan de Contingencia contiene, como mínimo, la siguiente información? a. Las medidas que deberá ejecutar el Titular en caso de producirse derrames, fugas, escapes, explosiones, accidentes, incendios, evacuaciones, desastres naturales y presencia de poblaciones en situación de aislamiento o en situación de contacto inicial. b. Los procedimientos, los recursos humanos, el equipamiento y materiales específicos con que debe contar para prevenir, controlar, coleccionar y/o mitigar las contingencias; para rehabilitar las áreas afectadas; atender a las poblaciones afectadas; y almacenar temporalmente y disponer los residuos generados. c. Los equipos y procedimientos para establecer una comunicación sin interrupción entre el personal, los representantes de OSINERG, la DGH, la DGAAE, otras entidades gubernamentales requeridas y la población que pudiere verse afectada.	No aplicable. Información presentada al inicio de la operación. Y para el caso de una empresa que ya está operando, este costo es considerado en los costos del Art. 60 del D.S. 015-2006-EM			----	---
303	D.S. 015-2006-EM	61	El Plan de Contingencias está elaborado sobre la base de un estudio de riesgo?	No aplicable. Información presentada al inicio de la operación. Y para el caso de una empresa que ya está operando, este costo es considerado en los costos del Art. 60 del D.S. 015-2006-EM			----	---
304	D.S. 015-2006-EM	61	El personal del Titular y el de sus Subcontratistas recibe entrenamiento sobre el Plan de Contingencias? (Deben registrarse los resultados del entrenamiento)	Ítem considerado en el Art. 76 del Anexo I del D.S. 081-2007-EM			----	---
305	D.S. 015-2006-EM	61	El Plan de Contingencias es evaluado después de la ocurrencia de todo incidente que requiera su activación y mediante la ejecución de al menos un simulacro anual? (El OSINERGMIN deberá ser informado anticipadamente de la programación de los simulacros y podrá acreditar un representante como observador de los mismos)	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa un costo de \$12,000; y que al año ocurren 02 incidentes que requieren su evaluación	(\$ 12,000 x 2) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$16,800.0	0.04243%
306	D.S. 015-2006-EM	61	El Plan de Contingencias incluye la difusión y capacitación, de las secciones pertinentes, a las poblaciones y comunidades que podrían ser afectadas en caso de ocurrencia de incidentes?	Se capacita a la población aledaña al DdV. Se estima que el costo de dicha capacitación es de \$66,000 al año	\$66,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., hubiera descontado el 30%	Estimado información histórica	\$46,200.0	0.11669%
307	D.S. 015-2006-EM	62	El Titular de la actividad de HC ¿Ha establecido un sistema de control de cambios, para identificar, evaluar, controlar, mitigar y registrar los efectos sobre la salud, la seguridad y el Ambiente ante cualquier modificación a las instalaciones, los procesos, los procedimientos de operación, los procedimientos de mantenimiento, los procedimientos logísticos u otras actividades antes de implementar la modificación? (La implementación de la modificación podría requerir a su vez, modificar el PMA)	Se asume que la empresa ya ha elaborado e implementado un Sistema de Control de Cambios, y que el costo de mantenerlo es de \$6000 dólares cada mes	(\$ 6000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$42,000.0	0.10608%
308	D.S. 015-2006-EM	63	Todo el personal, propio y contratado, cuenta con capacitación actualizada sobre los aspectos ambientales asociados a sus actividades y responsabilidades?	Se estima que en una empresa con 500 miembros, todos son capacitados en el tema referido en el ítem y que el costo del entrenamiento e instrucción para un grupo de 40 personas es de \$400, en promedio; se asume además que dicho entrenamiento se realiza 01 vez al año. Entonces, el costo en capacitación es de aprox. \$5,000 (\$400 x 500 /40)	\$5,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$3,500.0	0.00884%
309	D.S. 018-2004-EM	4	El Servicio Firme (SF) es prestado según las siguientes condiciones: (i) El Concesionario y el Usuario han celebrado un Contrato de Transporte; (ii) El SF no estará sujeto a interrupción o reducción, salvo aquellas estipuladas en estas	Se estima que cumplir con este ítem representa en costos el 5% de los Costos de Asesoría Legal (\$871,000 según el Balance de TGP del 2007) y	(\$871,000 + \$ 3'765,000) x 5% x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo	Balance TGP	\$162,260.0	0.40983%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
			Normas y las de Despacho; (iii) La prestación del SF está sujeta a la reserva de una Capacidad Reservada Diaria; (iv) Por el SF el Usuario paga el Cargo por Reserva de Capacidad; (v) El pago del SF es independiente de su uso efectivo; (vi) El plazo del Contrato de Transporte de SF es por períodos anuales completos. (vii) En caso de interrupción o reducción del SF por causa no contemplada en las Normas, el Concesionario podrá ser objeto de sanción.	Asesoría Administrativa (\$3'765,000 según el Balance de TGP del 2007)	desembolsado.			
310	D.S. 018-2004-EM	5	El Servicio Interrumpible es prestado según las siguientes condiciones?: (i) Existe un Contrato de Transporte entre el Concesionario y el Usuario, por una capacidad de transporte. (ii) El Servicio Interrumpible se encuentra sujeto a interrupción o reducción a opción del Concesionario, quien no podrá negarse a prestarlo, salvo por razones técnicas, en tanto exista capacidad disponible en su sistema. (iii) Por el SI el Usuario pagará un cargo por el volumen de GN efectivamente transportado (Cargo por Uso). (iv) El plazo del Contrato de Transporte de SI es como mínimo por un período anual. (vii) En caso de incumplimiento del SI, por causa no contemplada en las Normas, el Concesionario podrá ser objeto de sanción.	Se estima que cumplir con este ítem tiene un costo de \$57,468	\$57,468 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$40,227.6	0.10161%
311	D.S. 018-2004-EM	6	El Concesionario entrega al Usuario el volumen que corresponda a la energía que le fue entregada en el Punto de Recepción, por dicho Usuario, respetándose lo que se establezca en cada Contrato de Transporte respecto a las variaciones de volumen correspondiente? (La contratación del Servicio se hará en base a volúmenes de GN en m3 std medidos en el Punto de Entrega)	Se estima que cumplir con este ítem tiene un costo de \$2,000 mensuales	(\$2,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$16,800.0	0.04243%
312	D.S. 018-2004-EM	9	El Poder Calorífico Bruto mínimo y máximo del GN a ser recibido y entregado por el Concesionario ¿Están dentro de los rangos establecidos en el D.S. N° 042-99-EM? (Ni el Concesionario ni el Usuario están obligados a recibir el GN mientras el Poder Calorífico Bruto sea inferior o superior a lo dispuesto).	Se considera que cumplir con este ítem representa un costo de \$10.000.	\$10,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$7,000.0	0.01768%
313	D.S. 018-2004-EM	10	El GN en el Punto de Recepción y en el Punto de Entrega cumple las especificaciones previstas en la NTP 111.002.2003 y en el artículo 44 del D.S. N° 042-99-EM? (En caso de conflicto se aplicará la norma más exigente)	Se considera que la empresa tiene 01 punto de recepción, 06 Puntos de Entrega y que cada uno tiene un costo de \$900,000. Puesto que es una empresa en operación, se estima que invierte un 10% de la Inversión, para mantenimiento, al año: \$630,000 (10% x \$900,000 x 07)	\$630,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$441,000.0	1.11386%
314	D.S. 018-2004-EM	11	El Concesionario entrega el GN no odorizado, salvo lo dispuesto en el artículo 20 de las Normas de Seguridad para el Transporte de HC, contenidas en el Anexo del Reglamento, y en aquellos casos que el OSINERGMIN lo determine? (En caso de que sea necesario su odorización para un Usuario, éste asumirá la inversión, operación y mantenimiento del equipo de odorización y los costos relacionados).	No aplica.			---	---
315	D.S. 018-2004-EM	12	La unidad de medida del GN suministrado es el m3 std de Gas Natural? (que se medirá por la Ley de Boyle a presiones variables y sobre la base de medición establecida en el Art. 13. De corresponder, se practicarán las correcciones necesarias según la densidad relativa y las temperaturas de fluido del GN y las desviaciones de la Ley de Boyle, conforme lo previsto en el Artículo 13).	Costo considerado en el Art. 10° del D.S.018-2004-EM			---	---
316	D.S. 018-2004-EM	13	La cantidad y el Poder Calorífico Bruto del GN entregado se determinan de acuerdo a la NTP-ISO-6976: 2003, y lo dispuesto en el artículo 44 del D.S. N° 042-99-EM? (Si se desarrollase o propusiese un nuevo método o técnica de medición del GN, el análisis de la calidad o la determinación de los factores utilizados en la medición, el Concesionario y el Usuario previo acuerdo, puesto en conocimiento de OSINERG, podrán sustituir los métodos establecidos en las Normas por dicho nuevo método o técnica.)	Costo considerado en el Art. 10° del D.S.018-2004-EM			---	---
317	D.S. 018-2004-EM	14 -a	El Concesionario cumple con su obligación de proveer, instalar, mantener y operar a su cargo, en o cerca de cada Punto de Entrega definido en su Contrato, Estaciones de Medición adecuadamente equipadas de acuerdo a lo previsto en la Norma AGA - Gas Measurements Manual?	Se estima que cumplir con este ítem tiene un costo de \$500,000 al año	\$500,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado información histórica	\$350,000.0	0.88402%
318	D.S. 018-2004-EM	16	El Concesionario (y/o el Usuario) cumple con poner en conocimiento del Usuario con una antelación no menor a 07 días, excepto emergencias, la fecha y el lugar donde se llevarán a cabo las tareas de la instalación, lectura, limpieza, cambio, reparación, inspección, verificación, prueba, calibración o ajuste de los equipos del Sistema de Medición?	Se estima que cumplir con este ítem tiene un costo de \$5,000 al año	\$5,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$3,500.0	0.00884%
319	D.S. 018-	18	En caso de que un medidor estuviese fuera de servicio o brindase lecturas inexactas, la	Se considera que de ocurrir costaría a la empresa	(\$2,000 x 2) x 0.7	Estimado	\$2,800.0	0.00707%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
	2004-EM		cantidad entregada de GN se determina de la siguiente manera? (Cuando por cualquier motivo se tomen mediciones inexactas, el volumen de Gas Natural entregado deberá ser ajustado según se indica en el capítulo de Errores de Medición del Título III de las Normas): a) Utilizando los datos de un medidor de contraste que brinde mediciones exactas, o en ausencia de a); b) Corrigiendo el error o el porcentaje de error si fuesen conocibles por calibración, prueba o cálculo matemático, o en ausencia de a) y c) Estimando la cantidad de entrega por las entregas efectuadas durante otros períodos en similares condiciones cuando el medidor funcionaba correctamente.	\$2,000 cumplir con el ítem. Se estima que esto ocurre 02 veces al año.	Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	de la información histórica		
320	D.S. 018-2004-EM	19	La exactitud de los equipos y del Sistema de Medición es verificada por el Concesionario a intervalos razonables? (Es responsabilidad del Concesionario corregir y reparar el Sistema de Medición si se comprobara la existencia de mediciones inexactas - La calibración y/o verificación de los Sistemas de Medición deberá realizarse teniendo en cuenta que estos Sistemas serán usados con propósitos de facturación y para determinar la transferencia de la custodia del GN, utilizando para dicha calibración y/o verificación el patrón pertinente - El Concesionario no podrá ser obligado a realizar la verificación de rutina de la exactitud de tales equipos con una frecuencia mayor de una vez cada 90 días calendario)	Se estima que cumplir con este ítem tiene un costo de \$8,000 por año.	\$8,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$5,600.0	0.01414%
321	D.S. 018-2004-EM	19	El Concesionario proporciona a cada Usuario los registros y las lecturas de los medidores (en el Punto o Puntos de Recepción y Entrega aplicables) a más tardar a los 05 días siguientes del término del mes correspondiente a las mediciones efectuadas?	El cumplimiento de este ítem se estima en \$1500 mensuales	(\$1,500 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$12,600.0	0.03182%
322	D.S. 018-2004-EM	19	Los equipos electrónicos de medición utilizados como referencia para la calibración o verificación del equipamiento instalado son revisados y calibrados una vez cada 02 años o según el tiempo recomendado por el fabricante del equipo, lo que ocurra primero, según lo establecido en la norma API 21 - Sección 1 "Flow Measurement Using Electronic Metering System - Electronic Gas Measurement"? (Al momento de la evaluación de los equipos de medición deberá presentarse los certificados de calibración de los instrumentos patrones).	El cumplimiento de este ítem se estima en \$10,000 y se realiza una vez por año.	\$10,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$7,000.0	0.01768%
323	D.S. 018-2004-EM	20	El Concesionario cumple con calibrar el cromatógrafo con un gas patrón de calidad «standard primario» de composición similar al gas de contraste? (El contraste se realizará con un gas patrón de calidad certificada y/o composición aceptada por el Concesionario).	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$1,500 y que se realiza cada 04 meses.	(\$1,500 x 4) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$4,200.0	0.01061%
324	D.S. 018-2004-EM	21	El Concesionario (y/o el Usuario) conservan los originales de los documentos y datos asociados a la medición, tales como certificados de calibración y/o verificación de los equipos, reportes de auditoría de medición, base de datos y gráficos históricos de las variables involucradas en la medición, etc., por un periodo mínimo de 05 años?	El cumplimiento de este ítem se estima en \$2000 mensuales	(\$2,000 x 12) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$16,800.0	0.04243%
325	D.S. 018-2004-EM	22	Al facturar el Servicio de Transporte se cumple lo siguiente?: - Se realiza cada mes y en la misma moneda establecida en el Contrato, salvo acuerdo distinto de las partes. - El Concesionario cumple con utilizar los volúmenes medidos en el Punto de Entrega o los volúmenes reservados en el respectivo Contrato de Transporte, ya sea desde la propia red o desde la red del Operador de Entrega. - El Concesionario emite y hacer llegar su factura al Usuario por el Servicio de Transporte prestado durante el mes calendario precedente, dentro de los 05 primeros días del periodo siguiente al que corresponda ser facturado y con no menos de 07 días de antelación a la fecha de su vencimiento; salvo acuerdo distinto de las partes.	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$4,000 al año	\$4,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$2,800.0	0.00707%
326	D.S. 018-2004-EM	23	La factura incluye como mínimo lo siguiente? (Cualquier impuesto cuya incidencia deba ser de cargo del Usuario debe figurar en forma discriminada en la factura.): (i) Cargo por Reserva de Capacidad si se trata de Servicio Firme, o Cargo por Uso si se trata de Servicio Interrumpible; (ii) Penalidades por entregas menores o mayores no autorizadas o desequilibrios correspondientes al mes respecto al cual se emitiese la factura; (iii) Los restantes cargos que deban ser facturados.	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$5,000 al año	\$5,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$3,500.0	0.00884%
327	D.S. 018-2004-EM	24	El Concesionario y el Usuario mantienen a disposición de la otra parte las lecturas y gráficos necesarios para verificar la exactitud de cualquier estado de cuenta, factura o cálculo, que cualquiera de ellos hubiera realizado, en relación al régimen de Tarifa aplicable o al Contrato de Transporte, por 05 años?	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa un costo de \$20,000 mensuales	(\$20,000 x 12) x 0.7 Se considera que realizar una contabilidad regulatoria cuesta \$ 5000 cada mes. Se considera que debido al I.R. la empresa descuenta el 30%	Estimado de la información histórica	\$168,000.0	0.42433%
328	D.S. 018-2004-EM	25	De experimentarse variaciones en la Tarifa durante un período de facturación, ¿el Concesionario aplica las Tarifas en base a los volúmenes entregados en el período correspondiente a cada una de las Tarifas?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$5,000 al año	\$5,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo	Estimado de la información	\$3,500.0	0.00884%

