

**MÓDULO DIDÁCTICO PARA EL CONOCIMIENTO DEL GAS NATURAL  
COMO RECURSO ENERGÉTICO ORIENTADO A LA COMUNIDAD  
DEL DEPARTAMENTO DE ICA PERÚ**

**ELIZABETH OSMA RUEDA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS  
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA**

**2012**

**MÓDULO DIDÁCTICO PARA EL CONOCIMIENTO DEL GAS NATURAL  
COMO RECURSO ENERGÉTICO ORIENTADO A LA COMUNIDAD  
DEL DEPARTAMENTO DE ICA PERÚ**

**ELIZABETH OSMA RUEDA**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar el título de  
Diseñadora Industrial**

**Director:**

**D.I. Miguel Enrique Higuera Marín**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS  
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA**

**2012**

## **DEDICATORIA**

Es mi deseo como sencillo gesto de agradecimiento, dedicar mi Trabajo de Grado  
A Dios por motivarme a ser fuerte y valiente en todo lo que emprendo y por  
permitirme cerrar este capítulo.  
A mi madre por, su amor, comprensión y paciencia.  
A mi familia por su apoyo.  
A mis profesores por sus enseñanzas.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	17
1.2 OBJETIVOS	20
1.2.1 Objetivo general	20
1.2.2 Objetivos específicos	20
2. MARCO CONCEPTUAL	22
2.1 DEFINICIONES	22
2.1.1 ¿Qué es el Gas Natural?	22
2.1.2 Historia del gas natural en el mundo	30
2.1.3 Gas natural en Perú	30
2.1.4 Proyecto Camisea	31
2.1.5 Proyecto del gas natural en Departamento de Ica Perú	33
2.1.6 Códigos y estándares de materiales para distribución	34
2.2 QUIEN ES CONTUGAS?	35
2.2.1 Compromiso - El Pacto Global	36
2.2.2 Un desarrollo seguro y responsable del gas natural en la región ICA	39
2.2.3 La labor de OSINERMIN desde el inicio de actividades de la empresa CONTUGAS S.A.C en la región y planes de supervisión que se han considerado para las próximas etapas	40
2.2.4 Crecimiento de la Red de Distribución de GN en Ica - Provincia de Pisco	40
2.2.5 Gasificación de las viviendas en la Macroregión Sur	42
3. MARCO TEÓRICO	43
3.1 LA COMUNICACIÓN VISUAL	43
3.1.1 La comunicación visual: vectores	44

3.1.2 La comunicación visual: especificada	44
3.1.3 La comunicación visual: diseño industrial y análisis Praxémico	45
3.1.4 ¿Que es la comunicación visual?	46
3.2 MARKETING	48
3.2.1 Tendencias actuales	48
3.2.2 Estudio de mercado	50
3.3 DISEÑO DE STANDS o ESPACIOS DE EXPOSICION	53
3.3.1 Personal en un stand	54
3.3.2 Requisitos de materiales para Stands	55
3.4 MATERIAL PUBLICITARIO	57
3.4.1 Display publicitario	58
3.4.2 Plegables publicitarios	58
3.5 ILUMINACIÓN	59
4. DESARROLLO PROYECTUAL	62
4.1 RESUMEN EJECUTIVO	62
4.1.1 Objetivo general	62
4.1.2 Objetivos específicos	63
4.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	63
4.3 ALCANCES Y LIMITACIONES	64
4.3.1 Alcances	64
4.3.2 Limitaciones	64
4.4 USUARIOS POTENCIALES DIRECTOS E INDIRECTOS	64
5. ETAPA DE INVESTIGACIÓN	66
5.1 PLAN DE MASIFICACIÓN DEL USO DEL GAS NATURAL	66
5.2 LO EXISTENTE	66
5.3 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	69
5.3.1 Requerimientos de uso	69
5.3.2 Requerimientos formales	69
5.3.3 Requerimientos técnico productivos	70
5.3.4 Requerimientos de identificación	70

6. PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE PROPUESTAS	71
6.1 STAND O ESPACIO DE EXHIBICION TEMPORAL	72
6.1.1 Propuesta 1	72
6.1.2 Propuesta 2	73
6.1.3 Propuesta 3	74
6.1.4 Propuesta 4	75
6.1.5 Propuesta 1	77
6.1.6 Propuesta 2	78
6.1.7 Propuesta 3	79
6.1.8 Propuesta 4 - cajón con correderas full extensión	80
6.1.9 Propuesta 5 - expositor grafico ROLL UP	81
6.2 DIPLAYS INFORMATIVOS	83
6.2.1 Gráficos informativos	87
6.3 PLEGABLE DE INFORMACIÓN	93
6.4 PORTA FOLLETOS	95
6.5 DESCRIPCION GENERAL DEL MODULO	97
7. CONCLUSIONES	99
BIBLIOGRAFIA	101
ANEXOS	103

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Cadena del gas natural.	20
Figura 2. Reservas Mundiales	30
Figura 3. Proyecto Camisea	32
Figura 4. Alcance del proyecto	33
Figura 5. CRECIMIENTO DE LA RED DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL EN ICA	41
Figura 6. CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA PROVINCIA DE PISCO	41
Figura 7. Presentación Multimedia	67
Figura 8. Cartilla Presentación Gas Natural	67
Figura 9. Propuesta 1.Espacio de exhibición temporal	73
Figura 10. Propuesta 2.Espacio de exhibición temporal	73
Figura 11. Propuesta 3. Espacio de exhibición temporal –Vistas anterior y posterior.	74
Figura 12. Propuesta 4. Espacio de exhibición temporal	75
Figura 13. Propuesta 1. Exhibición de displays	78
Figura 14. Propuesta 2. Exhibición de displays	78
Figura 15. Propuesta 3. Exhibición de displays	79
Figura 16. Propuesta 4. Exhibición de displays	80
Figura 17. Propuesta 5. Exhibición de displays	81
Figura 18.Detalles Propuesta 5. Exhibición de displays	83
Figura 19. Proporciones logo CONTUGAS	85
Figura 20. Fuente logo CONTUGAS	85
Figura 21. Manejo de logo CONTUGAS	86
Figura 22. Manejo del color – Verde Vital	86
Figura 23. Manejo del color – Azul Infinito	87

Figura 24. Grafico informativo 1	88
Figura 25. Grafico informativo 2	89
Figura 26. Grafico informativo 3	90
Figura 27. Grafico informativo 4	90
Figura 28. Grafico informativo 5	91
Figura 29. Grafico informativo 7	91
Figura 30. Grafico informativo 8	92
Figura 31. Grafico informativo 9	93
Figura 32. Plegable – parte 1	94
Figura 33. Plegable – parte 2	94
Figura 34. Porta Folletos	96

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
ANEXO A. Triptico contugas	103
ANEXO B. Planos técnicos	104
ANEXO C. Planos técnicos - vistas	108

## RESUMEN

**TÍTULO:** MÓDULO DIDÁCTICO PARA EL CONOCIMIENTO DEL GAS NATURAL COMO RECURSO ENERGÉTICO ORIENTADO A LA COMUNIDAD DEL DEPARTAMENTO DE ICA PERÚ.

**AUTOR:** OSMA RUEDA Elizabeth\*\*

**PALABRAS CLAVE:** diseño, exhibición, comunicación, cultura, seguridad, capacitación, comercialización, proyección.

### ENTIDADES INTERESADAS EN EL PROYECTO

Universidad Industrial de Santander UIS.  
Escuela de Diseño Industrial  
Empresa CONTUGAS SAC  
Comunidad del departamento de Ica Perú

El 7 de marzo de 2009 se firma contrato de concesión entre el estado peruano y la empresa CONTUGAS SAC. El proyecto comprende un sistema de distribución de gas natural por red de ductos (troncal, ramales y red de distribución) para abastecimiento en el departamento de Ica, Perú, considerando un uso industrial, comercial y residencial.

Comprende la construcción de ramales desde la red troncal que se conectarán con los centros poblados de Pisco, Chincha, Ica, Nazca y Marcona. Estos ramales llegarán a un City Gate ubicado al ingreso de cada centro poblado. La longitud total aproximada de los ramales es de 100.57 Km.

Comprende además la construcción de redes de distribución de media y baja presión, en los centros poblados señalados, para abastecimiento de consumidores residenciales, comerciales e industriales. Estas redes abastecerán aproximadamente a 50.000 beneficiarios.

El desarrollo de este trabajo de grado pretende el fortalecimiento de la identidad de la empresa CONTUGAS, la cual depende en gran parte de la forma en cómo esta es percibida por los nuevos usuarios del gas natural en Perú, buscando un acercamiento a los habitantes de la región con la exhibición, mediante técnicas de visual merchandising, tratando los factores que podrían afectar al usuario y por tanto el uso que se haga del gas natural cuando ya esté siendo usado en sus hogares.

Cuando se logre alinear los diferentes factores determinantes de las cualidades formales, ergonómicas y funcionales se logra a su vez sensibilizar más a los usuarios lo que les permitirá disfrutar, reconocer y aceptar esta nueva experiencia, siendo este objetivo principal que perseguimos en el desarrollo de este proyecto.

---

\* Proyecto de grado

\*\* Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas; Escuela de Diseño Industrial. Director D.I. Miguel Enrique Higuera Marín

## ABSTRACT

**TITLE:** DIDACTICMODULEFOR THEUNDERSTANDINGOFNATURALGAS AS ENERGETIC RESOURCEAIMED AT THE COMMUNITIES OF THE DEPARTAMENTOFICA, PERU.

**AUTHOR:** OSMA RUEDA Elizabeth\*\*

**KEY WORDS:** design, exhibition, communication, culture, safety, training, commercialization, projection.

### ENTITIES INTERESTED IN THE PROJECT

Universidad Industrial de Santander UIS.  
Escuela de Diseño Industrial (*School of Industrial Design*)  
Company CONTUGAS SAC  
Communities of the Department of Ica, Peru

On March 7<sup>th</sup> 2009 a concession contract was signed between the Peruvian State and the Company CONTUGAS SAC. The project includes a natural gas distribution system through a pipeline network (trunk, branches and distribution network) for the supply of the Department of Ica, Peru, considering industrial, commercial and household use.

The project covers the construction of branch pipelinesfrom the trunk network that will be connected to the villages/cities of Chincha, Ica, Pisco, Nasca andMarcona. These brancheswill reach a City Gate located at the entrance of each city. The total length of the branchpipelines is of approximately 100.57 Km.

It also includes the construction of medium and low-pressuredistribution networks,in the above-mentioned villages, for the supply of households, commercial and industrial consumption. These networks will supply about 50.000 beneficiaries.

The development of the present Graduate Thesis is aiming at the reinforcement of the identity of the company CONTUGAS, which greatly depends on the way in which the new natural gas users in Peru see the company. It is aiming at getting closer to the inhabitants of the region through the exhibition with visual merchandising and buyology techniques, dealing with the factors that must be known by the user and consequently with the use of natural gas once it is being consumed in the households.

Once we achieve an alignment of the different determining factors of the formal, ergonomic and functional qualities, we achieve a greater awareness of the users, which allows them to better enjoy, recognize and accept this new experience, this being the main objective pursued through the development of the project.

---

\* Project of grade

\*\* Physicomechanical Faculty of Engineering, School of Industrial Design. Director. D.I. Miguel Enrique Higuera Marín

## INTRODUCCION

Llevar el gas natural a la región Ica constituye uno de los proyectos más importantes de infraestructura energética en el país pues permitirá una importante contribución al desarrollo económico, ambiental y social.

Desde el punto de vista económico el gas natural representa la posibilidad de disponer de un combustible de menor costo que las otras opciones utilizadas en el ámbito urbano: su costo resulta la mitad del GLP y la tercera parte de la energía eléctrica; en el campo, donde se utiliza la leña y otras alternativas energéticas locales, también podría tener ventajas importantes por su eficiencia de uso, limpieza y salud.

CONTUGAS es la empresa que llevará los beneficios del gas natural a la región Ica, en las localidades de Pisco, Chincha, Ica, Nazca y Marcona gracias a la concesión de distribución de gas natural por red de ductos que nos otorgó el estado peruano en 2009. Desde el año 2010 se encuentra adherida a la iniciativa del Pacto Global.

De igual manera, responde a una visión a futuro, con el propósito de consolidar nuevos proyectos energéticos que ayuden al desarrollo del país y además tiene como objetivo afianzar el compromiso de ser una empresa responsable, cercana a la población, autoridades y a los futuros clientes, para cumplir a cabalidad esta misión es imperativo el desarrollo de actividades de difusión con el fin de alcanzar los niveles de excelencia en el servicio público de distribución de gas natural que debe brindar a sus clientes.

La creación de una cultura de gas natural desde el punto de vista de la concientización del riesgo y el respeto por la seguridad representan la base para el

comportamiento responsable. En una región como Ica, en la cual el uso del gas natural es relativamente nuevo, este contexto puede significar una oportunidad de crecer en forma ordenada y responsable, pero ello dependerá de un trabajo conjunto entre Estado, la empresa privada y la sociedad en general.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa CONTUGAS SAC requiere realizar actividades de difusión y sensibilización a la comunidad sobre el energético; gas natural el cual es desconocido para los pobladores del Perú.

La concesión es por 30 años lo cual significa que nuestro grupo objetivo será, niños, y jóvenes que a futuro serán usuarios, y los adultos que actualmente tomaran el servicio.

Es necesario en la difusión del producto a la comunidad, hacer una descripción, de la cadena del gas natural Figura 1. Que comprende producción, transporte y distribución, esta última, de la que consta la concesión y en la cual detallaremos.