Nº	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACIÓN	OPERACIÓN	Fuente	Costo	%
329	D.S. 018-2004-EM	32	El Concesionario entrega el GN al Usuario en el Punto de Entrega dentro del rango de la presión acordada en el Contrato de Transporte?	Se considera que la inversión para cumplir con este ítem es de \$1'000,000 y se considera el costo de mantenerlo, estimado en el 10% de la inversión anual.	desembolsado. (\$1'000,000 x 10%) x 0.7 Se considera que realizar una contabilidad regulatoria cuesta \$ 5000 cada mes. Se considera que debido al I.R. la empresa hubiera ahorrado un 30% de lo desembolsado.	histórica Estimado de la información histórica	\$70,000.0	0.17680%
330	D.S. 018-2004-EM	38	El Concesionario cumple con autorizar a cada Usuario antes de las 17:00 hr a inyectar y retirar para el Día Operativo siguiente las Solicitudes de Transporte recibidas y, en caso de no confirmarse en dicho horario, los volúmenes a autorizar serán los solicitados? (Los volúmenes autorizados diariamente al Usuario para el Servicio Firme, no podrán exceder de la Capacidad Reservada Diaria, y para el Servicio Interrumpible, no podrán exceder los volúmenes estipulados en el Contrato de Transporte)	Se considera que el cumplimiento de este ítem representa un costo de \$4,000 mensuales	(\$4,000 x 12) x 0.7 Se considera que realizar una contabilidad regulatoria cuesta \$ 5000 cada mes. Se considera que debido al I.R. la empresa hubiera ahorrado un 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$33,600.0	0.08487%
331	D.S. 018-2004-EM	42	En los casos que se prevean variaciones horarias significativas en la demanda dentro de un Día Operativo, ¿Son consignadas en la Nominación?	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$5,000 al año	\$5,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30%	Estimado información histórica	\$3,500.0	0.00884%
332	D.S. 018-2004-EM	42	Cuando deban aplicarse reducciones de Servicio de Transporte causadas por desbalances de Usuarios, ¿éstas son dirigidas por el Concesionario y asumidas y ejecutadas por los Usuarios que produjeron dichos desbalances en forma proporcional a los desbalances de cada uno y según las necesidad de corte para la recuperación y/o normalización del sistema? (Estas reducciones no podrán generar reclamo al Concesionario por parte de los Usuarios responsables de la misma)	No aplicable, hogaño, todas las reducciones de servicio son dirigidas por el Concesionario.			----	---
333	D.S. 018-2004-EM	46	Si alguna de las partes está imposibilitada total o parcialmente de cumplir con las obligaciones emergentes del Contrato de Transporte, y dicho incumplimiento está amparado en causal de Caso Fortuito o Fuerza Mayor (No se argumentará como causal de Caso Fortuito o Fuerza Mayor la imposibilidad de cumplir con el pago a su vencimiento de los montos facturados por la prestación del Servicio de Transporte); ¿Dicha parte notifica inmediatamente y por escrito a la otra parte y al OSINERGMIN, precisando la fecha de acaecido el hecho, su naturaleza, la obligación afectada y el tiempo estimado que durará la causal de Caso Fortuito o Fuerza Mayor, según sea el caso? (Dicha notificación debe realizarse antes de transcurridas 48 hr de sucedido el hecho o del día en que conoció su existencia, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 62 del Reglamento).	Se considera que cumplir con este ítem tiene un costo de \$12,000 al año	\$12,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$8,400.0	0.02122%
334	D.S. 018-2004-EM	47	De producirse una situación de emergencia o crisis, ¿El Concesionario pone en conocimiento del OSINERGMIN y la DGH las acciones y medidas tomadas para afrontar la emergencia?	Se estima que el costo de cumplir con el ítem es de \$2,000 y que ocurren dos incidentes reportados como emergencias por año	(\$2,000 x 2) x 0.7 Se considera que realizar una contabilidad regulatoria cuesta \$ 5000 cada mes. Se considera que debido al I.R. la empresa descuenta el 30%	Estimado de la información histórica	\$2,800.0	0.00707%
335	D.S. 018-2004-EM	49	Cuando el Concesionario por causas no imputables al Usuario o de quienes deban entregar el GN por cuenta de éste, dispusiese una reducción en los volúmenes a ser transportados bajo la modalidad de Servicio Firme, ¿Resta del total a facturar por Cargo de Reserva de Capacidad del mes en el cual tuviera lugar tal reducción, el monto correspondiente al volumen que el Concesionario fuera incapaz de entregar al Usuario en cada uno de los días afectados por la reducción?	Cumplir con este ítem le cuesta \$8,000 al año	\$8,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$5,600.0	0.01414%
336	D.S. 018-2004-EM	50	De reducir o interrumpir temporalmente el Serv. de Transporte para realizar actividades de construcción, modificación, ampliación, revisión o mantenimiento del Sistema, en adición a lo previsto en el Art. 47. ¿El Concesionario cumple con limitar al mínimo la frecuencia y duración de las reducciones e interrupciones, programándolas en las fechas en que disminuye el consumo de GN y en las horas que se ocasione la menor molestia posible a los Usuarios, consumidores o al público en general?	Se considera que para cumplir con este ítem la empresa debe realizar un estudio de las condiciones operativas y del estado de sus instalaciones, estimado en \$70,000	\$70,000 x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$49,000.0	0.12376%
337	D.S. 018-2004-EM	51	En caso de reducción o interrupción del servicio, ¿el restablecimiento del mismo se efectúa en coordinación del Concesionario con el Usuario? ( El Concesionario deberá atender el restablecimiento siguiendo el orden de prioridad señalado en el Artículo 48).	Delega 1 equipo para coordinar (se estima que se tienen 6 usuarios y que hay 3 interrupciones por causas diferentes a mantenimientos, en promedio, al año)	(\$ 800 x 6 x 3) x 0.7 Se considera que disponer de un equipo que coordine con los usuarios la reposición cuesta \$800. Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$10,080.0	0.02546%
338	D.S. 018-2004-EM	54	De reducir el Concesionario voluntariamente sus Tarifas, cumple con lo siguiente: - Ofrece reducciones equivalentes a los demás Usuarios que se encuentren en condiciones similares (Para determinar si los Usuarios tienen condiciones similares, el Concesionario considerará entre otros: (i) El volumen contratado; (ii) El plazo del Servicio de Transporte suscrito)	No aplica.			----	---