CONTUGAS SAC, tiene como compromiso mínimo contractual, conectar durante los primeros ocho años a partir de la Puesta en Operación Comercial, el número de usuarios por localidad que se aprecia en el cuadro siguiente:

**Tabla 1. Número de Consumidores a Conectar Durante los Primeros Ocho Años, a Partir de la Puesta en Operación Comercial**

<b>Localidad</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>
Pisco	6493	862	862	862	862	324	0	0
Ica	14902	1979	1979	1979	1979	740	0	0
Nazca	1057	140	140	140	140	53	0	0
Marcona	1596	212	212	212	212	80	0	0
Chincha	7577	1007	1007	1007	1007	378	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>31625</b>	<b>4200</b>	<b>4200</b>	<b>4200</b>	<b>4200</b>	<b>1575</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Para fines de alcanzar tales objetivos, CONTUGAS SAC desarrollará un plan estratégico de penetración de mercado iniciando con una entrada temprana en la cual se llevará a cabo la difusión y socialización del gas natural, que incluye un estudio detallado de los mercados objetivos, diferentes grados de esfuerzo comercial a llevar a cabo para generar el incentivo necesario a los usuarios con el fin de conseguir la conversión al uso del gas natural en número de usuarios y plazos concordantes con los objetivos del contrato.

### **1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Según texto único ordenado del reglamento de distribución de gas natural por red de ductos, aprobado mediante decreto supremo nº 040-2008-em en Perú.

Dentro de las exigencias del ente regulador OSINERGMIN.

El concesionario (CONTUGAS SAC) deberá tener una política de protección de la Salud Pública, la cual considerará prioritariamente la capacitación de la población comprendida dentro de la concesión departamento de Ica Perú y aledaña a la misma.

La capacitación estará referida a conocimiento del gas natural incluyendo, la cadena de gas natural, ventajas y beneficios, la utilización adecuada, las prácticas de seguridad y comportamiento a seguir en casos de emergencia.

CONTUGAS SAC deberá instruir a la población por medios periodísticos y mediante la distribución de folleto, y charlas comunitarias que permitan brindar a la comunidad una capacitación sobre el gas natural previo a la puesta en operación y comercialización.

Para tal fin, se hace necesario el diseño de material didáctico que permita describir todo el proceso, desde Humay punto de inicio de distribución, hasta la llegada del gas natural al hogar de los Iqueños.

Esto permitirá de manera tangible evidenciar paso a paso todos los procedimientos necesarios para llevar el gas natural a cada hogar.

El producto final será utilizado para la capacitación tanto en los colegios y escuelas de la región, como para las reuniones que deben ser programadas con las juntas vecinales, paralelas al desarrollo del proyecto de gasificación en cada provincia.

De esta manera, adicional a la formación que tendrán los vecinos de la región sobre un nuevo energético que será utilizado en Ica, será el punto de partida para la futura comercialización y cumplir con la meta asignada en cada una de las provincias, según tabla N°1.

CONTGAS SAC deberá realizar el acercamiento previo con los clientes para explicarles los beneficios del nuevo servicio a fin que puedan tomar una decisión consciente. Mediante talleres, en los cuales se fomente y se concientice a la población sobre la transición entre el combustible que actualmente están utilizando y el gas natural, adicionalmente y debido al cambio de combustible es necesario generar las respectivas medidas preventivas y precauciones a tener en cuenta, lo anterior también se puede observar en el plan de contingencia.

En estos talleres se presentaran los beneficios, ventajas, precauciones y medidas de seguridad y uso adecuado a aplicar durante el uso del gas, así como las ventajas del uso del gas natural en relación a otros combustibles, señalando ventajas comparativas como precios, comodidad (ya no uso de balones), más

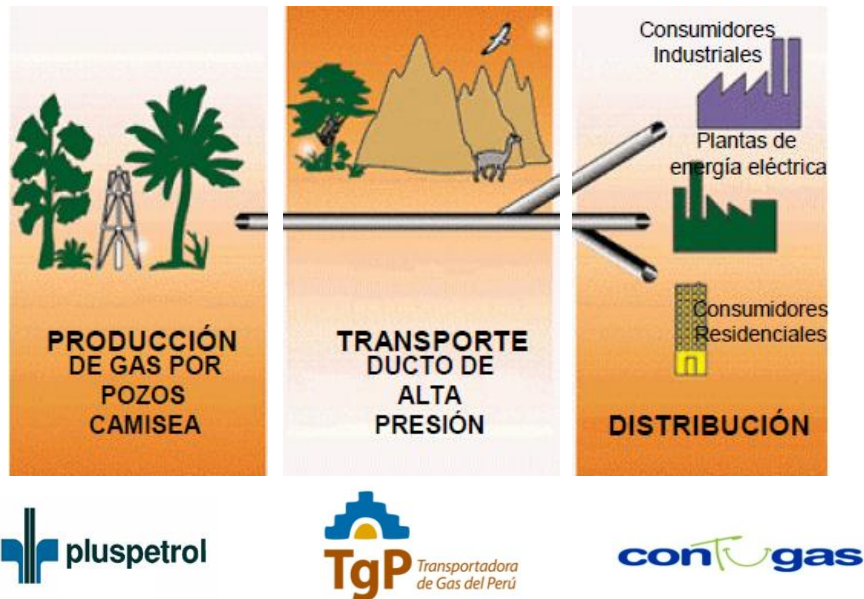
seguro, teniendo en cuenta que se ofrece un nuevo servicio con una mejor calidad y sobretodo mucho más seguro, del cual se puede disponer las 24 horas del día.

El propósito de los talleres es educar y capacitar a toda la población que va a estar beneficiada con el gas natural en el uso seguro de dicho combustible, y establecer lineamientos de política para estrategias de comercialización que incluyan el acercamiento a los futuros clientes para explicar los beneficios del nuevo servicio. Elaboración de estudios de mercado para la localización de potenciales clientes, realizados sobre la base del potencial uso en los segmentos residencial, comercial e industrial y la posterior demanda del servicio.

Mantener contacto y comunicación es un proceso continuo con la población a lo largo de las fases de construcción y operación del proyecto de las redes secundarias de las otras redes. Además se utilizarán otros métodos para estimular el proceso de información con los futuros clientes.

Con este acercamiento preliminar CONTUGAS SAC podrá evaluar cuáles son las objeciones que pueden presentar los futuros clientes ante el producto y sus inquietudes para que sean resueltas en el momento de la comercialización y de esta manera estar muy documentados para el proceso.

**Figura 1. Cadena del gas natural.**



## 1.2 OBJETIVOS

**1.2.1 Objetivo general.** Diseñar un módulo didáctico para difundir el uso del gas natural como recurso energético orientado a la comunidad del departamento de Ica Perú.

### 1.2.2 Objetivos específicos

1. Dar a conocer el uso del gas natural domiciliario en las comunidades del departamento de Ica Perú.
2. Brindar información oportuna y comprensible a la comunidad usuaria del gas natural previo a la comercialización del producto.
3. Generar recordación en la mente de los usuarios

4. Facilitar mediante el material didáctico, el aprendizaje de los factores que intervienen en el proceso distribución y uso del gas natural domiciliario.

**1.2.3 Requerimientos.** El elemento debe ser liviano, máximo 25 kg, de fácil transporte los cuales establece la norma OMS (organización mundial de la salud). Para elementos portátiles.

El producto final debe ser de fácil embalaje, almacenaje, limpieza y mantenimiento.

El público objetivo son niños de 7 A 12 AÑOS y adultos de baja escolaridad por tanto los elementos y diagramas deben ser de fácil comprensión y sus elementos deben tener la suficiente visibilidad para ser presentado hasta a 7 personas al mismo tiempo.

Estética: Debe ser llamativo para el público desde el exterior y debe llevar visiblemente el logo de la empresa así como contener los colores de la imagen corporativa verde y azul, teniendo en cuenta que siempre debe ir el color blanco como fondo.

Se debe tener en cuenta que se va a ubicar en una zonas donde el clima es desértico por tanto hay vientos paracas, que traen polvo y arena constantemente, por tanto debe ser resistente al viento.

Debe ser resistente a las altas temperaturas, al agua y al sol ya que será ubicado tanto en zonas techadas como a la intemperie.

El área de armado será de aprox. 3,50 m. x 2 m.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1 DEFINICIONES

**2.1.1 ¿Qué es el Gas Natural?.** Su principal componente es el CH<sub>4</sub> Metano con 95 %, primer hidrocarburo parafínico de la cadena, conocido como “Gas de los Pantanos”, su punto de ebullición: -161,6 C<sup>o</sup>, su punto de Fusión: -182,5 C<sup>o</sup> tiene como características físicas: Incoloro, insaboro, inoloro. Su origen se dio por procesos de descomposición orgánica. Formación geológica de hidrocarburos, se encuentra libre o asociado, es utilizada como combustible, es diferente del GLP.

Se encuentra en la naturaleza en el subsuelo, en los denominados reservorios de gas, que se encuentran a profundidades que van desde los 500 m hasta los 3500 m, su formación es similar al de la formación de petróleo, una vez extraído de los reservorios se somete a un proceso de separación.

Mediante el proceso de separación se obtiene:

- Gas natural seco (metano y etano) que se transporta por gasoductos a los centros de consumo.
- Líquidos de gas natural (propano, butano, pentano y más pesados) que se transporta por poliductos hasta una planta de fraccionamiento.

Otros componentes: Agua, azufre y otras impurezas que no tiene valor comercial.

El proceso de fraccionamiento consiste en separar los líquidos del gas natural (LGN) en gas licuado de petróleo (GLP) y gasolina natural.

El gas natural se transporta principalmente a través de gasoductos y como gas natural licuado (GNL) en los llamados buques metaneros y camiones criogénicos,

asimismo se puede transportar en cilindros de alta presión (como gas natural comprimido-GNC).

El uso del gas natural en los hogares es cada día más frecuente debido a su bajo costo y elevado rendimiento. La variedad de los artefactos utilizados es muy grande y deben ser instalados tomando las precauciones de seguridad requeridas en las tuberías de gas y en las ventilaciones.

En cuanto a sus características, el gas natural posee una combustión más completa y eficiente que otros combustibles. Es una mezcla de hidrocarburos, compuesta en su mayor parte por metano. Se encuentra en estado gaseoso a presión y temperatura ambiente.

El gas natural se consume en los hogares a través de estufas, cocinas, termas, calentadores y aire acondicionado.

No es tóxico, pero sí inflamable y explosivo en altas concentraciones.

Puede causar asfixia por desalojo o dilución del aire. El gas natural no tiene olor, pero se identifica fácilmente a través del olfato humano por su característico olor agregado, llamado mercaptano.

### **El monóxido de carbono**

El monóxido de carbono es producido por la combustión incompleta de elementos combustibles como la madera, el carbón a leña, el carbón mineral, el gasoil, el kerosene, la gasolina, el butano, el propano y el gas natural.

Es un gas inodoro, incoloro, insípido y no irritante. El monóxido de carbono altamente tóxico, pero no tiene propiedades indicadoras que permitan su reconocimiento.

Se genera por el mal funcionamiento de los artefactos a gas, la escasa ventilación y la falta de mantenimiento o deterioro de las instalaciones internas. Si es inhalado en grandes cantidades puede provocar daños cerebrales irreversibles, e incluso la muerte.

Las causas de las afectaciones son diversas, pero principalmente surgen del desconocimiento del riesgo y de las medidas preventivas básicas que se deben tener en consideración. La falta de mantenimiento en todo tipo de vivienda, la escasa

ventilación de los ambientes cerrados y la imprevisión lleva a que las intoxicaciones con monóxido de carbono se multipliquen.

El CO produce más del 50% de las intoxicaciones en el ámbito mundial y es la causa más común de muerte por intoxicación.

### **Cómo nos afecta el monóxido?**

Los síntomas de envenenamiento por monóxido de carbono son similares a los de la gripe: dolores de cabeza, náuseas, vértigo, confusión, vómitos y agitación al respirar.

El oxígeno nos llega a las células del cuerpo humano a través del aire que ingresa por el aparato respiratorio. Al respirar aire con monóxido de carbono, éste ocupa el lugar del oxígeno en las células obstruyendo su camino normal.

- Primero se inhala y llega a los pulmones. Se asocia con la hemoglobina de la sangre para formar un tóxico llamado carbox y hemoglobina.
- Al entrar en contacto con la sangre desplaza al oxígeno del torrente sanguíneo, afectando todos los órganos y músculos.
- La exposición continua a niveles elevados de CO produce inconsciencia, daño el cerebro y puede ocasionar la muerte.
- Todos los accidentes con monóxido de carbono que produce la combustión del gas natural son evitables por tanto es importante:
  - Controlar periódicamente la ventilación y el funcionamiento de los artefactos de combustión.
  - Evitar permanecer en recintos totalmente cerrados con artefactos funcionando sin una correcta ventilación.
  - Los conductos de evacuación de los gases de la combustión de los artefactos deben ser totalmente independientes de otros conductos estancos, libres de obstrucciones y con salida a la atmosfera.
  - En ambientes cerrados los artefactos deben ser del tipo tiro balanceado exclusivamente.
  - Los calentadores o termas, cocinas o estufas que no posean tiro balanceado, tienen estrictas y limitadas condiciones para su ubicación en los domicilios. No pueden instalarse en cualquier ambiente y requieren que en el sitio haya rejillas de ventilación permanente para cada artefacto, una inferior y otra superior para generar corriente de aire renovable, verificando constantemente que ambas estén sin obstrucciones.
  - Los calentadores o termas de tiro natural y las estufas del tipo infrarrojo no deben colocarse en baños o dormitorios (en general no deben colocarse en ningún ambiente cerrado), dado su elevado consumo de oxígeno.
  - La llama del quemador de los artefactos a gas natural debe ser de color azul con los extremos transparentes. En caso que esta se torne amarilla o anaranjada se debe llamar inmediatamente a su instalador/gasista

matriculado, ya que esto indica que se está produciendo una mala combustión y una mayor producción de monóxido de carbono.