N°	Norma	Art.	MANDATORIA A VERIFICAR	JUSTIFICACION	OPERACION	Fuente	Costo	%
			- Informa de tales descuentos al OSINERG. - Los servicios prestados en base al Servicio Interrumpible no podrán ser objeto de reducción de Tarifa por parte del Concesionario.					
339	D.S. 018-2004-EM	55	Como mínimo el Concesionario deberá mantener permanentemente los niveles de cobertura de seguro indicados en el Contrato.	Ítem contemplado en el Art. 40 del D.S. 081-2007-EM			---	---
340	D.S. 018-2004-EM	57	Al efectuar los ajustes por inexactitudes en los equipos de medición se procede de la siguiente manera ?: (i) Si de acuerdo a la evaluación, algún equipo de medición, evidenciase un margen de error que no sobrepase el 1% las lecturas previas de dicho equipo serán consideradas exactas para computar entregas, pero tal equipo deberá ser ajustado inmediatamente a fin de trabajar en forma correcta; (ii) Si de acuerdo a la evaluación, algún equipo de medición, evidenciase un margen de error superior al 1% en una lectura correspondiente a la cantidad de fluido promedio por hora del período posterior a la última evaluación, toda lectura previa de tal equipo será corregida a error cero para todo período conocido con certeza. (iii) En caso de que un período no fuese conocido con certeza ni se llegase a un acuerdo sobre el mismo, tal corrección comprenderá un período de una extensión igual a la mitad del tiempo transcurrido desde la fecha de la última evaluación, no pudiendo exceder este período de corrección de 15 días.	Se considera que ocurren dos de estos incidentes al año y que su costo es de \$1,500	(\$1,500 x 2) x 0.7 Se considera que debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$2,100.0	0.00530%
341	R.C.D. 001-2003-OS/CD	Anexo E, c	El Concesionario cumple con Presentar y sustentar su Propuesta Tarifaria y responder consultas de los asistentes a la audiencia? (Esto, dentro de los 08 Días contados a partir de la presentación de la Propuesta tarifaria.)	Se asume que el costo de cumplir con este ítem es de \$3200	\$3200 x 0.7 Se considera el Costo de cumplir el ítem y que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$2,240.0	0.00566%
342	R.C.D. 001-2003-OS/CD	Anexo E, m	El Concesionario cumple con exponer y sustentar sus recursos de reconsideración y responder a las consultas de los asistentes a la audiencia.? (Esto, dentro de los 05 Días siguientes a la convocatoria de la Audiencia Pública indicada en el ítem I)	Se asume que el costo de cumplir con este ítem es de \$3200	\$3200 x 0.7 Se considera el Costo de cumplir el ítem y que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$2,240.0	0.00566%
343	R.C.D. 001-2003-OS/CD	Anexo E	El Concesionario cumple con el Anexo E de la R.C.D. 001-2003-OS/CD (PROCEDIMIENTO PARA FIJACIÓN DE LAS TARIFAS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS)	El costo de cumplir con los procedimientos es de aprox. \$200,000; puesto que es para efectos tarifarios se realiza cada 4 años	(\$200.000 / 4) x 0.7 Se considera el Costo de cumplir el ítem en 04 años; y que, debido al I.R., la empresa descuenta el 30% de lo desembolsado.	Estimado de la información histórica	\$35,000.0	0.08840%
							<b>39,591,948.1</b>	

## **Anexo 3**

---

# **DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO**

---

TIPO DE CAMBIO, MESES DE NOVIEMBRE 2007 - OCTUBRE 2008

Fuente: SUNAT

oct-08

Día	Compra	Venta									
1	2.975	2.977	2	2.981	2.983	3	3.003	3.003	4	3	3.003
7	3.067	3.072	8	3.102	3.11	10	3.154	3.16	11	3.117	3.117
14	3.046	3.063	15	3.04	3.045	16	3.07	3.073	17	3.07	3.071
18	3.062	3.065	21	3.054	3.058	22	3.072	3.076	23	3.105	3.107
24	3.096	3.098	25	3.102	3.106	28	3.103	3.108	29	3.102	3.104
30	3.091	3.093	31	3.087	3.092						

	Compra	Venta
Promedio	3.068	3.072

sep-08

Día	Compra	Venta									
2	2.956	2.957	3	2.954	2.961	4	2.965	2.966	5	2.966	2.968
6	2.968	2.97	9	2.972	2.974	10	2.974	2.975	11	2.972	2.973
12	2.973	2.974	13	2.962	2.963	16	2.972	2.974	17	2.974	2.976
18	2.974	2.976	19	2.972	2.974	20	2.95	2.951	23	2.942	2.944
24	2.944	2.945	25	2.957	2.959	26	2.958	2.96	27	2.968	2.971
30	2.98	2.981									