- Al encender el quemador no debe quedar una parte apagada o demorar excesivamente en encenderse totalmente.
- Con el quemador a máxima potencia, la llama debe ser estable, sin fluctuaciones en su tamaño, ni desprendimiento o retroceso de la misma.
- Toda nueva instalación, como cualquier tipo de modificación, colocación de nuevos artefactos; alteración, reparación o conversión de la misma, debe ser realizada por un instalador profesional matriculado e inspeccionada por personal técnico de la distribuidora de gas natural de la zona, ello evitará el accionar imprudente de personas aficionadas mal llamadas "gasistas", que desconociendo los reglamentos técnicos, puedan ocasionar, con su desempeño inexperto, daños con consecuencias y riesgos para las personas.
- Todos los artefactos o aparatos de combustión deben poseer un sello o identificación de aprobación, reconocido por la distribuidora de gas natural, ajustado a los estándares de seguridad y a la normativa vigente en todo el país.
- Evitar permanecer en recintos totalmente cerrados con artefactos funcionando sin una correcta ventilación.

**Tabla 2. Accidentes clasificados por empresas año 2010 - PERU**

EMPRESA	SIN LESIÓN	LEVE	GRAVE	FATAL	TOTAL <sup>A</sup>
Aguaytía Energy del Perú	1	2	1	0	4
CONGAS	3	2	0	0	5
Gas Natural de Lima y Callao	3	10	0	0	13
Peru LNG	47	35	0	1	83
Pluspetrol Peru Corporation	112	68	12	0	192
Transportadora de Gas del Perú	85	5	5	0	95
<b>TOTAL <sup>A</sup></b>	<b>251</b>	<b>122</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>392</b>

El buen manejo de los aparatos que utilizan el gas como combustible nos permite obtener las ventajas frente a otros energéticos entre las cuales tenemos:

- **Comodidad:** Al ser una energía de suministro continuo esta siempre disponible en la cantidad y en el momento que se le necesite.
- **Limpieza:** El gas natural es menos contaminante que los combustibles sólidos y líquidos. Por un lado, como cualquier otro combustible gaseoso, no genera partículas sólidas en los gases de la combustión, produce menos CO<sub>2</sub> (reduciendo así el efecto invernadero), menos impurezas, como por ejemplo azufre (disminuye la lluvia ácida), además de no generar humos. Por otro lado, es el más limpio de los combustibles gaseosos.
- **Seguridad:** El gas natural, a diferencia de otros gases combustibles, es más ligero que el aire, por lo que, de producirse alguna fuga, se disipará rápidamente en la atmósfera. Únicamente, se requiere tener buena ventilación.
- **Economía:** Es la energía de suministro continuo más barata.

Por otro lado, en el plano social, impactos favorables son previstos. La existencia de una red de gas natural propiciará una mejora en la calidad de vida de la población tanto por su uso directo como por su contribución favorable con la aparición de actividades económicas emergentes, en campos tales como el comercio, el transporte urbano, rural, interprovincial, industrial y de petroquímica. Hay que considerar además, que las inversiones privadas que se dirijan a este objeto, en base a principios de responsabilidad social, orientarán parte de sus presupuestos a las localidades en las cuales tengan alguna influencia. Hablamos de inversión en ámbitos tales como la educación, la salud, o el incremento de empleo local, entre otros. El gas natural desde luego, y desde la actual perspectiva socioeconómica, se configura como un factor de desarrollo. En dicho contexto, su incorporación en el mercado como fuente de energía convencional, proporcionará tanto a particulares como a empresarios locales, una alternativa de desarrollo de

bajo costo y en armonía con los actuales preceptos legislativos de cuidado del medio ambiente.

### **Gas Natural para la Generación Eléctrica**

El gas natural se ha constituido en el combustible más económico para la generación de electricidad, ofrece las mejores oportunidades en términos de economía, aumento de rendimiento y reducción del impacto ambiental, estas ventajas pueden conseguirse tanto en las grandes centrales termoeléctricas así como en las pequeñas.

Cuando se compara el gas natural con las otras energías más populares y disponibles actualmente, las ventajas son más que evidentes.

### **Central de ciclo combinado de gas**

Se basa en la producción de energía a través de ciclos diferentes, una turbina de gas y otra turbina de vapor. El calor no utilizado por uno de los ciclos se emplea como fuente de calor del otro. De esta forma los gases calientes de escape del ciclo de turbinas de gas entregan la energía necesaria para el funcionamiento del ciclo de vapor acoplado. Esta configuración permite un muy eficiente empleo del gas natural.

La energía obtenida en estas instalaciones puede ser utilizada para la generación eléctrica, para calefacción a distancia y para la obtención de vapor de proceso.

**Tabla 3. Cuadro comparativo gas natural – frente a otras energías.**

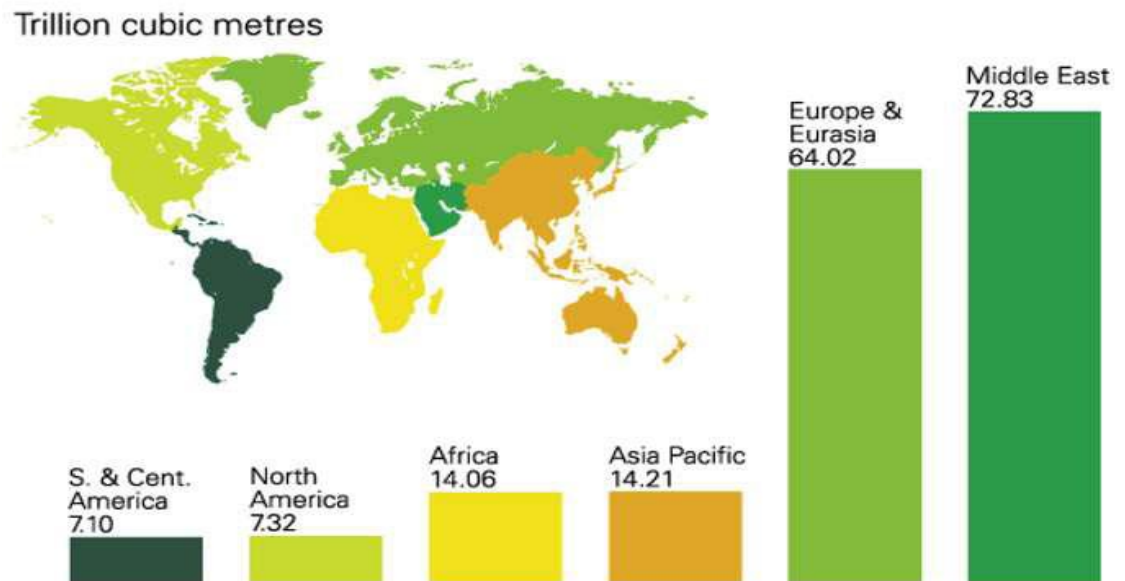
	<b>Gas Natural</b>	<b>Butano / propano (botellas)</b>	<b>Propano a granel</b>	<b>Electricidad</b>	<b>Gasóleo</b>
Suministro continuo	Si	No	No	Si	No
Potencia disponible	Ilimitada	Limitada a vaporización de botellas	Limitada a vaporización de tanque	Limitada a la potencia contratada	Limitada capacidad de tanque
Uso simultáneo	Todos los aparatos de gas disponibles	Limitada capacidad de botellas	Limitada capacidad del tanque	Limitada a la potencia contratada	Asociado a un tipo de aparato
Se paga	Después de consumir	Antes de consumir	Antes de consumir	Después de consumir	Antes de consumir
Control de consumo	Sí, por contador	No	No	Sí, por contador	No
Pendiente repartidor	No	Si	Si	No	Si
Almacenaje	No	Si	Si	No	Si
Impacto Medio Ambiental	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Medio

### 2.1.2 Historia del gas natural en el mundo

- Fue descubierto por Volta en los pantanos en 1778.
- Sintetizado en 1856, por procedimientos químicos.
- Licuado por primera vez en 1887

Asociado con el petróleo se consideró un contaminante indeseable hasta mitad del siglo XX. Se comenzó a utilizar como combustible de campo, su naturaleza hace que el transporte represente un alto contenido del precio final.

Figura 2. Reservas Mundiales



**2.1.3 Gas natural en Perú.** El gas natural se produce en Perú en dos áreas geográficas:

En el Noroeste en el área de Talara se usa el gas natural como combustible en la generación de electricidad (Central Térmica de EEPSA), en las operaciones de las industrias petroleras de la zona y también como combustible residencial

(aproximadamente 350 viviendas). Existe la posibilidad de que se desarrollen proyectos de distribución en las ciudades de Talara, Sullana y Piura.

En la Selva Central en el área de Pucallpa se usa el gas natural como combustible para la generación eléctrica (Central Térmica de Aguaytía Energy) y en las operaciones petroleras. Existe la Posibilidad de que se desarrollen proyectos de distribución de gas natural en la ciudad de Pucallpa.

**2.1.4 Proyecto Camisea.** Los yacimientos de gas de Camisea están ubicados aproximadamente a 500 kilómetros al este de Lima, en la Cuenca Ucayali, dentro del departamento del Cusco, provincia de la Convención, distrito de Echarate. Para los efectos del Lote 88 solo se consideran los yacimientos San Martín y Cashiriari.

**Julio-1981** Se suscribió Contrato de Operaciones Petrolíferas por los Lotes 38 y 42 con la Cia. SHELL

**1,983–1987** Como resultado de la perforación de 5 pozos exploratorios, la Cia. SHELL descubre los Yacimientos de Gas de Camisea.

**Marzo-1988** Se firma Acuerdo de Bases para la explotación de Camisea entre SHELL y PETROPERU.

**Agosto-1988** Se da por concluida la negociación de un Contrato con la Cia. SHELL, sin llegarse a un acuerdo.

**Marzo-1994** Se firma Convenio para Evaluación y Desarrollo de los Yacimientos de Camisea entre SHELL y PERUPETRO.

**Mayo-1995** La Cia. SHELL entrega Estudio de Factibilidad y solicita a PERUPETRO el inicio de la negociación de un Contrato de Explotación de los yacimientos de Camisea.

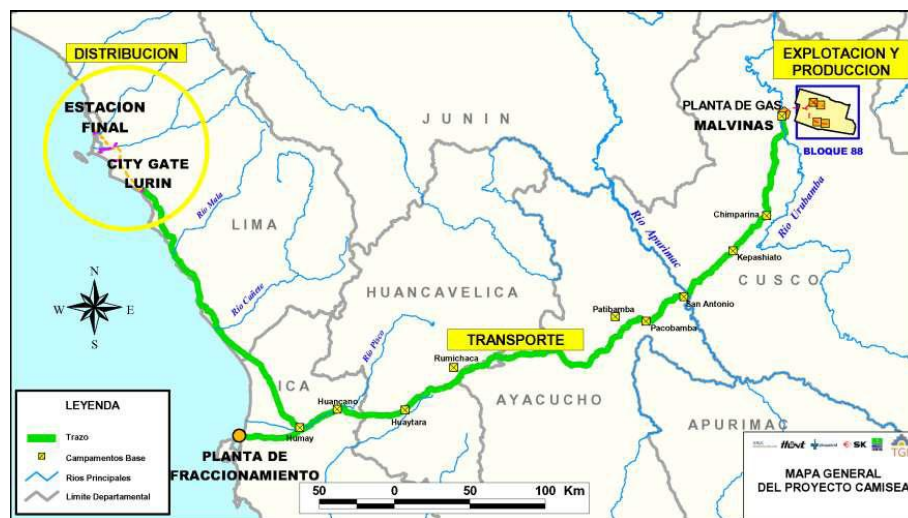
**Mayo-1996** Se completó negociación y se suscribió el Contrato de Explotación de los Yacimientos de Camisea entre el consorcio SHELL/MOBIL y PERUPETRO.

**Julio-1998** El consorcio Shell/Móvil comunica su decisión de no continuar con el segundo Periodo del Contrato, por consiguiente el Contrato queda resuelto.

**Mayo-1999** La Comisión de Promoción de la Inversión Privada (COPRI) acuerda llevar adelante un proceso de promoción para desarrollar el Proyecto Camisea mediante un esquema segmentado, que comprende módulos independientes de negocios.

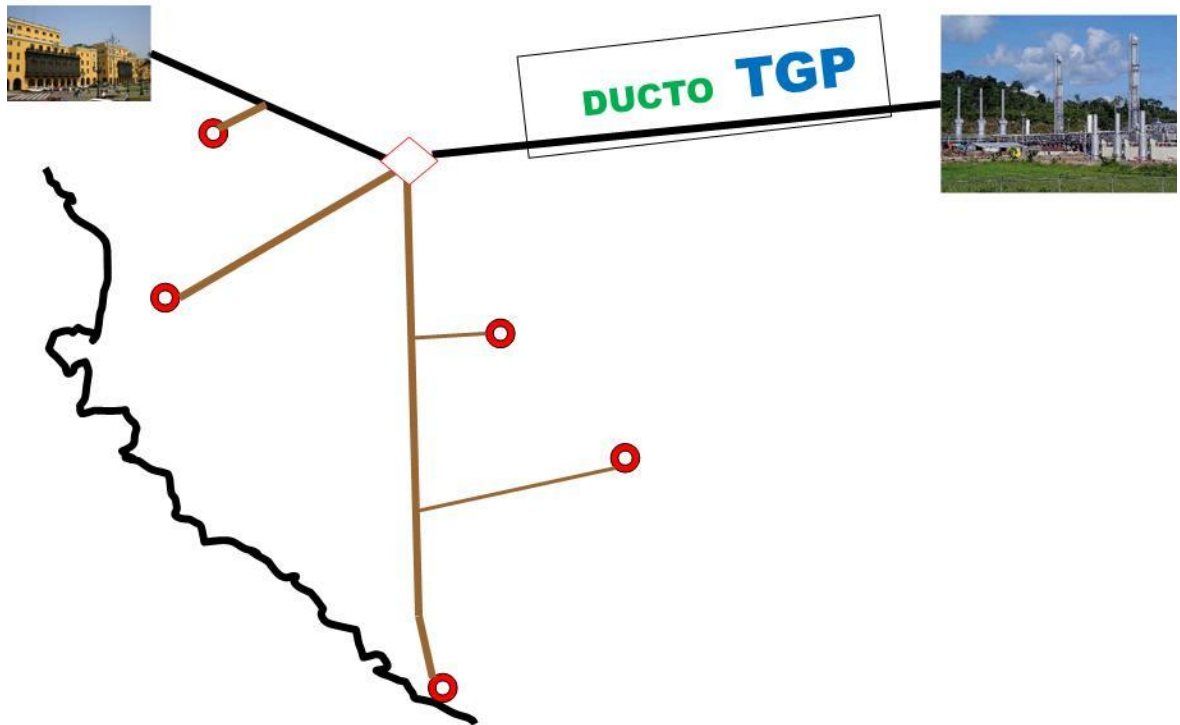
**Mayo-1999** El 31 de mayo de 1999, el Comité Especial del Proyecto Camisea (CECAM) convocó a Concurso Público Internacional para otorgar el Contrato del Proyecto Camisea.