	Compra	Venta
Promedio	2.964	2.966

ago-08

Día	Compra	Venta									
1	2.814	2.816	2	2.81	2.811	5	2.775	2.778	6	2.783	2.785
7	2.792	2.793	8	2.81	2.812	9	2.846	2.847	12	2.886	2.886
13	2.912	2.914	14	2.937	2.94	15	2.928	2.929	16	2.944	2.946
19	2.928	2.93	20	2.922	2.925	21	2.907	2.911	22	2.896	2.899
23	2.912	2.914	26	2.928	2.931	27	2.944	2.947	28	2.95	2.955
29	2.954	2.956	30	2.951	2.953						

	Compra	Venta
Promedio	2.888	2.89

jul-08

Día	Compra	Venta									
1	2.965	2.967	2	2.962	2.964	3	2.957	2.96	4	2.912	2.915
5	2.889	2.891	8	2.855	2.857	9	2.82	2.822	10	2.809	2.811
11	2.814	2.815	12	2.824	2.825	15	2.823	2.824	16	2.835	2.836
17	2.825	2.827	18	2.829	2.83	19	2.844	2.846	22	2.84	2.842
23	2.842	2.843	24	2.835	2.836	25	2.83	2.831	26	2.819	2.82
31	2.822	2.823									

	Compra	Venta
Promedio	2.855	2.856

jun-08

Día	Compra	Venta									
3	2.842	2.843	4	2.83	2.832	5	2.813	2.816	6	2.799	2.803
7	2.807	2.806	10	2.825	2.826	11	2.86	2.862	12	2.883	2.886
13	2.906	2.909	14	2.886	2.892	17	2.889	2.891	18	2.883	2.885
19	2.885	2.886	20	2.91	2.912	21	2.924	2.931	24	2.938	2.941
25	2.957	2.959	26	2.966	2.969	27	2.964	2.966	28	2.966	2.968

	Compra	Venta
Promedio	2.887	2.889

may-08

Día	Compra	Venta									
1	2.848	2.851	3	2.786	2.79	6	2.786	2.787	7	2.789	2.79
8	2.769	2.771	9	2.761	2.762	10	2.756	2.757	13	2.76	2.762
14	2.768	2.769	15	2.761	2.763	16	2.761	2.763	19	2.761	2.763
20	2.774	2.775	21	2.803	2.805	22	2.803	2.804	23	2.829	2.828
24	2.848	2.849	27	2.849	2.85	28	2.86	2.862	29	2.867	2.868
30	2.862	2.865	31	2.841	2.845						

	Compra	Venta
Promedio	2.802	2.804

abr-08

Día	Compra	Venta									
1	2.743	2.746	2	2.733	2.735	3	2.721	2.723	4	2.699	2.699
5	2.692	2.693	8	2.693	2.695	9	2.693	2.694	10	2.697	2.698
11	2.712	2.712	12	2.737	2.742	15	2.726	2.728	16	2.71	2.712
17	2.703	2.705	18	2.71	2.71	19	2.722	2.724	22	2.758	2.772
23	2.816	2.824	24	2.785	2.793	25	2.782	2.783	26	2.806	2.816
29	2.834	2.836	30	2.841	2.843						

	Compra	Venta
Promedio	2.742	2.745

**mar-08**

Día	Compra	Venta									
1	2.886	2.887	4	2.884	2.885	5	2.878	2.88	6	2.871	2.872
7	2.856	2.857	8	2.841	2.843	11	2.821	2.827	12	2.809	2.811
13	2.812	2.814	14	2.813	2.814	15	2.809	2.81	18	2.81	2.812
19	2.807	2.809	20	2.794	2.796	25	2.794	2.796	26	2.785	2.786
27	2.772	2.774	28	2.753	2.755	29	2.737	2.739			

	Compra	Venta
Promedio	2.817	2.819

**feb-08**

	Compra	Venta	Día	Compra	Venta	Día	Compra	Venta	Día	Compra	Venta
1	2.933	2.934	2	2.93	2.932	5	2.928	2.929	6	2.926	2.927
7	2.921	2.923	8	2.914	2.92	9	2.909	2.91	12	2.909	2.911
13	2.905	2.907	14	2.902	2.902	15	2.899	2.9	16	2.902	2.905
19	2.903	2.905	20	2.899	2.9	21	2.899	2.9	22	2.898	2.899
23	2.897	2.898	26	2.896	2.898	27	2.894	2.895	28	2.892	2.893
29	2.89	2.891									

	Compra	Venta
Promedio	2.907	2.909

**ene-08**

Día	Compra	Venta									
1	2.995	2.997	3	2.983	2.983	4	2.97	2.971	5	2.968	2.969
8	2.968	2.97	9	2.961	2.962	10	2.959	2.959	11	2.959	2.96
12	2.94	2.943	15	2.923	2.926	16	2.932	2.935	17	2.942	2.943
18	2.957	2.959	19	2.946	2.947	22	2.965	2.968	23	2.957	2.958
24	2.951	2.952	25	2.939	2.94	26	2.933	2.935	29	2.936	2.937
30	2.934	2.935	31	2.936	2.936						

	Compra	Venta
Promedio	2.952	2.954

**dic-07**

Día	Compra	Venta									
1	2.998	3	4	2.998	2.999	5	3	3.001	6	2.989	2.99
7	2.982	2.982	8	2.972	2.974	11	2.972	2.974	12	2.967	2.968
13	2.969	2.97	14	2.973	2.975	15	2.975	2.976	18	2.974	2.976
19	2.976	2.978	20	2.974	2.975	21	2.974	2.976	22	2.976	2.977
25	2.975	2.981	27	2.978	2.98	28	2.988	2.989	29	2.992	2.994

	Compra	Venta
Promedio	2.980	2.982

**nov-07**

Día	Compra	Venta									
1	2.997	2.998	3	2.999	3	6	3	3.002	7	3.005	3.006
8	3.004	3.005	9	3.003	3.003	10	2.994	2.995	13	2.993	2.994
14	2.991	2.992	15	2.996	2.997	16	2.995	2.997	17	2.996	2.997
20	2.998	2.999	21	2.998	2.999	22	3.004	3.005	23	3.001	3.004
24	3.006	3.008	27	3.015	3.016	28	3.012	3.013	29	3	3.001
30	3	3.001									

	Compra	Venta
Promedio	3.000	3.002

**Tipo de Cambio Utilizado para determinar el Factor B en Nuevos Soles**

	Mes	Compra	Venta
1	octubre - 2008	3.068	3.072
2	septiembre-08	2.964	2.966
3	agosto - 2008	2.888	2.890
4	julio-08	2.855	2.856
5	junio - 2008	2.887	2.889
6	mayo-08	2.802	2.804
7	abril - 2008	2.742	2.745
8	marzo-08	2.817	2.819
9	febrero - 2008	2.907	2.909
10	enero-08	2.952	2.954
11	diciembre - 2007	2.980	2.982
12	noviembre-07	3.000	3.002
	<b>Promedio</b>	<b>2.905</b>	<b>2.907</b>