**Figura 3. Proyecto Camisea**



**2.1.5 Proyecto del gas natural en Departamento de Ica Perú.** Concesión llevada a cabo por Pro inversión para la distribución de gas en el Departamento de Ica.

**Figura 4. Alcance del proyecto**



**Longitud:** Aprox.258Km (Ducto Troncal). Aprox 74Km (Ramales)

**Tiempo de construcción:** 30 meses

**Diámetro:** de 20" (\*) (Ducto Troncal).

Plazo de la concesión: 30 años

**Servidumbres:** 84% Pertenece al estado Peruano.

**Provincias que atiende:** Ica, Pisco, Nazca (Incluye Distrito Marcona) y Chincha

Que tendrán las siguientes troncales:

- Red Troncal desde Humay (Trampa del gasoducto Camisea) hasta Marcona.
- Red Troncal desde Humay hasta Pisco y su zona industrial.

- De la Red Troncal a Marcona se derivarán cuatro ramales hacia Ica, Nasca y San Juan de Marcona. En cada entrada a ciudad se construirá un “City Gate”
- El abastecimiento para Chincha será a través de un centro operacional, que tomará el gas directamente del gasoducto Camisea.

**Tabla 4. Potencial del mercado Vs Metas contractuales**

<b>Mercado</b>	<b>Dist. Humay (Km)</b>	<b>Meta Contractual (Conexiones)</b>	<b>Mercado Potencial*</b>	<b>Mercado Capturable</b>
Pisco	36	10.265	16.523	11.000
Chincha	86	11.983	29.671	22.146
Ica	111	23.558	39.162	28.490
Nasca	246	1.670	5.134	3.340
Marcona	323	2.524	3.183	2.732
<b>TOTAL</b>		<b>50.000</b>	<b>93.673</b>	<b>67.708</b>

Fuente: Memoria Descriptiva  
Sistema de Distribución Ica Página 8 de 72

**2.1.6 Códigos y estándares de materiales para distribución.** Los códigos y estándares son aplicables a los componentes básicos, tales como tuberías, válvulas y accesorios, así como a los sistemas de Protección catódica, sistemas de control y SCADA1 y al de suministro de energía para la operación de todo el Sistema de Distribución.

Los códigos y estándares, serán de cumplimiento obligatorio en los procesos de ingeniería (incluyendo las actividades de cálculo, diseño y selección de equipos y

materiales), así como en los procesos de construcción, montaje, prueba, puesta en marcha y finalmente en los de operación.

Las normas y especificaciones de materiales y/o productos, sin embargo, son referenciales, teniendo en cuenta que la oferta de materias primas puede tener orígenes diversos, y por lo tanto el cumplimiento de estándares internacionales diferentes; un caso específico sobre este aspecto se encuentra en los revestimientos, en los que las tuberías de origen asiático cumplen generalmente normas internacionales basadas en códigos DIN, las tuberías de origen europeo cumplen generalmente normas ISO y las tuberías americanas (y de producción en Latinoamérica) cumple generalmente normas API y NPA.

En tal sentido, en los casos que se requieran, se indicará “equivalente” referido al carácter internacional de la norma y que especifica procesos o especificaciones similares. En todo caso las normas utilizadas deben ser normas reconocidas internacionalmente.

## **2.2 QUIEN ES CONTUGAS?**

CONTUGAS es una empresa dedicada a la distribución y comercialización de gas natural en la Región de Ica.

Representa al consorcio conformado por la Transportadora de Gas Internacional (TGI) y la Empresa de Energía de Bogotá (EEB). Las tres empresas hacen parte del Grupo Energía de Bogotá que es uno de los grupos energéticos más importantes de Colombia con más de 100 años de experiencia en el sector.

CONTUGAS ha firmado con el Estado Peruano un Contrato BOOT para la distribución de gas natural en el Departamento de Ica (BOOT son siglas en inglés

para Built, Own, Operate, Transfer (en castellano significa ser propietario, construir, operar y transferir).

El contrato de concesión se firmó el 07 de marzo del 2009 en la localidad de Humay con la presencia del presidente peruano Dr. Alan García Pérez, el alcalde Bogotá Dr. Samuel Moreno Rojas y la presidenta de la EEB Dra. Mónica De Greiff. Contugas es la empresa que llevará los beneficios del gas natural a la región Ica, en las localidades de Chincha, Ica, Pisco, Nazca y Marcona gracias a la concesión de distribución de gas natural por red de ductos que nos otorgó el estado peruano en 2009. Desde el año 2010 se encuentra adherida a la iniciativa del Pacto Global, razón por lo que practica y promueve sus diez principios.

De igual manera, responde a una visión a futuro, con el propósito de consolidar nuevos proyectos energéticos que ayuden al desarrollo del país y además tiene como objetivo afianzar nuestro compromiso de ser una empresa responsable, cercana a la población, autoridades y a nuestros futuros clientes.

**2.2.1 Compromiso - El Pacto Global.** Han pasado ya casi dos años desde que en mayo de 2010 la empresa se adhirió al Pacto Global, fruto de ese camino recorrido nace nuestro Reporte de Progreso. Es gratificante para la empresa presentar esta primera edición que muestra los resultados más significativos de la labor emprendida y los compromisos que se asumieron para difundir los principios fundamentales en materia de derechos humanos, protección del ambiente, derechos laborales y lucha anticorrupción.

La promoción y defensa de estos principios encierran para CONTUGAS una fórmula de gestión eficiente para el óptimo funcionamiento de la organización y el relacionamiento duradero con los diversos grupos de interés. Fórmula que se basa también en el desarrollo de actividades que cumplan los más altos estándares de

calidad a fin de alcanzar los niveles de excelencia en el servicio público de distribución de gas natural que debe brindar a sus clientes.

En cuanto a las acciones realizadas para los colaboradores, se ha trabajado en una serie de beneficios enmarcados en el espíritu de los principios de respeto a los derechos laborales como el plan de bienestar personal, la campaña de promoción de valores, el Plan de Capacitación, entre otros.

Una demostración de la efectividad, de dichas prácticas, se puede evidenciar en la primera encuesta de satisfacción laboral de agosto de 2010 realizada por la consultora Great Place To Work donde se obtuvo un puntaje muy por encima del sector Energía y Minas de Perú, resultado que fue mejorado en la segunda encuesta llevada a cabo en enero de 2011.

Los proveedores y contratistas de CONTUGAS reciben un trato transparente pues cuentan con reglas claras que garantizan los principios de equidad, pluralidad y siempre en la búsqueda de una relación sostenible en el tiempo que garantice brindar un servicio de calidad con los precios más competitivos.

Con respecto a los demás grupos de interés, uno de los aspectos de mayor énfasis es la comunicación constante a través de charlas y talleres, medios de comunicación y nuestra página web institucional, la misma que luego de cumplir una misión informativa asume un nuevo reto con el desarrollo de nuevas herramientas para hacerla más interactiva.

### **Logros 2010**

Llevar el gas natural a la región Ica constituye uno de los proyectos más importantes de infraestructura energética en el país pues permitirá una importante contribución al desarrollo económico, ambiental y social.

Aunque el camino recién se inicia, como muestra de lo avanzado se puede mencionar que en diciembre de 2010 la dirección general de asuntos ambientales Energéticos del Ministerio de Energía de Minas de Perú aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), con la opinión favorable de importantes entidades gubernamentales.

Además se celebraron los contratos de suministro de gas natural con el productor de gas y un contrato de transporte firme con Transportadora de Gas del Perú, los cuales garantizarán que el gas natural pueda llegar a los hogares, comercios e industrias de la región Ica.

En lo que respecta a Seguridad Industrial, la empresa elaboró el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo; se aprobó el Reglamento Interno de Seguridad Integral (RISI); se conformó el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, entre otras actividades encaminadas a afianzar nuestros trabajos en esta área.

Aunque nuestras actividades recién se activan de manera oficial a mediados de 2011, en lo que constituye un ingreso temprano se realizó la construcción de más 37 kilómetros de tubería de polietileno en la localidad de Pisco, una ciudad que se encuentra en estado de reconstrucción luego del sismo ocurrido en 2007.

## **Retos 2012**

Así mismo, se ha iniciado oficialmente el proceso de construcción de la red troncal que llevará el gas natural a la región Ica y culminarlo en un lapso de 24 meses, de acuerdo a los plazos previstos en el contrato de concesión. Crear una cultura de uso de gas natural en hogares, transporte público, comedores populares e industrias de la región Ica, generando competitividad a dichas localidades con el consumo de un energético más económico, más amigable con el medio ambiente y promoviendo la creación de puestos de trabajo.

Por último, en 2012 en Contugas renueva el compromiso de trabajo con los principios universales de protección del ambiente, las personas, las comunidades y la construcción del bien común.

**2.2.2 Un desarrollo seguro y responsable del gas natural en la región ICA.** Un factor clave para lograr un desarrollo seguro y confiable es el respeto a las normas de seguridad, técnicas y medio ambientales, ello aunado a un modelo de supervisión y fiscalización acorde a un entorno dinámico y cada vez más complejo como es el de la industria del gas natural. Por ello, la reorientación de la naturaleza de la supervisión a un enfoque holístico de la seguridad basado en la certificación que reconozca la libertad de las empresas a ejecutar sus actividades dentro del marco de la ley a la vez de enfatizar sus responsabilidades por cumplir las obligaciones que establece la reglamentación es determinante.

Sin embargo, es necesario también resaltar la importancia clave que representa el manejo de la prevención y el fortalecimiento de la responsabilidad compartida. El desarrollo de la industria del gas no sólo involucra el accionar de las empresas concesionarias y al Estado, sino que requiere de la participación proactiva de la sociedad en general: usuarios, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, así como público en general.

En ese sentido, la creación de una cultura de gas natural desde el punto de vista de la Concientización del riesgo y el respeto por la seguridad representan la base para el comportamiento responsable. En una región como Ica, en la cual el uso del gas natural es relativamente nuevo este contexto puede significar una oportunidad de crecer en forma ordenada y responsable, pero ello dependerá de un trabajo conjunto entre Estado, la empresa privada y la sociedad en general.

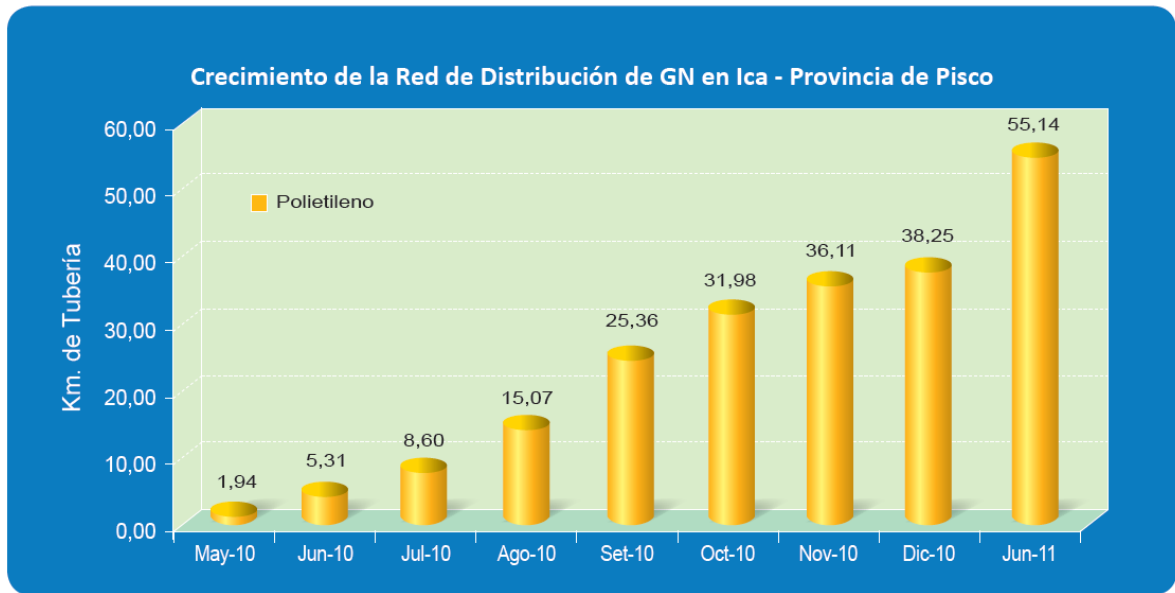
**2.2.3 La labor de OSINERMIN desde el inicio de actividades de la empresa CONTUGAS S.A.C en la región y planes de supervisión que se han considerado para las próximas etapas.** Desde la firma del \*Contrato Boot de Ica, OSINERMIN, a través de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural ha estado presente en la zona de concesión, inicialmente participando en visitas de inspección a las zonas donde el concesionario estuvo realizando los trabajos de detalle en el levantamiento de información de la traza final del sistema de distribución y posteriormente monitoreando el desarrollo de los talleres participativos realizados por la empresa concesionario en las ciudades de Pisco, Chincha, Ica, Nazca y Marcona en diciembre del 2009.

\*El 07 de marzo del 2009 El Estado Peruano firmó con la Sociedad Concesionaria Transportadora de Gas Internacional del Perú S.A.C (llamado luego Congas Perú S.A.C y posteriormente renombrado como Contugas S.A.C) el contrato BOOT para la distribución de gas natural por red de ductos en el departamento de Ica.