Fuente: SUNAT

Para efectos del cálculo se considera el valor de S/. 2.905

## **Anexo 4**

---

# **CÁLCULO DE MULTAS MEDIANTE EL MÉTODO PROPUESTO, PARÁMETROS UTILIZADOS Y VALORES TOPE**

---

**CÁLCULO DE MULTAS MEDIANTE EL MÉTODO PROPUESTO, PARÁMETROS UTILIZADOS Y VALORES TOPE**

N° .../a	N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> x COyM*	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	Factor B (en U.I.T.)	X <sub>6</sub>	Factor A f/(X <sub>6</sub> )	Multas (en U.I.T.)	Tope (x <sub>6</sub> ) .../b (en U.I.T.)
		Norma	Artículo										
3	1	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - f	0.29703%	97.61	100%	100%	1	97.61	Otro	1	97.61	130
4	2	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - g	0.10608%	34.86	50%	50%	1	34.86	Otro	1	34.86	5
6	3	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - m	0.58995%	193.87	100%	100%	1	193.87	Otro	1	193.87	6,000
7	4	D.S.081-2007-EM	Art. 36 - n	2.34724%	771.34	50%	100%	1	1542.68	Otro	1	1,542.67	6,000
8	5	D.S.081-2007-EM	Art. 37	0.12730%	41.83	50%	50%	1	41.83	Otro	1	41.83	5
9	6	D.S.081-2007-EM	Art. 37	0.00088%	0.29	100%	100%	1	0.29	Otro	1	0.29	5
10	7	D.S.081-2007-EM	Art. 38	0.03536%	11.62	100%	50%	1	5.81	Otro	1	5.81	5
11	8	D.S.081-2007-EM	Art. 40	6.47101%	2,126.46	50%	50%	1	2126.46	Otro	1	2,126.46	5,000
12	9	D.S.081-2007-EM	Art. 40	2.15700%	708.82	50%	100%	1	1417.64	Otro	1	1,417.64	5,000
13	10	D.S.081-2007-EM	Art. 40	2.15700%	708.82	50%	50%	1	708.82	Ambiente	1.195	847.04	5,000
14	11	D.S.081-2007-EM	Art. 44	0.15155%	49.8	100%	100%	1	49.8	Otro	1	49.8	130
16	12	D.S.081-2007-EM	Art. 62	0.01768%	5.81	50%	50%	1	5.81	Otro	1	5.81	5
17	13	D.S.081-2007-EM	Art. 62	0.05304%	17.43	50%	50%	1	17.43	Otro	1	17.43	10
18	14	D.S.081-2007-EM	Art. 62	0.03395%	11.16	50%	100%	1	22.32	Otro	1	22.31	10
20	15	D.S.081-2007-EM	Art. 64	0.60113%	197.54	50%	100%	1	395.08	Técnica y Seguridad	1.133	447.63	2,800
22	16	D.S.081-2007-EM	Art. 144	0.30941%	101.68	100%	100%	1	101.68	Otro	1	101.68	130
23	17	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 5	5.89817%	1,938.22	50%	50%	1	1938.22	Técnica y Seguridad	1.133	2,196.00	6,000
24	18	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 7	29.56775%	9,716.35	50%	50%	1	9716.35	Técnica y Seguridad	1.133	11,008.63	6,000
25	19	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	0.05304%	17.43	100%	100%	1	17.43	Ambiente	1.195	20.83	350
27	20	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	0.04066%	13.36	50%	50%	1	13.36	Técnica y Seguridad	1.133	15.14	350
28	21	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 11	0.04066%	13.36	50%	50%	1	13.36	Técnica y Seguridad	1.133	15.14	350
30	22	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 14	0.44201%	145.25	50%	50%	1	145.25	Técnica y Seguridad	1.133	164.57	6,000
31	23	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 19	0.21216%	69.72	50%	50%	1	69.72	Técnica y Seguridad	1.133	78.99	6,000
32	24	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 20	0.04332%	14.23	100%	100%	1	14.23	Técnica y Seguridad	1.133	16.13	6,000
33	25	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 21	0.07956%	26.15	50%	50%	1	26.15	Técnica y Seguridad	1.133	29.62	650
34	26	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 21	0.05304%	17.43	50%	50%	1	17.43	Técnica y Seguridad	1.133	19.75	650
35	27	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 22 -23	0.79915%	262.61	100%	100%	1	262.61	Técnica y Seguridad	1.133	297.54	6,000
36	28	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 23	0.59406%	195.22	50%	50%	1	195.22	Técnica y Seguridad	1.133	221.18	6,000
37	29	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.04066%	13.36	100%	50%	1	6.68	Técnica y Seguridad	1.133	7.57	6,000
38	30	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.88402%	290.5	50%	50%	1	290.5	Técnica y Seguridad	1.133	329.14	6,000
39	31	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.07956%	26.15	50%	50%	1	26.15	Técnica y Seguridad	1.133	29.62	6,000

N° .../a	N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> x COYM*	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	Factor B (en U.I.T.)	X <sub>6</sub>	Factor A f(X <sub>6</sub> )	Multa (en U.I.T.)	Tope (X <sub>6</sub> ) (en U.I.T.)
		Norma	Artículo										
41	32	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.03536%	11.62	50%	50%	1	11.62	Técnica y Seguridad	1.133	13.17	6,000
42	33	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.00354%	1.16	50%	50%	1	1.16	Técnica y Seguridad	1.133	1.32	6,000
43	34	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 24	0.04243%	13.94	100%	50%	1	6.97	Técnica y Seguridad	1.133	7.9	6,000
44	35	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 25	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Técnica y Seguridad	1.133	15.8	6,000
45	36	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 54	9.63012%	3,164.58	50%	50%	1	3164.58	Técnica y Seguridad	1.133	3,585.47	6,000
46	37	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	0.48151%	158.23	50%	50%	1	158.23	Técnica y Seguridad	1.133	179.27	6,000
47	38	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	0.06365%	20.92	50%	50%	1	20.92	Técnica y Seguridad	1.133	23.7	6,000
48	39	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 55	0.04815%	15.82	50%	50%	1	15.82	Técnica y Seguridad	1.133	17.93	6,000
50	40	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	0.88402%	290.5	100%	100%	1	290.5	Técnica y Seguridad	1.133	329.14	6,000
51	41	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	0.03536%	11.62	100%	100%	1	11.62	Técnica y Seguridad	1.133	13.17	6,000
52	42	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 57	0.03536%	11.62	100%	100%	1	11.62	Técnica y Seguridad	1.133	13.17	3,200
55	43	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 59 -b	0.03536%	11.62	50%	50%	1	11.62	Técnica y Seguridad	1.133	13.17	3,200
58	44	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	0.12376%	40.67	100%	100%	1	40.67	Otro	1	40.67	200
59	45	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 62	0.02122%	6.97	50%	50%	1	6.97	Otro	1	6.97	5
60	46	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 63	0.01768%	5.81	50%	50%	1	5.81	Técnica y Seguridad	1.133	6.58	200
61	47	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 64	0.00354%	1.16	50%	100%	1	2.32	Técnica y Seguridad	1.133	2.63	6,000
62	48	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	0.87983%	289.12	50%	50%	1	289.12	Técnica y Seguridad	1.133	327.58	200
63	49	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	1.32603%	435.75	50%	50%	1	435.75	Otro	1	435.75	200
64	50	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 65	0.64680%	212.55	50%	50%	1	212.55	Técnica y Seguridad	1.133	240.81	200
65	51	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 66	0.30057%	98.77	50%	50%	1	98.77	Técnica y Seguridad	1.133	111.91	3,200
66	52	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 67	0.01768%	5.81	50%	50%	1	5.81	Técnica y Seguridad	1.133	6.58	15
67	53	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 67	0.02475%	8.13	100%	50%	1	4.065	Técnica y Seguridad	1.133	4.61	15
68	54	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 68	0.07850%	25.8	50%	50%	1	25.8	Técnica y Seguridad	1.133	29.23	15
69	55	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 69	0.03182%	10.46	50%	50%	1	10.46	Técnica y Seguridad	1.133	11.85	3,200
70	56	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 71	0.00654%	2.15	50%	50%	1	2.15	Técnica y Seguridad	1.133	2.44	3,200
72	57	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 74	0.01768%	5.81	50%	50%	1	5.81	Técnica y Seguridad	1.133	6.58	200
73	58	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	0.17680%	58.1	50%	100%	1	116.2	Técnica y Seguridad	1.133	131.65	2,800
74	59	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	0.00088%	0.29	50%	100%	1	0.58	Técnica y Seguridad	1.133	0.66	5
75	60	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	0.01768%	5.81	50%	50%	1	5.81	Técnica y Seguridad	1.133	6.58	200
76	61	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 76	0.00654%	2.15	50%	100%	1	4.3	Técnica y Seguridad	1.133	4.87	200
77	62	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 79	0.03536%	11.62	50%	50%	1	11.62	Otro	1	11.62	15
79	63	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 80	0.03182%	10.46	100%	50%	1	5.23	Técnica y Seguridad	1.133	5.92	4,100
80	64	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 81	0.04066%	13.36	100%	100%	1	13.36	Técnica y Seguridad	1.133	15.14	350

N° .../a	N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> x COYM*	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	Factor B (en U.I.T.)	X <sub>6</sub>	Factor A f(X <sub>6</sub> )	Multa (en U.I.T.)	Tope (X <sub>6</sub> ) .../b (en U.I.T.)
		Norma	Artículo										
82	65	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 83	0.33946%	111.55	50%	100%	1	223.1	Técnica y Seguridad	1.133	252.78	250
83	66	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 84	0.03182%	10.46	100%	100%	1	10.46	Técnica y Seguridad	1.133	11.85	200
84	67	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 85	0.01768%	5.81	100%	100%	1	5.81	Otro	1	5.81	5
86	68	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 87	0.19095%	62.75	50%	50%	1	62.75	Técnica y Seguridad	1.133	71.09	1,200
87	69	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 87	0.31825%	104.58	50%	50%	1	104.58	Técnica y Seguridad	1.133	118.49	1,200
88	70	D.S.081-2007-EM	Anexo I, Art. 91	0.02122%	6.97	50%	100%	1	13.94	Otro	1	13.94	15
89	71	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 1	0.17680%	58.1	100%	100%	1	58.1	Técnica y Seguridad	1.133	65.83	6,000
90	72	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 3	0.01414%	4.65	50%	100%	1	9.3	Técnica y Seguridad	1.133	10.53	15
91	73	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 4	0.01061%	3.49	100%	100%	1	3.49	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	5
92	74	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 5	0.02652%	8.72	50%	100%	1	17.44	Técnica y Seguridad	1.133	19.75	6,000
93	75	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 6	0.01061%	3.49	50%	100%	1	6.98	Técnica y Seguridad	1.133	7.9	15
94	76	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 7	0.00884%	2.91	50%	50%	1	2.91	Técnica y Seguridad	1.133	3.29	15
95	77	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 8	0.03536%	11.62	100%	100%	1	11.62	Técnica y Seguridad	1.133	13.17	200
96	78	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 8	0.07072%	23.24	100%	100%	1	23.24	Técnica y Seguridad	1.133	26.33	200
97	79	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 9	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Técnica y Seguridad	1.133	15.8	200
98	80	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 10	0.07850%	25.8	50%	50%	1	25.8	Técnica y Seguridad	1.133	29.23	15
100	81	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 14	0.08840%	29.05	50%	100%	1	58.1	Técnica y Seguridad	1.133	65.83	6,000
101	82	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 15	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Técnica y Seguridad	1.133	15.8	15
102	83	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 16	0.03182%	10.46	50%	50%	1	10.46	Técnica y Seguridad	1.133	11.85	200
103	84	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 17	0.08840%	29.05	50%	50%	1	29.05	Técnica y Seguridad	1.133	32.91	15
104	85	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 18	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Técnica y Seguridad	1.133	15.8	15
105	86	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 19	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Técnica y Seguridad	1.133	15.8	15
106	87	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 20	0.07072%	23.24	50%	100%	1	46.48	Técnica y Seguridad	1.133	52.66	3,200
108	88	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 22	0.03182%	10.46	50%	100%	1	20.92	Técnica y Seguridad	1.133	23.7	3,200
109	89	D.S.081-2007-EM	Anexo II, Art. 23	0.04243%	13.94	50%	100%	1	27.88	Técnica y Seguridad	1.133	31.6	15
110	90	D.S.081-2007-EM	Anexo IV - 1.1	0.01697%	5.58	50%	50%	1	5.58	Técnica y Seguridad	1.133	6.32	10,000
111	91	D.S.081-2007-EM	Anexo IV - 1.2	0.02829%	9.3	50%	50%	1	9.3	Otro	1	9.3	10,000
112	92	D.S.081-2007-EM	Anexo IV - 5.1	0.04066%	13.36	50%	50%	1	13.36	Técnica y Seguridad	1.133	15.14	10,000
114	93	D.S. 043-2007-EM	11.2	0.42433%	139.44	100%	100%	1	139.44	Técnica y Seguridad	1.133	157.99	200
115	94	D.S. 043-2007-EM	11.2	0.14852%	48.8	100%	100%	1	48.8	Otro	1	48.8	80
116	95	D.S. 043-2007-EM	11.2	0.15912%	52.29	100%	100%	1	52.29	Otro	1	52.29	80
119	96	D.S. 043-2007-EM	12.1	0.10608%	34.86	100%	100%	1	34.86	Otro	1	34.86	80
122	97	D.S. 043-2007-EM	14.1	0.60467%	198.7	50%	50%	1	198.7	Técnica y Seguridad	1.133	225.13	100