**2.2.4 Crecimiento de la Red de Distribución de GN en Ica - Provincia de Pisco.** Cabe indicar que hasta fines de 2011, se tendieron aproximadamente 55,14 km de tuberías de polietileno e instalado 2.136 derivaciones a conexiones domiciliarias en la provincia de Pisco.

La evolución en el crecimiento de la red de distribución de gas natural y de las instalaciones domiciliarias en esta provincia se muestra en las figuras siguientes:

**Figura 5. CRECIMIENTO DE LA RED DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL EN ICA**



**Figura 6. CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA PROVINCIA DE PISCO**



**2.2.5 Gasificación de las viviendas en la Macroregión Sur.** La utilización del gas natural en el sector residencial de la macroregión sur representa objetivos económicos, ecológicos y de carácter social.

Desde el punto de vista económico el gas natural representa la posibilidad de disponer de un combustible de menor costo que las otras opciones utilizadas en el ámbito urbano: su costo resulta la tercera parte del GLP y la quinta parte de la Energía eléctrica; en el campo, donde se utiliza la leña y otras alternativas energéticas locales, no puede competir con el costo de recolección, pero también podría tener ventaja cuando tales combustibles rurales deben adquirirse por su eficiencia de empleo y limpieza. En la macro región sur podría servir el gas natural para proporcionar calefacción en zonas de pobreza extrema, cumpliendo objetivos de carácter social, pero tal función no podemos considerarla en este proyecto, debiendo implementarse como parte de otro tipo de programas.

Para el plan de masificación de la macro región se consideró un modelo basado parcialmente en la experiencia colombiana y el sistema de financiamiento de CALIDDA en Lima y Callao. En Colombia han aplicado la gasificación, instalando gas natural a todas las viviendas en áreas urbanas, subvencionando los costos de instalación el estado, estableciendo un sistema tarifario con proyección social con 6 tarifas diferentes en costo, con precios relativamente altos para los sectores más acomodados 5 y 6 (A y B en PERÚ), disminuyendo progresivamente hasta tarifas de interés social en los niveles 1 y 2.

### **3. MARCO TEÓRICO**

Para enmarcar mi problema es imperioso entrar a definir tipológicamente las variables que puedan alterar el significado final del diseño, y aunque los conceptos podrían llegar a ser muy amplios, buscaré orientarlos hacia el desarrollo de mi proyecto.

Me centraré entonces en definir conceptos como comunicación visual, displays y formas generales de exhibición, todo esto con la intención de crear un escenario que nos acerque a resultados certeros en la óptima creación del módulo didáctico.

#### **3.1 LA COMUNICACIÓN VISUAL**

Se entiende por comunicación visual corporativa el conjunto de manifestaciones expresivas que hacen visible la identidad de una empresa y de sus productos, o que permiten establecer diferencias visuales que se asocian a una organización cuando se hace reconocer frente a las demás

- Por la grafía de sus símbolos propios en el nombre, en sus instalaciones, sus vehículos, su correo, sus documentos impresos, sus stands de exposición, etc.,
- Por sus productos, sus embalajes, su señalética ( o forma de imprimir cualquier tipo de rótulos para identificación arquitectónica y urbana de espacios)
- Por todos aquellos elementos visualmente reconocibles que componen un estilo propio.

La identidad visual de una empresa u organización es hoy un vector esencial de su propia imagen, es decir, de cómo la empresa es percibida por sus públicos, e

influye indudablemente en la opinión que el público tiene de la empresa y de su producción.

**3.1.1 La comunicación visual: vectores.** La comunicación visual incluye manifestaciones expresivas visualmente reconocibles sobre los siguientes vectores:

1) Los soportes impresos que vinculan por diseño gráfico la comunicación institucional que la empresa lleva a cabo a través de la realización de documentos (tales como un catálogo, un folleto de presentación, un informe anual, etc.) y que incluye la concepción y composición del logotipo y las diferentes manifestaciones visuales en que la empresa hace figurar su nombre.

2) Los bienes y servicios que produce y ofrece al consumo los cuales manifiestan la identidad de la empresa mediante el estilismo o el diseño (diseño industrial o diseño de producto) que está ligado a la forma de hacerse reconocer y diferenciar frente a la competencia por el aspecto visual de sus propios productos.

3) El embalaje (llamado packaging) que se asocia al empaque de los productos.

4) El diseño de ambientes, que constituye la identidad visual de entornos mobiliarios (como los stands, los puntos de venta, las secciones especializadas en la distribución al por mayor, etc.) y se asocian generalmente a la arquitectura de interiores y al estilo del management.

**3.1.2 La comunicación visual: especificada**

- La comunicación visual, más que aplicación técnica de un saber teórico/práctico sobre la imagen, es aplicación particular de diferentes disciplinas planificada a la medida de la estrategia global de la empresa para

hacerse reconocer y destacar frente a su entorno: es decir, para acompañar visualmente el desarrollo íntegro de la empresa y no solamente el desarrollo de su actividad en el mercado.

- Si una campaña publicitaria, por ejemplo, se limita temporalmente a hacer visible una marca, los diseños de la identidad visual a nivel gráfico, industrial, arquitectónico y de ambiente implican a la empresa por completo y se planifican a largo plazo.
- Si la publicidad, en fin, limita sus objetivos al mercado y sus públicos son los consumidores reales o potenciales de sus productos, la comunicación visual, por el contrario, sirve de soporte a la identidad de la empresa frente a cualquier público interno o externo y cualquiera que sea el tipo de relación que mantengan con ella: social, profesional o económica.
- En definitiva, la comunicación visual trata de conciliar progresivamente formas, colores, tipografía, espacios, con la personalidad de la empresa, y se encuentra directamente relacionada con lo que se conoce como identidad (y diferencia) corporativa.

**3.1.3 La comunicación visual: diseño industrial y análisis Praxémico.** Se llama análisis praxémico al estudio de comportamientos relacionados con objetos descomponiendo aquellos en actos y secuencias de actos. De este estudio se desprenden las nociones de surtido y complejidad:

- A partir del examen de diversos objetos cuyo uso se integra en cada comportamiento y descomponiendo los objetos o sus partes, se obtiene el análisis praxémico de surtido.

Todo el surtido distinto de objetos puede en algún caso estar integrado en un artefacto (por ejemplo, una cafetera automática) o desintegrado en varios de ellos (por ejemplo, tomar café en casa puede requerir: calentar el agua en un puchero o recipiente tradicional; moler el café; echarlo al agua hirviendo; una vez retirado el recipiente del fuego, filtrarlo; echarlo a la taza... de forma que a cada pequeña secuencia de actos y micro actos, le corresponde un objeto que se integra en la conducta en la medida en que cada objeto o cosa tienen un determinado uso.

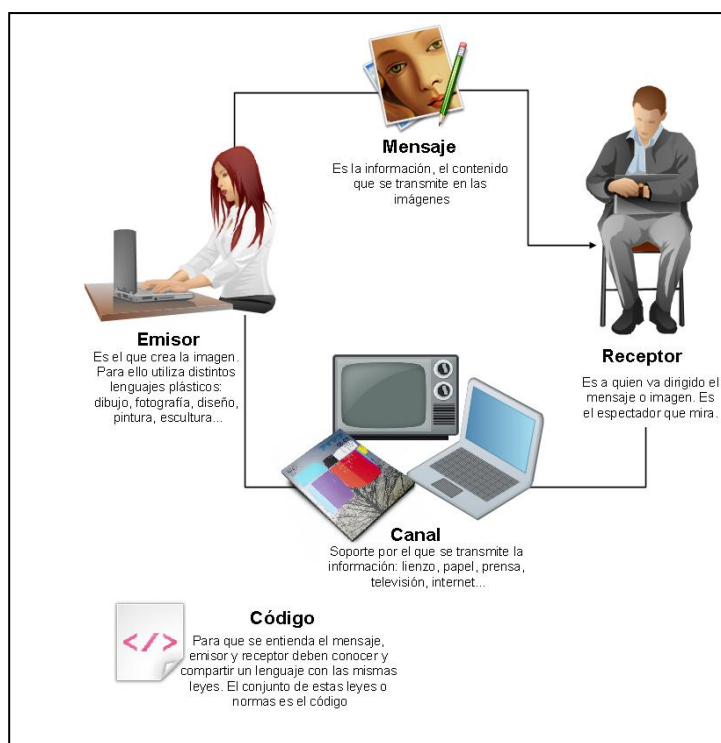
- La Complejidad se ha desarrollado enormemente en una cafetera Express; de un surtido grande de objetos simples se ha llegado a uno solo, aunque más complejo.

**3.1.4 ¿Que es la comunicación visual?** Es el medio por el cual se transmite una información a través de objetos, figuras y formas y gráficos (imágenes, displays, en ella es muy importante la imagen ya que ella es lo que vemos y percibimos a simple vista, para que exista la comunicación visual es necesaria una imagen que de a entender algo (lo que el emisor quiera transmitir por medio de ella).

- De la combinación de lo que es Praxis (comportamiento) y Surtido, se deriva el concepto de Display.
- El display es una noción que permite establecer una ecuación para las conductas y los objetos en función de su integración en el tiempo (o el espacio). Display es todo elemento que se use para promocionar.

Praxis proviene de un término griego y hace referencia a la práctica. Se trata de un concepto que se utiliza en oposición a la teoría. El término suele usarse para nombrar al proceso por el cual una teoría pasa a formar parte de la experiencia vivida; la praxis se hace presente cuando las ideas son experimentadas en el mundo físico para continuar con una contemplación reflexiva de sus resultados.

**Tabla 5. Ejemplo de perfiles para escalas y funciones.**



	<b>Ejemplos sucintos de perfiles para escalas y funciones</b>					
	<b>Funciones del Producto</b>			<b>Funciones de Producción</b>		
<b>Marcas</b>	<b>Ergonomía</b>	<b>Complejidad</b>	<b>Estética</b>	<b>Balance costes</b>	<b>Prestaciones producción</b>	<b>Personalidad de marca</b>
Juguete didáctico LEGO	Display alto	Complejidad baja	Denotación > connotación	Materias primas < Trabajo	Unidad de tiempo > Unidad de producción	Identidad > diferencia
Vestuario Moda ARMANI	Display medio	Complejidad media	Denotación = connotación	Materias primas = Trabajo	Unidad de tiempo = Unidad de producción	Identidad = diferencia
Receptores TV Bang & Olufsen	Display bajo	Complejidad alta	Denotación < connotación	Materias primas > Trabajo	Unidad de tiempo < Unidad de producción	Identidad < diferencia

## 3.2 MARKETING

El término marketing es un anglicismo que tiene diversas definiciones. Según Philip Kotler es «el proceso social y administrativo por el que los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios». También se le ha definido como el arte o ciencia de satisfacer las necesidades de los clientes y obtener ganancias al mismo tiempo. Es en realidad una sub ciencia o área de estudio de la ciencia de Administración.

El marketing es también el conjunto de actividades destinadas a lograr con beneficio la satisfacción del consumidor mediante un producto o servicio.

La palabra marketing está reconocida por el DRAE; aunque se admite el uso del anglicismo, la RAE recomienda usar con preferencia la voz española mercadotecnia. La adaptación gráfica de marketing propuesta por la RAE es márquetin.

El marketing involucra estrategias de mercado, de ventas, estudio de mercado, posicionamiento de mercado, etc. Frecuentemente se confunde este término con el de publicidad, siendo esta última solo una herramienta de la mercadotecnia.

**3.2.1 Tendencias actuales.** Después de un marketing orientado al mercado, algunos autores se decantan por la orientación al marketing social, mientras que otros autores indican un cambio paradigmático, surgiendo otras orientaciones como por ejemplo: marketing social, marketing relacional (Alet, Barroso y Martin), marketing 1x1 (Rogers,y Peppers), Warketing, marketing holístico (Kotler), entre otras.

- **"Marketing social"** u orientación a la responsabilidad social (marketing responsable): Finalmente, cuando el mercado está completamente asentado,

las empresas no solo tratan de satisfacer las necesidades de sus consumidores, sino que también persiguen objetivos deseables para la sociedad en su conjunto, como iniciativas medioambientales, de justicia social, culturales, etc.

- **Marketing relacional:** orientación que indica la importancia de establecer relaciones firmes y duraderas con todos los clientes, redefiniendo al cliente como miembro de alguno o de varios mercados, como pueden ser: mercado interno, mercado de los proveedores, mercado de inversionistas etc.
- **Marketing holístico** (Kotler, 2006): orientación que completa marketing integrado, marketing interno, marketing responsable y marketing relacional
- **Dayketing:** Una herramienta de marketing con la que obtener el máximo rendimiento de los acontecimientos diarios (pasados, presentes o futuros) con diferentes fines comerciales.
- **Warketing:** El arduo combate que diariamente se ven enfrentados los ejecutivos de las empresas, exige que piensen y actúen con iniciativa, que aprovechen toda situación de modo meditado, el valor combativo de una tropa, lo da la capacidad del comandante y de su gente.
- **Neuromarketing:** consiste en la aplicación de los últimos avances de la neurociencia y de la toma de decisiones por parte del cerebro humano al márketing y al consumidor. La importancia de esta tendencia se ve reflejada en la reciente creación de la Asociación Española de Neuroeconomía y Neuromarketing (ASOCENE).
- **Inbound Marketing:** Consiste en la utilización coordinada de técnicas de marketing social, SEO y marketing de contenidos con el fin de atraer a prospectos y clientes, en lugar de comprar espacios publicitarios para conseguirlos. La mejor traducción al español podría ser Marketing de Atracción.

**3.2.2 Estudio de mercado.** El estudio de mercado consiste en una iniciativa empresarial con el fin de hacerse una idea sobre la viabilidad comercial de una actividad económica. El estudio de mercado consta de 3 grandes análisis:

- **Análisis del consumidor**

Estudia el comportamiento de los consumidores para detectar sus necesidades de consumo y la forma de satisfacerlas, averiguar sus hábitos de compra (lugares, momentos, preferencias...), etc. Su objetivo final es aportar datos que permitan mejorar las técnicas de mercado para la venta de un producto o de una serie de productos que cubran la demanda no satisfecha de los consumidores.