N° ...Ja	N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> x COyM*	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	Factor B (en U.I.T.)	X <sub>6</sub>	Factor A f(X <sub>6</sub> )	Multa (en U.I.T.)	Tope (x <sub>6</sub> ) .../b (en U.I.T.)
		Norma	Artículo										
123	98	D.S. 043-2007-EM	26.1	0.03536%	11.62	50%	50%	1	11.62	Técnica y Seguridad	1.133	13.17	15
124	99	D.S. 043-2007-EM	26.2	0.04243%	13.94	50%	100%	1	27.88	Técnica y Seguridad	1.133	31.6	15
125	100	D.S. 043-2007-EM	26.3	0.00884%	2.91	50%	50%	1	2.91	Técnica y Seguridad	1.133	3.29	15
126	101	D.S. 043-2007-EM	26.4	0.05304%	17.43	50%	100%	1	34.86	Otro	1	34.86	15
127	102	D.S. 043-2007-EM	26.7	0.16973%	55.78	50%	100%	1	111.56	Otro	1	111.55	15
128	103	D.S. 043-2007-EM	26.9	0.00442%	1.45	50%	50%	1	1.45	Técnica y Seguridad	1.133	1.65	200
129	104	D.S. 043-2007-EM	28.1	0.01768%	5.81	50%	50%	1	5.81	Técnica y Seguridad	1.133	6.58	15
130	105	D.S. 043-2007-EM	28.2	0.01061%	3.49	50%	100%	1	6.98	Técnica y Seguridad	1.133	7.9	15
131	106	D.S. 043-2007-EM	29.2	0.26521%	87.15	50%	50%	1	87.15	Técnica y Seguridad	1.133	98.74	200
132	107	D.S. 043-2007-EM	29.3	1.76804%	581	50%	50%	1	581	Técnica y Seguridad	1.133	658.27	500
133	108	D.S. 043-2007-EM	29.5	0.13835%	45.46	50%	50%	1	45.46	Técnica y Seguridad	1.133	51.51	200
134	109	D.S. 043-2007-EM	29.7	0.00088%	0.29	50%	50%	1	0.29	Técnica y Seguridad	1.133	0.33	15
136	110	D.S. 043-2007-EM	32.2	0.19095%	62.75	50%	50%	1	62.75	Técnica y Seguridad	1.133	71.09	1,200
137	111	D.S. 043-2007-EM	34	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Técnica y Seguridad	1.133	15.8	300
138	112	D.S. 043-2007-EM	37	0.01061%	3.49	50%	50%	1	3.49	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	100
139	113	D.S. 043-2007-EM	39	0.01061%	3.49	50%	50%	1	3.49	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	100
140	114	D.S. 043-2007-EM	40	0.01061%	3.49	50%	50%	1	3.49	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	70
144	115	D.S. 043-2007-EM	44	0.00849%	2.79	50%	50%	1	2.79	Técnica y Seguridad	1.133	3.16	70
145	116	D.S. 043-2007-EM	45	0.00636%	2.09	50%	50%	1	2.09	Técnica y Seguridad	1.133	2.37	300
146	117	D.S. 043-2007-EM	46.1	0.05304%	17.43	50%	50%	1	17.43	Técnica y Seguridad	1.133	19.75	300
150	118	D.S. 043-2007-EM	49.1	0.03458%	11.36	50%	50%	1	11.36	Técnica y Seguridad	1.133	12.88	300
153	119	D.S. 043-2007-EM	50	0.00566%	1.86	50%	50%	1	1.86	Técnica y Seguridad	1.133	2.11	300
156	120	D.S. 043-2007-EM	55.1	0.02210%	7.26	50%	50%	1	7.26	Técnica y Seguridad	1.133	8.23	200
159	121	D.S. 043-2007-EM	56.3	0.02122%	6.97	50%	50%	1	6.97	Técnica y Seguridad	1.133	7.9	1,100
160	122	D.S. 043-2007-EM	57	0.06365%	20.92	50%	50%	1	20.92	Técnica y Seguridad	1.133	23.7	500
161	123	D.S. 043-2007-EM	57	0.02122%	6.97	50%	50%	1	6.97	Técnica y Seguridad	1.133	7.9	500
162	124	D.S. 043-2007-EM	58	0.03713%	12.2	50%	50%	1	12.2	Técnica y Seguridad	1.133	13.82	500
163	125	D.S. 043-2007-EM	60	0.01061%	3.49	50%	50%	1	3.49	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	200
164	126	D.S. 043-2007-EM	60	0.03536%	11.62	50%	50%	1	11.62	Técnica y Seguridad	1.133	13.17	200
165	127	D.S. 043-2007-EM	61.1	0.09547%	31.37	50%	100%	1	62.74	Técnica y Seguridad	1.133	71.09	1,100
167	128	D.S. 043-2007-EM	61.2	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Técnica y Seguridad	1.133	15.8	1,100
168	129	D.S. 043-2007-EM	61.2	0.00849%	2.79	50%	50%	1	2.79	Técnica y Seguridad	1.133	3.16	1,100
170	130	D.S. 043-2007-EM	61.2	0.00424%	1.39	50%	50%	1	1.39	Técnica y Seguridad	1.133	1.58	1,100

N° .../a	N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> x COyM*	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	Factor B (en U.I.T.)	X <sub>6</sub>	Factor A f(X <sub>6</sub> )	Multas (en U.I.T.)	Tope (x <sub>8</sub> ) (en U.I.T.)
		Norma	Artículo										
171	131	D.S. 043-2007-EM	62.1	0.08487%	27.89	50%	50%	1	27.89	Técnica y Seguridad	1.133	31.6	50
172	132	D.S. 043-2007-EM	62.2	0.02122%	6.97	50%	50%	1	6.97	Técnica y Seguridad	1.133	7.9	50
173	133	D.S. 043-2007-EM	62.2	0.01061%	3.49	50%	50%	1	3.49	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	50
174	134	D.S. 043-2007-EM	63.1	0.01061%	3.49	50%	50%	1	3.49	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	50
175	135	D.S. 043-2007-EM	63.2	0.14852%	48.8	50%	50%	1	48.8	Técnica y Seguridad	1.133	55.29	50
176	136	D.S. 043-2007-EM	64	0.21216%	69.72	50%	100%	1	139.44	Técnica y Seguridad	1.133	157.99	60
178	137	D.S. 043-2007-EM	66.1	0.07426%	24.4	50%	50%	1	24.4	Técnica y Seguridad	1.133	27.65	650
181	138	D.S. 043-2007-EM	69	0.03253%	10.69	50%	50%	1	10.69	Técnica y Seguridad	1.133	12.11	50
182	139	D.S. 043-2007-EM	70.1	0.12730%	41.83	50%	50%	1	41.83	Técnica y Seguridad	1.133	47.4	650
183	140	D.S. 043-2007-EM	70.1	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Ambiente	1.195	16.66	15
184	141	D.S. 043-2007-EM	70.2	0.00149%	0.49	50%	50%	1	0.49	Técnica y Seguridad	1.133	0.55	15
185	142	D.S. 043-2007-EM	70.4	0.00106%	0.35	50%	50%	1	0.35	Técnica y Seguridad	1.133	0.39	15
186	143	D.S. 043-2007-EM	72	0.02829%	9.3	50%	50%	1	9.3	Técnica y Seguridad	1.133	10.53	50
188	144	D.S. 043-2007-EM	76.1	0.09105%	29.92	50%	50%	1	29.92	Técnica y Seguridad	1.133	33.9	500
190	145	D.S. 043-2007-EM	76.3	0.03536%	11.62	50%	50%	1	11.62	Técnica y Seguridad	1.133	13.17	500
191	146	D.S. 043-2007-EM	76.4	0.00707%	2.32	50%	50%	1	2.32	Técnica y Seguridad	1.133	2.63	500
193	147	D.S. 043-2007-EM	76.6	0.09105%	29.92	50%	50%	1	29.92	Técnica y Seguridad	1.133	33.9	500
194	148	D.S. 043-2007-EM	76.7	0.00796%	2.61	50%	50%	1	2.61	Técnica y Seguridad	1.133	2.96	500
195	149	D.S. 043-2007-EM	76.8	0.00442%	1.45	50%	50%	1	1.45	Técnica y Seguridad	1.133	1.65	500
196	150	D.S. 043-2007-EM	77.1	0.30941%	101.68	50%	50%	1	101.68	Técnica y Seguridad	1.133	115.2	1,000
197	151	D.S. 043-2007-EM	77.2	0.15470%	50.84	50%	50%	1	50.84	Técnica y Seguridad	1.133	57.6	1,000
198	152	D.S. 043-2007-EM	77.3	0.15470%	50.84	50%	50%	1	50.84	Técnica y Seguridad	1.133	57.6	1,000
201	153	D.S. 043-2007-EM	80.2	0.00442%	1.45	50%	50%	1	1.45	Técnica y Seguridad	1.133	1.65	70
205	154	D.S. 043-2007-EM	82.1	0.03182%	10.46	50%	50%	1	10.46	Técnica y Seguridad	1.133	11.85	70
207	155	D.S. 043-2007-EM	82.3	0.02546%	8.37	50%	50%	1	8.37	Técnica y Seguridad	1.133	9.48	70
208	156	D.S. 043-2007-EM	82.4	0.04243%	13.94	50%	100%	1	27.88	Técnica y Seguridad	1.133	31.6	15
209	157	D.S. 043-2007-EM	82.5	0.02122%	6.97	50%	100%	1	13.94	Técnica y Seguridad	1.133	15.8	70
210	158	D.S. 043-2007-EM	83.1	0.00354%	1.16	50%	50%	1	1.16	Técnica y Seguridad	1.133	1.32	70
211	159	D.S. 043-2007-EM	83.2	0.01061%	3.49	50%	50%	1	3.49	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	70
212	160	D.S. 043-2007-EM	83.3	0.00354%	1.16	50%	50%	1	1.16	Técnica y Seguridad	1.133	1.32	70
213	161	D.S. 043-2007-EM	84.1	0.00177%	0.58	50%	100%	1	1.16	Técnica y Seguridad	1.133	1.32	70
214	162	D.S. 043-2007-EM	84.2	0.00053%	0.17	50%	50%	1	0.17	Técnica y Seguridad	1.133	0.2	70
215	163	D.S. 043-2007-EM	85	0.00088%	0.29	50%	50%	1	0.29	Técnica y Seguridad	1.133	0.33	70

N° ..la	N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> x COyM*	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	Factor B (en U.I.T.)	X <sub>6</sub>	Factor A f(x <sub>6</sub> )	Multa (en U.I.T.)	Tope (x <sub>6</sub> ) .../b (en U.I.T.)
		Norma	Artículo										
216	164	D.S. 043-2007-EM	85	0.00442%	1.45	50%	50%	1	1.45	Técnica y Seguridad	1.133	1.65	70
217	165	D.S. 043-2007-EM	86	0.00177%	0.58	50%	50%	1	0.58	Técnica y Seguridad	1.133	0.66	70
220	166	D.S. 043-2007-EM	89	0.00318%	1.05	50%	50%	1	1.05	Técnica y Seguridad	1.133	1.18	70
226	167	D.S. 043-2007-EM	99.1	0.02122%	6.97	50%	50%	1	6.97	Técnica y Seguridad	1.133	7.9	70
227	168	D.S. 043-2007-EM	99.2	0.00053%	0.17	50%	50%	1	0.17	Técnica y Seguridad	1.133	0.2	70
228	169	D.S. 043-2007-EM	100.1	0.17680%	58.1	50%	50%	1	58.1	Técnica y Seguridad	1.133	65.83	70
229	170	D.S. 043-2007-EM	100.2	0.02652%	8.72	50%	50%	1	8.72	Técnica y Seguridad	1.133	9.87	70
230	171	D.S. 043-2007-EM	100.3	0.01414%	4.65	50%	50%	1	4.65	Técnica y Seguridad	1.133	5.27	15
232	172	D.S. 043-2007-EM	104	0.91938%	302.12	50%	50%	1	302.12	Técnica y Seguridad	1.133	342.3	200
233	173	D.S. 043-2007-EM	105	0.02122%	6.97	50%	50%	1	6.97	Técnica y Seguridad	1.133	7.9	60
234	174	D.S. 043-2007-EM	105 -a	0.00707%	2.32	50%	50%	1	2.32	Técnica y Seguridad	1.133	2.63	300
235	175	D.S. 043-2007-EM	105 -d	0.00354%	1.16	50%	50%	1	1.16	Técnica y Seguridad	1.133	1.32	300
236	176	D.S. 043-2007-EM	105 -e	0.01061%	3.49	50%	50%	1	3.49	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	200
237	177	D.S. 043-2007-EM	105 -f	0.03536%	11.62	50%	50%	1	11.62	Técnica y Seguridad	1.133	13.17	300
238	178	D.S. 043-2007-EM	108	3.81896%	1,254.96	50%	50%	1	1254.96	Técnica y Seguridad	1.133	1,421.87	100
241	179	D.S. 043-2007-EM	111 -b	0.00442%	1.45	50%	100%	1	2.9	Técnica y Seguridad	1.133	3.29	30
242	180	D.S. 043-2007-EM	111 -c	0.00530%	1.74	50%	100%	1	3.48	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	30
244	181	D.S. 043-2007-EM	111 -g	0.17680%	58.1	50%	100%	1	116.2	Técnica y Seguridad	1.133	131.65	30
245	182	D.S. 043-2007-EM	121	0.12730%	41.83	50%	50%	1	41.83	Técnica y Seguridad	1.133	47.4	300
246	183	D.S. 043-2007-EM	122	0.03182%	10.46	50%	50%	1	10.46	Técnica y Seguridad	1.133	11.85	300
253	184	D.S. 043-2007-EM	129	0.07691%	25.27	50%	50%	1	25.27	Técnica y Seguridad	1.133	28.63	300
255	185	D.S. 043-2007-EM	131	0.62056%	203.93	50%	50%	1	203.93	Técnica y Seguridad	1.133	231.05	300
256	186	D.S. 043-2007-EM	132	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Técnica y Seguridad	1.133	15.8	300
257	187	D.S. 043-2007-EM	133	0.04243%	13.94	50%	100%	1	27.88	Técnica y Seguridad	1.133	31.6	15
260	188	D.S. 043-2007-EM	135	0.73451%	241.37	50%	50%	1	241.37	Técnica y Seguridad	1.133	273.47	70
261	189	D.S. 043-2007-EM	136	0.10184%	33.47	50%	100%	1	66.94	Técnica y Seguridad	1.133	75.83	70
262	190	D.S. 043-2007-EM	137	2.93805%	965.48	50%	50%	1	965.48	Técnica y Seguridad	1.133	1,093.89	70
263	191	D.S. 043-2007-EM	138	2.65205%	871.5	50%	50%	1	871.5	Ambiente	1.195	1,041.44	300
264	192	D.S. 043-2007-EM	161	0.00318%	1.05	50%	50%	1	1.05	Técnica y Seguridad	1.133	1.18	70
265	193	D.S. 043-2007-EM	195-f	0.00884%	2.91	50%	50%	1	2.91	Técnica y Seguridad	1.133	3.29	60
267	194	D.S. 043-2007-EM	204.1	0.02122%	6.97	50%	50%	1	6.97	Técnica y Seguridad	1.133	7.9	50
268	195	D.S. 043-2007-EM	204.2	0.01061%	3.49	50%	50%	1	3.49	Técnica y Seguridad	1.133	3.95	50
269	196	D.S. 043-2007-EM	216	0.03536%	11.62	50%	50%	1	11.62	Técnica y Seguridad	1.133	13.17	200