- **Análisis de la competencia**

Estudia el conjunto de empresas con las que se comparte el mercado del mismo producto.

Para realizar un estudio de la competencia es necesario establecer quiénes son los competidores, cuántos son y sus respectivas ventajas competitivas. El plan de negocios podría incluir una plantilla con los competidores más importantes y el análisis de algunos puntos como: marca, descripción del producto o servicio, precios, estructura, procesos, recursos humanos, costes, tecnología, imagen, proveedores, entre otros.

El benchmarking o plantilla permite establecer los estándares de la industria así como las ventajas competitivas de cada empresa. A partir de esta evaluación, se determinará si es factible convivir con la competencia y si es necesario neutralizarla o si un competidor puede transformarse en socio a través de fusión, alianzas estratégicas.

- **Estrategia**

Es un concepto breve pero imprescindible que marcará el rumbo de una empresa. Basándose en los objetivos, recursos y estudios del mercado y de la competencia

debe definirse una estrategia que sea la más adecuada para la nueva empresa. Toda empresa deberá optar por dos estrategias posibles:

Liderazgo en costo.- Consiste en mantenerse competitivo a través de aventajar a la competencia en materia de costos.

Diferenciación.- Consiste en crear un valor agregado sobre el producto ofrecido para que este sea percibido en el mercado como único: diseño, imagen, atención a clientes, entrega a domicilio.

#### ▪ **Objetivo del Estudio de Mercado**

El principal objetivo del estudio de mercado es obtener información que nos ayude para enfrentar las condiciones del mercado, tomar decisiones y anticipar la evolución del mismo.

Esta información debe ser lo suficientemente veraz para poder demostrar:

1. Que existe un número suficiente de consumidores con las características necesarias para considerarlo como demanda de los productos y/o servicios que se piensan ofrecer
2. Que dichos consumidores pueden ejercer una demanda real que justifique la producción y/o servicios que se piensan ofrecer.
3. Que contamos con las bases para utilizar canales de comercialización adecuados.
4. Que podemos calcular los efectos de la demanda con respecto a productos y/o servicios sustitutos y complementarios.

El logro de los objetivos mencionados solo se podrá llevar a cabo a través de una investigación que nos proporcione información para ser utilizada como base para una toma de decisión; esta deberá ser de calidad, confiable y concreta

Como objetivos secundarios un estudio de mercado nos relevara información externa acerca de nuestros competidores, proveedores y condiciones especiales del mercado, hábitos de consumo de a quién va dirigido el producto y/o servicio. Así como también información interna como las especificaciones de nuestro producto, nuestra producción interna, normas técnicas de calidad, entre otros aspectos a considerar.

**3.2.2.1 Estudio de mercado – gas natural PISCO.** Según el resumen ejecutivo del estudio de mercado realizado gas natural domiciliario Provincia de Pisco– Perú realizado en junio de 2011, en el cual se realizó una investigación descriptiva cuantitativa, para lo cual se encuestaron 190 familias de la Provincia de Pisco permitió verificar lo siguiente:

1. El 84% de los encuestados tienen vivienda propia, lo que permite a la empresa realizar una venta directa del servicio de gas natural con los propietarios.
2. El 67% de las familias conoce del gas natural, sin embargo el 65% no conocen las ventajas del mismo. Este desconocimiento representa una de las barreras de entrada más significativas del servicio.
3. Actualmente más del 90% de los hogares de Pisco cocinan con GLP siendo este sustituto, el más fuerte competidor del mercado energético.
4. En promedio, el cliente del servicio de gas natural domiciliario en la provincia de Pisco, estaría dispuesto a pagar S/. 12.1 nuevos soles mensuales por concepto de consumo.
5. De la evaluación financiera del negocio, se estima que se requiere en promedio 100 instalaciones mensuales para ofrecer el precio de consumo mensual estimado.

### **3.3 DISEÑO DE STANDS o ESPACIOS DE EXPOSICION**

Un stand, escrito estand en español, es el espacio de una feria o salón en el que una empresa expone y presenta sus productos o servicios, estos conceptos nos permitirán acercarnos al objetivo deseado.

El stand es un espacio identificativo de cada empresa en el que se acoge a los visitantes y se realizan negociaciones comerciales. La cantidad de superficie escogida en el recinto ferial depende en gran medida del presupuesto asignado así como del tipo de producto o servicio que se quiere exponer y de los objetivos marcados para el evento. El stand debe constituir el espacio en que la empresa se presenta ante sus clientes y ante su competencia por lo que debe reflejar fielmente su filosofía e imagen corporativa constituyendo a su vez un entorno ameno y atractivo.

Las entidades organizadoras de Ferias ponen a disposición de los participantes stands modulares con un diseño estándar si bien éstas pueden encargar la fabricación de uno particular, lo que es recomendable cuando se trata de empresas de prestigio o de espacios de una cierta envergadura.

El stand constituye el principal factor de atracción de visitantes por lo que es aconsejable diseñar un stand atractivo y de gran impacto visual para atraer posibles clientes.

El stand se puede fabricar en los más diversos materiales, siempre al servicio de la imagen corporativa y de los objetivos perseguidos por el expositor. Los más sencillos están formados por perfiles de aluminio que encierran planchas de metacrilato, mientras que los más elaborados se construyen con planchas de madera (DM o contrachapado) cortada y pintada. En el suelo, se suele colocar

tarima a ser posible, elevada unos centímetros, de melamina o madera forrada con moqueta tintada.

Es importante que el Stand sea llamativo para el público desde el exterior y atractivo desde el interior. Para ello, se aconseja colocar en zona alta y bien visible el logotipo y marca de la compañía y que los colores predominantes correspondan a los de su imagen corporativa. Es importante que la decoración del stand mantenga una relación con el producto o servicio comercializado y que así se refleje a partir de los materiales y objetos presentes en el mismo e, incluso, en su propia decoración y estructura.

**3.3.1 Personal en un stand.** Según un estudio del CEIR (Centro de Estudios para el Desarrollo de las Exposiciones), el 80% de lo que recuerda un visitante en un stand está basado en la persona que le atendió y durante años, los estudios demuestran que aquellos stands con un alto enfoque “face to face” tienen una mayor puntuación en cuanto a rendimiento se refiere. Más aún, según un estudio comparativo realizado por el CEIR entre la última década del pasado siglo y la primera década de este, el personal del stand ha crecido seis puntos en importancia, posiblemente unido a demostraciones de producto.

Por último, es fundamental colocar en lugar destacado una buena selección de productos o, en su defecto, fotografías, maquetas o catálogos explicativos de los mismos debiendo figurar en primer término las novedades o últimos lanzamientos de la compañía. En este sentido, se aconseja que los productos estén accesibles a los visitantes para que puedan tocarlos y observarlos en detalle. En caso de presentaciones de maquinaria o productos mecánicos resulta aconsejable además realizar demostraciones físicas de los mismos.

La iluminación es otro de los elementos esenciales dentro de un stand debiendo ser abundante y homogénea para permitir una correcta visibilidad del producto y del resto de los elementos promocionales.

**3.3.2 Requisitos de materiales para Stands.** Cuando se realiza un proceso proyectual es importante no solo tener en cuenta la parte formal, presupuestos, dimensiones, colores etc., sino también que los materiales propuestos cumplan con los unos mínimos requisitos de seguridad.

A continuación algunos ítems a tener en cuenta en materiales de decoración, revestimientos y afines:

A) Se recomienda el uso de los siguientes materiales para la construcción de stands o elementos varios dentro de los pabellones, salas, o al aire libre:

Materiales no combustibles o de combustibilidad limitada.

NOTA 1: Se considera que un material es no combustible cuando, en la forma en que es utilizado y bajo las condiciones previstas de montaje y uso, no se enciende, quema, mantiene la combustión o libera vapores inflamables, cuando está sometido al fuego o al calor. Los materiales que superan el ensayo ASTM E 136 a 750 °C, se consideran no combustibles.

NOTA 2: Se considera que un material es de combustibilidad limitada si, no cumpliendo con la definición de no combustible, en la forma en que es utilizado y bajo las condiciones previstas de montaje y uso, posee un potencial de liberación de calor de 8.000 kJ/kg.

Entre estos materiales se incluyen:

1) los materiales que poseen una base estructural no combustible, con un recubrimiento superficial con un espesor que no excede los 3mm y que posee un índice de propagación de llama no mayor a 50.

2) los materiales que, en la forma y espesor en que son utilizados, difieren de los materiales descritos en 1), no poseen un índice de propagación de llama mayor a 25, no presentan evidencia de una combustión continua progresiva y poseen una composición tal que las superficies que puedan quedar expuestas mediante un corte a través del material en cualquier plano, no poseen un índice de propagación

de llama mayor a 25, ni presentan evidencia de una combustión continua progresiva.

Los siguientes requisitos serán de cumplimiento obligatorio para los materiales que se detallan a continuación:

Materiales de revestimiento y recubrimiento de paredes y cielorrasos y pantallas para proyección de imágenes que posean una clasificación RE2 (Muy baja propagación de Llama) ensayados de acuerdo con las IRAM 11910/1 y 11910/3 y un índice de densidad óptica específica máxima de humo, para ensayos con y sin llama menor o igual a 265 ensayados de acuerdo con la IRAM 11912. - Materiales de revestimiento y recubrimiento de pisos que posean un FRC (Flujo Radiante Crítico) mayor a 0,50W/cm<sup>2</sup> ensayados de acuerdo con la IRAM-INTI-CIT G 77014.- No se permitirán materiales textiles colgados. Si fuera imprescindible su utilización, estos materiales deben aprobar el ensayo descrito en NFPA 701 u otra norma de ensayo equivalente específica para materiales textiles colgados. - El material acústico o decorativo incluyendo, pero no limitado a, algodón, papel, paja, caña, musgo, chips de madera y similares, deberán poseer un tratamiento retardante de la propagación de llama aceptable para centro de exposición; si a un material no puede efectuársele el tratamiento retardante de propagación de llama, no puede ser utilizado.

### **¿Qué es ASTM International?**

Creada en 1898, ASTM International es una de las mayores organizaciones en el mundo que desarrollan normas voluntarias por consenso. ASTM es una organización sin ánimo de lucro, que brinda un foro para el desarrollo y publicación de normas voluntarias por consenso, aplicables a los materiales, productos, sistemas y servicios.

## **¿Cómo y dónde se usan las normas ASTM?**

Las normas ASTM las usan individuos, compañías y agencias en todo el mundo. Los compradores y vendedores incorporan normas en sus contratos; los científicos e ingenieros las usan en sus laboratorios y oficinas; los arquitectos y diseñadores las usan en sus diseños; las agencias gubernamentales de todo el mundo hacen referencia a ellas en códigos, regulaciones y leyes; y muchos otros las consultan para obtener orientación sobre muchos temas.

Las normas ASTM son "voluntarias" en el sentido de que ASTM no exige observarlas. Sin embargo, las autoridades gubernamentales con facultad normativa con frecuencia dan fuerza de ley a las normas voluntarias, mediante su cita en leyes, regulaciones y códigos.

### **3.4 MATERIAL PUBLICITARIO**

Las campañas de mercadeo virtual y físico deben de ir siempre acompañadas de material publicitario donde se comuniquen las bondades de los productos y/o servicios que se están promocionando. Existen diferentes ayudas publicitarias físicas y virtuales para llevar a cabo esta labor, sin embargo, todas cumplen papeles diferentes de acuerdo a las necesidades, mercado que se quiere llegar, entre otras.

El diseño del material publicitario que se elabore debe de ir con un concepto claro y específico encaminado a enamorar al consumidor del producto o servicio que se está promocionando, que pueda entender de manera fácil lo que se está ofreciendo, comprenda los beneficios o valor agregado y finalmente se lleve a cabo la escogencia y compra del producto y/o servicio sobre las demás opciones que se ofrecen en el mercado.

El material pop puede ir desde un volante, una tarjeta, un afiche, hasta algo más complejo como una punta de una góndola en un almacén de cadena o figuras en relieve del tamaño de una persona.

En la parte de mercadeo virtual, además de diseñar el común volante estático, se pueden hacer volantes en flash o multimedia más interactivos para los consumidores. Sin embargo entre más animación y movimiento tenga un diseño, más pesado se convierte el archivo, por eso es importante tener claro cuál es el público objetivo, medio como se entregarán (correos, CD, entre otros).

**3.4.1 Display publicitario.** Un display publicitario es un elemento publicitario de relativamente pequeño tamaño que se ubica sobre un mostrador o en un stand. Generalmente, está fabricado en cartón ondulado e impreso en offset con acabados de alta calidad (barniz ultravioleta, *stampings*, relieves, etc.) En la parte posterior, lleva un pie o unas alas desplegadas sobre las que se apoya.

Los displays son una forma de publicidad en el punto de venta que actúan como un 'vendedor silencioso'. En muchas ocasiones, sirve de soporte a campañas publicitarias lanzadas en otros medios y, en todo caso, apoya la venta del producto. La tienda es donde se deciden la mayor parte de las compras y la misión del display es maximizarlas.

Su localización y dimensiones no dan pie a presentar grandes argumentaciones, por lo que se limita a incorporar una imagen clara y sugerente acompañada de un eslogan o la marca del producto.

**3.4.2 Plegables publicitarios.** Los plegables es una forma de publicidad impresa para mostrar sus servicios, información general o productos. El diseño de plegables o material publicitario debe estar acorde a la imagen corporativa y logotipo de su empresa hasta en el diseño de Su página web.

Es una pieza gráfica que trasmite un mensaje de manera ágil, moderna y concreta. Está diseñado sobre una página por ambas caras y la conforman de varios pliegues, plegados o cuerpos.

Los pliegues en el diseño de un plegable depende de la información que desean incluir son variados y pueden ser:

Plano recortado, Plegado con un dobléz, Plegado paralelo – 6 páginas, Plegado en Acordeón – 6 Páginas, Plegado en Ventana – 6 Páginas, Plegado Cruzado – 6 páginas, Plegado paralelo – 8 páginas, Plegado con dobles en acordeón – 8 páginas.

Plegado con dobles en paralelo – 8 paginas

### **3.5 ILUMINACIÓN**

Inspirados en el teatro, los diseñadores han visto en la iluminación una herramienta que apoya el concepto del diseño. Después de todo el display se asemeja a un teatro, porque requiere el realce para hacer lo más eficiente posible los esfuerzos del diseñador. Por ello es necesario conocer algo de iluminación para darle impacto a los diseños y a los elementos que se exhiben.

Aunque nuestro modulo será exhibido en las horas del día podemos considerar utilizar algún tipo de iluminación artificial, es importante también considerar que eventualmente será expuesto en sitios abiertos alejados de cualquier toma eléctrica, por tanto deberá ser diseñada para esta eventualidad. Trataremos entonces el concepto tanto de la luz natural como la artificial de la misma manera en la que se manipula un material tangible. A continuación mencionamos las formas de iluminación más utilizadas en el diseño de stands.

**Tabla 6. Aspectos técnicos de iluminación.**

Término	Definición	Aplicación
Balasta	Aparato eléctrico que suministra la corriente adecuada a una lámpara.	Activa y opera una lámpara de descarga
Luces buscadoras	Lámparas ornamentales que encienden y apagan.	Producen un efecto teatral de gran impacto
Iluminación en cornisa	Iluminación indirecta que se oculta en una cornisa y se refleja contra el techo o el muro.	Para iluminar tenuemente una pared o un área
Reductores de intensidad	Dispositivo mecánico que modifica la intensidad de luz.	Para crear un estado de ánimo o suavizar la iluminación.
Filtro	Discos de vidrio cromáticos que se conectan a los proyectores.	Para intensificar un color presente de un display.
Destelladores (flashers)	Aditamentos que se colocan en tomacorrientes de lámparas o en cables eléctricos, para apagar y encender las luces en forma alterna.	Para producir un efecto centelleante de gran intensidad.
Proyector	Tipo de lámpara o reflector incandescente	Iluminar con luz intensa un área.
Lentes fresnel	Lente que se coloca delante del foco para cambiar el tamaño del haz	Ajustar la iluminación intensiva general para concentrar la luz.
Geles	Acetato de colores que puede ponerse encima de una lámpara.	Obtener un efecto cromático de corta duración.
Iluminación general	La iluminación básica o primaria de un área que se logra con lámparas fluorescentes o proyectores incandescentes.	Obtener un efecto de iluminación global que se complementa con espots.
Halógeno	Tipo de lámpara de cuarzo que emite una luz de mayor duración, más blanca y brillante.	Para lograr un control más eficiente y preciso de la luz; mejora la imagen visual
Lámpara de	Luces de descarga de alta intensidad; son más	Para producir iluminación concentrada y obtener el

descarga de alta intensidad	pequeñas y generan más luz que las lámparas incandescentes.	sombreado.
Iluminación indirecta	Luz que se dirige hacia el techo o las paredes y que se oculta en cornisas.	Para iluminar áreas generales u obtener efectos impactantes.
Lámpara de neón	Iluminación con cátodos fríos que puede moldearse fácilmente para formar figuras.	Para anuncios eléctricos y efectos decorativos.
Lámpara Par	Reflectores o espots de superficies duras que emiten una luz intensa y brillante.	Para una iluminación más brillante e intensa.
Proyector de luz en plantillas y de patrones	Proyector de luz provisto de obturadores de plantillas para moldear los haces; acepta plantillas de patrones para moldear imágenes	Para proyectar imágenes específicas, simular escenarios, crear una atmósfera o dar mayor profundidad a un ambiente
Spot	Lámpara incandescente que emite un haz estrecho de luz.	Puede destacar un objeto en particular
Lámpara estroboscópica	Luces que encienden y apagan en forma alternada.	Para lograr efectos impactantes
Iluminación en riel	Canal que se fija en el techo o en cualquier superficie plana, con receptáculos donde se alojan las lámparas.	Para facilitar el ajuste de las necesidades de iluminación y decorar el escenario
Tomacorriente giratorio	Tomacorriente que se introduce en un receptáculo de luz y gira 360 °	Para dirigir la luz hacia cualquier dirección.

## 4. DESARROLLO PROYECTUAL

Para lograr mi propósito, desarrollar un módulo didáctico para el conocimiento del gas natural como recurso energético, entramos a definir los parámetros de diseño que nos señalarán los factores influyentes en las propiedades de los elementos y displays necesarios, realizando un estudio previo que contiene el análisis del entorno, los usuarios y el mercado.

Trataremos entonces el desarrollo de espacios de exhibición y el desarrollo de material didáctico promocional del gas natural.

### 4.1 RESUMEN EJECUTIVO

CONTUGAS SAC, tiene como compromiso mínimo contractual, conectar durante los primeros tres años a partir de la Puesta en Operación Comercial 31.625 instalaciones domésticas e industriales, en las localidades de Pisco, Ica, Nazca, Marcona y Chincha; por tanto la empresa CONTUGAS SAC requiere realizar actividades de difusión y sensibilización a la comunidad sobre el gas natural el cual es aún desconocido para un gran porcentaje de pobladores del Perú.

Para lograr este objetivo es preciso poner en conocimiento a la población, mediante proyectos que logren demostrar que podemos aprovechar este recurso invaluable que ha proporcionado la naturaleza a todos los peruanos para su propio beneficio.

**4.1.1 Objetivo general.** Diseñar un módulo didáctico para difundir el uso del gas natural como recurso energético orientado a la comunidad del departamento de Ica Perú.

#### **4.1.2 Objetivos específicos**

1. Ampliar el conocimiento sobre el uso del gas natural domiciliario en las comunidades del departamento de Ica Perú.
2. Brindar información oportuna y comprensible a la comunidad usuaria del gas natural previo a la comercialización del producto.
3. Facilitar mediante el material didáctico, el aprendizaje de los factores que intervienen en el proceso distribución y uso del gas natural domiciliario.

#### **4.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

El punto de partida para justificar nuestro proyecto está ligado valga la redundancia a la justificación del proyecto de masificación del consumo de gas natural que es obligatoriamente la disponibilidad de este recurso para atender los mercados potenciales existentes; conociendo las reservas probadas y existiendo una importante parte de las mismas comprometidas para exportación, tendrá que demostrarse la factibilidad que tales mercados potenciales puedan desarrollarse.

El gas natural y todas sus ventajas técnicas, económicas y ecológicas representan una formidable oportunidad de desarrollo y mejor calidad de vida para cualquier región del mundo que tenga la suerte de recibirlo en forma adecuadamente planificada y orientada al beneficio general; para el Perú significan la oportunidad de aprovechar los formidables factores potenciales de desarrollo existentes y el momento económico favorable para encaminar su desarrollo.

A pesar de todos los beneficios y ventajas en el proyecto de la masificación del gas natural en el Perú existe poco interés de su uso en sectores poblacionales, por desconocimiento de las cualidades y condiciones seguras de operación y uso. CONTUGAS SAC deberá realizar una serie de actividades que promuevan su implementación y uso responsable, explicando los beneficios del nuevo servicio

público a fin que puedan tomar una decisión consciente y lograr una óptima transición entre el combustible utilizado actualmente y el gas natural, así como dar a conocer medidas preventivas y precauciones a tener en cuenta, así como la eliminación de paradigmas que surgen de la distribución por tuberías del gas natural.

### **4.3 ALCANCES Y LIMITACIONES**

#### **4.3.1 Alcances**

1. Diseñar un módulo didáctico que facilite la difusión de la cadena del gas natural y su implementación en el departamento de Ica Perú, para adultos de baja escolaridad a escala real.
2. Construir un prototipo funcional con materiales de características mecánicas similares a los que llegarían a producción.
3. Que el material didáctico obtenido sea fácil de transportar entre las provincias del departamento de Ica y presentar en diferentes actividades locales.
4. La interacción con los usuarios será visual, por tanto se pretende generar un impacto visual atractivo y con conceptos claros y sencillos.

**4.3.2 Limitaciones.** El producto final será construido en Ica Perú lo cual impediría entregar a la Escuela de Diseño Industrial UIS un prototipo final, por el tamaño en el cual se proyecta. Por tanto para su sustentación se requerirá de un material multimedia que describa las características y funciones del producto final.

#### **4.4 USUARIOS POTENCIALES DIRECTOS E INDIRECTOS**

Se considera a la empresa CONTUGAS S.A.C como usuario principal y serán los potenciales usuarios del sistema de gas natural los usuarios secundarios.

El tiempo de interacción entre el espacio y los usuarios del módulo didáctico es corto, se podría considerar un tiempo de 10 a 15 minutos, por tanto la información deberá ser breve y concisa.

## **5. ETAPA DE INVESTIGACIÓN**

### **5.1 PLAN DE MASIFICACIÓN DEL USO DEL GAS NATURAL**

Según el Plan de masificación del uso del gas natural en la macro región sur, la utilización del gas natural en el sector residencial de la macro región sur representa objetivos económicos, ecológicos y de carácter social.

Desde el punto de vista económico el gas natural representa la posibilidad de disponer de un combustible de menor costo que las otras opciones utilizadas en el ámbito urbano: su costo resulta la mitad parte del GLP y la tercera parte de la energía eléctrica; en el campo, donde se utiliza la leña y otras alternativas energéticas locales.

En la macro región sur podría servir el gas natural para proporcionar calefacción en zonas de pobreza extrema, cumpliendo objetivos de carácter social, debiendo implementarse como parte de otro tipo de programas, para los cuales es de suma importancia la creación de módulos o stands interactivos que informen a los potenciales usuarios los cuales aún no han sido implementados.

### **5.2 LO EXISTENTE**

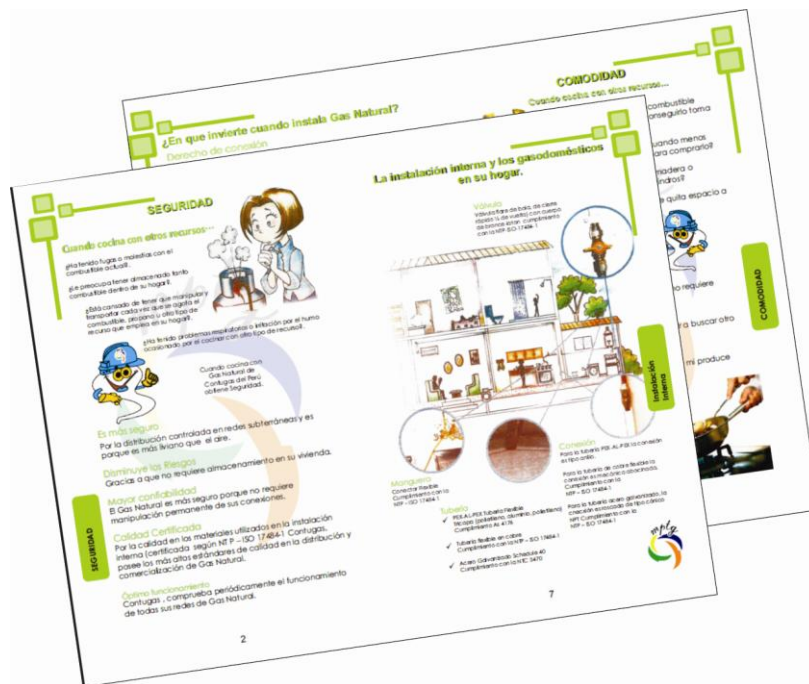
En la actualidad existen varias presentaciones multimedia, pero estas solo han llegado a estratos donde es común el uso del computador y los dispositivos electrónicos.

Figura 7. Presentación Multimedia



Dentro de la campaña se han realizado a su vez cartillas de presentación del gas natural de uso doméstico, aunque estas no han llegado a toda la población, por tanto la campaña venidera será ahora más agresiva, implementando módulos portátiles que se puedan llevar a los rincones más apartados de la geografía peruana.

Figura 8. Cartilla Presentación Gas Natural



La experiencia de Camisea ha resultado aparentemente satisfactoria, pero en realidad ha beneficiado a muy pocos y logrado en 5 años niveles de gasificación intrascendentes, al haberse dirigido principalmente a la generación termoeléctrica y la exportación, por razones que están siendo investigadas pero que todos conocemos. Sin embargo, representan una enseñanza invaluable para formular una planificación adecuada de actividades en cada una de las regiones del sur, aprovechando los aciertos y evitando los errores cometidos.

El punto de partida para justificar un proyecto de masificación del consumo de gas natural es obligatoriamente la disponibilidad de este recurso para atender los mercados potenciales existentes.

Siendo capaces de demostrar que podemos aprovechar este recurso invaluable que nos ha proporcionado la naturaleza a todos los peruanos para nuestro propio beneficio, intentaremos darlo a conocer a la población de todos los estratos.

El Plan de Masificación del uso del gas natural que presentamos, indicando en forma directa, clara y precisa los objetivos que deben plantearse, las acciones que deben ejecutarse y la forma en que se debe proceder en cada uno de los sectores de actividad económica permitirá, en principio, definir todos los procedimientos, estrategias y modelos que deberán adoptarse en la distribución y comercialización; al final, beneficios inmensos para la población, transportistas, industriales y por supuesto, las empresas trasnacionales que estén dispuestas a proceder en forma correcta para obtener niveles adecuados y razonables de utilidades.

## **5.3 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO**

### **5.3.1 Requerimientos de uso**

5. El montaje de los elementos deberá ser posible realizarlo en un tiempo estimado de una hora, por tanto deberán reducirse los pasos de descargue, montaje de baners, ensamble de módulos e instalación de displays.
6. Deberá considerarse el espacio personal mínimo equivalente a un círculo de radio de 90 cm, teniendo en cuenta que puedan verlo mínimo 7 personas a la vez.
7. El área de armado será de aprox. 2,50 m. x 2 m.
8. El producto final debe ser de fácil embalaje, almacenaje, limpieza y mantenimiento.
9. Se debe tener en cuenta que se va a ubicar en una zonas donde el clima es desértico por tanto hay vientos paracas, que traen polvo y arena constantemente, por tanto debe ser resistente al viento.
10. Debe ser resistente a las altas temperaturas, al agua y al sol ya que será ubicado tanto en zonas techadas como a la intemperie.
11. Debe ser contemplada la seguridad del producto, por tanto no deberá contener elementos físicos o químicos que puedan atentar contra la salud de los usuarios directos e indirectos.
12. El modulo didáctico será exhibido siempre en horas del día.