N° ..Ja	N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> x COyM*	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	Factor B (en U.I.T.)	X <sub>6</sub>	Factor A f(x <sub>6</sub> )	Multas (en U.I.T.)	Tope (x <sub>6</sub> ) .../b (en U.I.T.)
		Norma	Artículo										
271	197	D.S. 043-2007-EM	218.1	0.00884%	2.91	50%	50%	1	2.91	Técnica y Seguridad	1.133	3.29	200
272	198	D.S. 043-2007-EM	218.2	0.00354%	1.16	50%	50%	1	1.16	Técnica y Seguridad	1.133	1.32	200
273	199	D.S. 043-2007-EM	219	0.17680%	58.1	50%	50%	1	58.1	Técnica y Seguridad	1.133	65.83	200
274	200	D.S. 043-2007-EM	220.1	0.00442%	1.45	50%	50%	1	1.45	Técnica y Seguridad	1.133	1.65	200
275	201	D.S. 043-2007-EM	220.2	0.00442%	1.45	50%	50%	1	1.45	Técnica y Seguridad	1.133	1.65	200
276	202	D.S. 043-2007-EM	221.1	0.22100%	72.63	50%	50%	1	72.63	Técnica y Seguridad	1.133	82.28	200
277	203	D.S. 043-2007-EM	221.2	0.39781%	130.73	50%	50%	1	130.73	Técnica y Seguridad	1.133	148.11	200
278	204	D.S. 043-2007-EM	223	0.05304%	17.43	50%	100%	1	34.86	Técnica y Seguridad	1.133	39.5	15
280	205	D.S. 043-2007-EM	3ra D.C.	0.15028%	49.39	50%	50%	1	49.39	Técnica y Seguridad	1.133	55.95	300
281	206	D.S. 015-2006-EM	36	0.12376%	40.67	50%	100%	1	81.34	Otro	1	81.34	10,000
282	207	D.S. 015-2006-EM	40	0.06365%	20.92	50%	50%	1	20.92	Ambiente	1.195	24.99	10,000
283	208	D.S. 015-2006-EM	43-d	0.10608%	34.86	50%	50%	1	34.86	Técnica y Seguridad	1.133	39.5	1,500
286	209	D.S. 015-2006-EM	43-g	2.82886%	929.6	50%	50%	1	929.6	Técnica y Seguridad	1.133	1,053.24	2,000
288	210	D.S. 015-2006-EM	44	0.05076%	16.68	50%	50%	1	16.68	Ambiente	1.195	19.93	700
289	211	D.S. 015-2006-EM	44	0.01856%	6.1	50%	50%	1	6.1	Técnica y Seguridad	1.133	6.91	700
290	212	D.S. 015-2006-EM	47	0.14852%	48.8	50%	50%	1	48.8	Técnica y Seguridad	1.133	55.29	3,200
291	213	D.S. 015-2006-EM	47	0.14144%	46.48	50%	50%	1	46.48	Ambiente	1.195	55.54	3,200
292	214	D.S. 015-2006-EM	48 -a	0.33239%	109.23	50%	50%	1	109.23	Ambiente	1.195	130.53	110
293	215	D.S. 015-2006-EM	48 -b	0.31825%	104.58	50%	50%	1	104.58	Ambiente	1.195	124.97	110
294	216	D.S. 015-2006-EM	48 -c	0.12376%	40.67	50%	50%	1	40.67	Ambiente	1.195	48.6	110
295	217	D.S. 015-2006-EM	49	0.03536%	11.62	50%	50%	1	11.62	Ambiente	1.195	13.89	100
296	218	D.S. 015-2006-EM	50	0.01414%	4.65	50%	100%	1	9.3	Ambiente	1.195	11.11	15
297	219	D.S. 015-2006-EM	51	0.02652%	8.72	50%	50%	1	8.72	Ambiente	1.195	10.41	100
298	220	D.S. 015-2006-EM	51	0.02652%	8.72	50%	50%	1	8.72	Ambiente	1.195	10.41	100
299	221	D.S. 015-2006-EM	52	0.01768%	5.81	50%	50%	1	5.81	Ambiente	1.195	6.94	200
300	222	D.S. 015-2006-EM	53	0.03536%	11.62	50%	50%	1	11.62	Ambiente	1.195	13.89	15
305	223	D.S. 015-2006-EM	61	0.04243%	13.94	50%	100%	1	27.88	Otro	1	27.89	60
306	224	D.S. 015-2006-EM	61	0.11669%	38.35	50%	100%	1	76.7	Técnica y Seguridad	1.133	86.89	2,800
307	225	D.S. 015-2006-EM	62	0.10608%	34.86	50%	50%	1	34.86	Ambiente	1.195	41.66	60
308	226	D.S. 015-2006-EM	63	0.00884%	2.91	50%	50%	1	2.91	Ambiente	1.195	3.47	150
309	227	D.S. 018-2004-EM	4	0.40983%	134.68	50%	50%	1	134.68	Otro	1	134.68	100
310	228	D.S. 018-2004-EM	5	0.10161%	33.39	50%	50%	1	33.39	Otro	1	33.39	100
311	229	D.S. 018-2004-EM	6	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Otro	1	13.94	100

N° .../a	N°	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> x COyM*	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	Factor B (en U.I.T.)	X <sub>6</sub>	Factor A f(X <sub>6</sub> )	Multa (en U.I.T.)	Tope (X <sub>8</sub> ).../b (en U.I.T.)
		Norma	Artículo										
312	230	D.S. 018-2004-EM	9	0.01768%	5.81	50%	50%	1	5.81	Técnica y Seguridad	1.133	6.58	150
313	231	D.S. 018-2004-EM	10	1.11386%	366.03	50%	50%	1	366.03	Técnica y Seguridad	1.133	414.71	150
317	232	D.S. 018-2004-EM	14 -a	0.88402%	290.5	50%	50%	1	290.5	Técnica y Seguridad	1.133	329.14	300
318	233	D.S. 018-2004-EM	16	0.00884%	2.91	50%	50%	1	2.91	Otro	1	2.91	300
319	234	D.S. 018-2004-EM	18	0.00707%	2.32	50%	50%	1	2.32	Otro	1	2.32	300
320	235	D.S. 018-2004-EM	19	0.01414%	4.65	50%	50%	1	4.65	Técnica y Seguridad	1.133	5.27	300
321	236	D.S. 018-2004-EM	19	0.03182%	10.46	50%	50%	1	10.46	Otro	1	10.46	300
322	237	D.S. 018-2004-EM	19	0.01768%	5.81	50%	50%	1	5.81	Técnica y Seguridad	1.133	6.58	300
323	238	D.S. 018-2004-EM	20	0.01061%	3.49	50%	100%	1	6.98	Técnica y Seguridad	1.133	7.9	300
324	239	D.S. 018-2004-EM	21	0.04243%	13.94	50%	50%	1	13.94	Otro	1	13.94	5
325	240	D.S. 018-2004-EM	22	0.00707%	2.32	50%	50%	1	2.32	Otro	1	2.32	130
326	241	D.S. 018-2004-EM	23	0.00884%	2.91	50%	50%	1	2.91	Otro	1	2.91	130
327	242	D.S. 018-2004-EM	24	0.42433%	139.44	100%	50%	1	69.72	Otro	1	69.72	130
328	243	D.S. 018-2004-EM	25	0.00884%	2.91	50%	50%	1	2.91	Otro	1	2.91	130
329	244	D.S. 018-2004-EM	32	0.17680%	58.1	100%	50%	1	29.05	Técnica y Seguridad	1.133	32.91	700
330	245	D.S. 018-2004-EM	38	0.08487%	27.89	100%	50%	1	13.945	Otro	1	13.94	700
331	246	D.S. 018-2004-EM	42	0.00884%	2.91	50%	50%	1	2.91	Otro	1	2.91	700
333	247	D.S. 018-2004-EM	46	0.02122%	6.97	50%	50%	1	6.97	Otro	1	6.97	10
334	248	D.S. 018-2004-EM	47	0.00707%	2.32	100%	50%	1	1.16	Otro	1	1.16	10
335	249	D.S. 018-2004-EM	49	0.01414%	4.65	50%	50%	1	4.65	Otro	1	4.65	130
336	250	D.S. 018-2004-EM	50	0.12376%	40.67	50%	50%	1	40.67	Técnica y Seguridad	1.133	46.08	10
337	251	D.S. 018-2004-EM	51	0.02546%	8.37	50%	50%	1	8.37	Técnica y Seguridad	1.133	9.48	10
340	252	D.S. 018-2004-EM	57	0.00530%	1.74	50%	50%	1	1.74	Otro	1	1.74	300
341	253	R.C.D. 01-2003-OS/CD	Anexo E, c	0.00566%	1.86	100%	100%	1	1.86	Otro	1	1.86	10
342	254	R.C.D. 01-2003-OS/CD	Anexo E, m	0.00566%	1.86	100%	100%	1	1.86	Otro	1	1.86	10
343	255	R.C.D. 01-2003-OS/CD	Anexo E	0.08840%	29.05	100%	100%	1	29.05	Otro	1	29.05	550

/a N° dela lista del Anexo 2

/b las filas sombreadas son aquellas cuya multa calculada es mayor al Tope (x<sub>8</sub>)

\* COyM = 32,861.32 U.I.T.

Factor B = (X<sub>5</sub> x X<sub>4</sub> x X<sub>2</sub> x COyM) / X<sub>3</sub>