### **5.3.2 Requerimientos formales**

- Sus cualidades visuales deben generar impacto atrayendo al público, cumpliendo de esta manera con el propósito de informar y crear recordación.
- Su composición visual debe contener elementos y diagramas de clara y fácil comprensión.
- Debe ser llamativo para el público desde el exterior.

- Su composición deberá contener la imagen corporativa de CONTUGAS, así como deberá contener los colores de esta (blanco, verde y azul)

### **5.3.3 Requerimientos técnico productivos**

- Su diseño y composición deberán estar acordes a las tecnologías regionales que se tienen al alcance.
- Deberán plantearse alternativas con materias primas durables y reciclables así como acabados que sean de fácil adquisición y manufactura.
- Su estructura debe ser modular lo que facilitará su embalaje, transporte y producción.
- Se deberá plantear en materiales de fácil y reducido mantenimiento.

### **5.3.4 Requerimientos de identificación**

- El elemento principal deberá contener la imagen corporativa de la empresa.
- Los elementos como baners y/o displays utilizados deberán contener la información visual referente a la empresa, como logos y símbolos respectivos.

## 6. PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE PROPUESTAS

Teniendo en cuenta la importancia que merece el dar a conocer los usos y beneficios del gas natural, podemos partir de las premisas de seguridad, calidad, accesibilidad, sostenibilidad, las cuales direccionaran los aspectos formales y funcionales del proyecto.

Este espacio deberá generar una experiencia en la cual los visitantes encontrarán un espacio de presentación o exhibición que promueva una alta divulgación y recordación de la empresa CONTUGAS así como de la información que allí se comparta.

Es de gran importancia tener en cuenta que el producto final será utilizado para la capacitación de la comunidad, en diferentes ciudades y espacios.

El producto final será utilizado para la capacitación y en actividades paralelas desarrollo del proyecto de gasificación en cada provincia, el producto final se plantea con una limpia y amplia visualización de los elementos principales, teniendo en cuenta el sitio donde se ubicará podrá ser tanto en espacios abiertos como en espacios cerrados.

Ya que el material didáctico consta de varios elementos que lo complementan tendremos en cuenta los siguientes ítems:

- ✓ Diseño de stand general o elemento de exhibición temporal.
- ✓ Diseño y/o adaptación de elemento para exhibición de displays gráficos informativos
- ✓ Diseño Gráfico de los diplays didácticos informativos
- ✓ Diseño de plegable de información.

✓ Porta folletos

## 6.1 STAND O ESPACIO DE EXHIBICION TEMPORAL

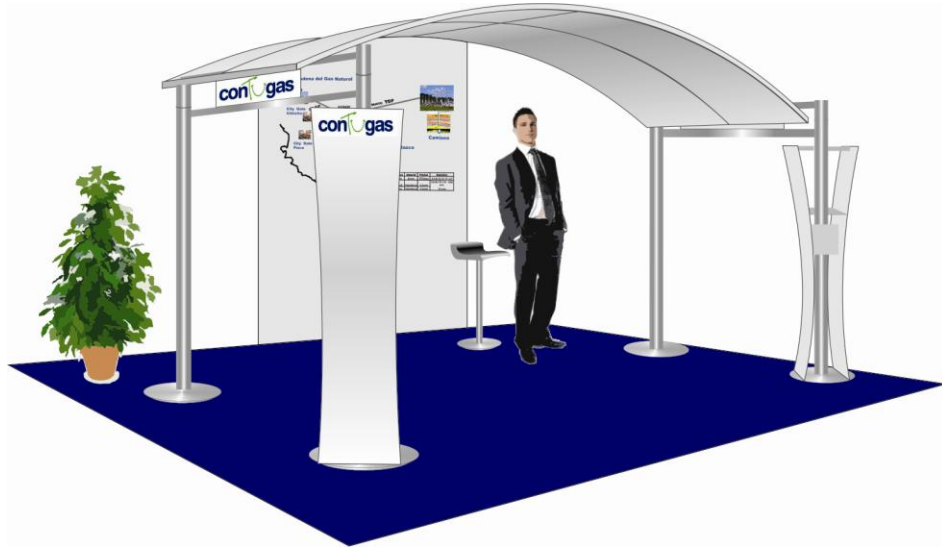
Analizando objetivos y requerimientos para el diseño del elemento exterior entre los cuales tenemos el que debe ser llamativo para el público, debe llevar visiblemente el logo de la empresa así como contener los colores de la imagen corporativa verde y azul.

Se ubicara principalmente en una zonas donde el clima es desértico por tanto hay vientos paracas, que traen polvo y arena constantemente, por tanto debe ser resistente al viento y al inclemente clima, debe ser resistente a las altas temperaturas, al agua y al sol ya que será ubicado tanto en zonas techadas como a la intemperie.

Podemos entonces entrar a proponer un sistema basado en panelería modular, el cual deberá crear o enmarcar un área con espacio para exponer la información por medio de baners o displays, siempre en la búsqueda de generar un impacto visual importante.

**6.1.1 Propuesta 1.** Esta propuesta de diseño está compuesta por una estructura modular metálica en tubo *cold rolled* de 3/4" redondo cromado, con cubierta en policarbonato de 6 mm, dividido en 4 paneles, sobre una estructura en aluminio, en las esquinas se ubicarían impresiones en banner para publicidad de la empresa.

**Figura 9. Propuesta 1.Espacio de exhibición temporal**



**6.1.2 Propuesta 2.** Para el desarrollo de esta propuesta se incluyen 2 módulos independientes en MDF con 1,9 mm de espesor con recubrimiento en vinilo, estructurados en tubo redondo de aluminio de  $\frac{3}{4}$  “, y  $\frac{1}{2}$  “, con cubierta con lamina única en policarbonato de 6 mm, sobre una estructura en aluminio.

A los lados lleva cuatro láminas en forma trapezoidal en policarbonato, donde serían ubicados plegables e información adicional como volantes publicitarios etc.

**Figura 10. Propuesta 2.Espacio de exhibición temporal**

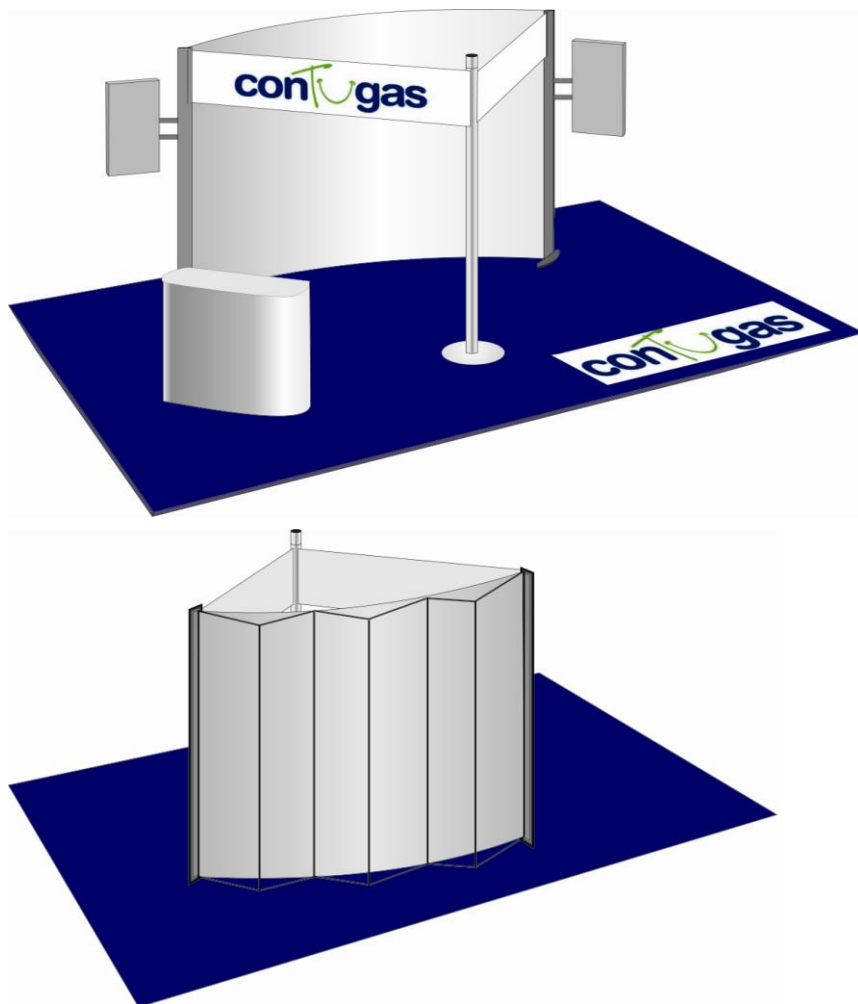


**6.1.3 Propuesta 3.** La tercera alternativa propone básicamente 3 elementos los cuales forman un semicírculo, el cual crea un espacio en el cual se ubicarían posteriormente el o los elementos donde irán los displays visuales de información.

Contiene: Varillas en aluminio para estructurar el banner de fondo, uniones de aluminio, dos elementos laterales en policarbonato donde se ubicaría la publicidad impresa o plegables de la empresa.

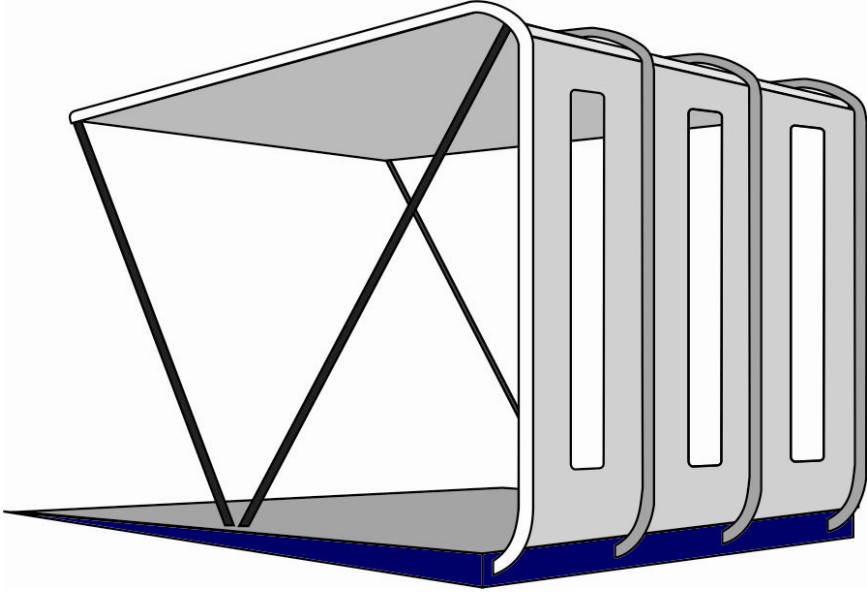
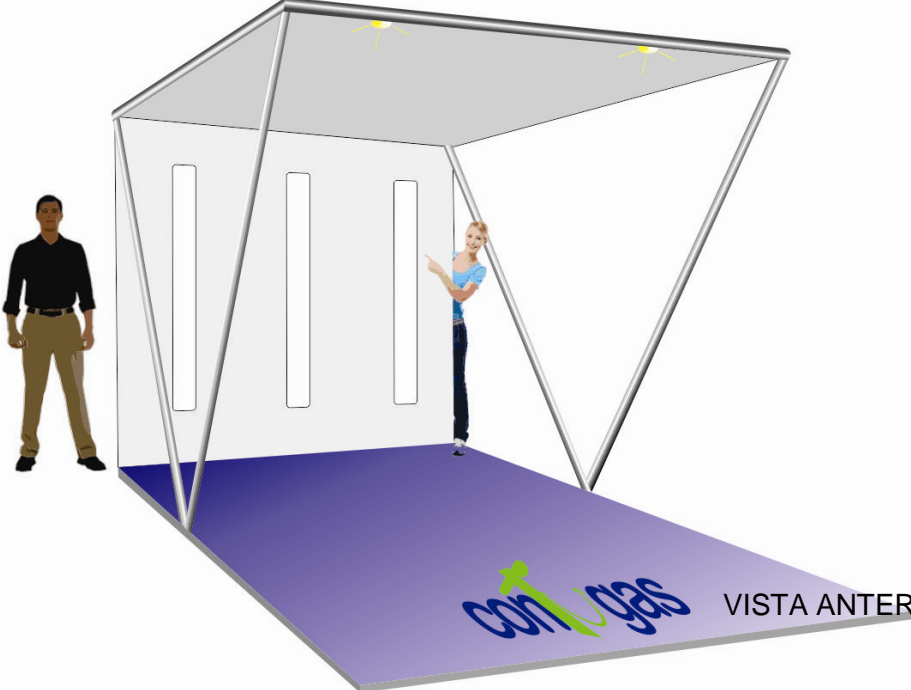
Esta propuesta propone como complemento la adecuación de una mesa a uno de sus lados en la cual se ubicarían folletos o plegables publicitarios de la empresa.

**Figura 11. Propuesta 3. Espacio de exhibición temporal –Vistas anterior y posterior.**



6.1.4 Propuesta 4

Figura 12. Propuesta 4. Espacio de exhibición temporal



VISTA POSTERIOR

Teniendo en cuenta las ventajas de las anteriores propuestas hemos llegado a unificar conceptos uniendo las tres propuestas anteriores creando esta alternativa propone una estructura compuesta de un espacio abierto, con una parte posterior en MDF de 2.5 X 3 [m] con acabado mate en color blanco y estructura metálica interna en tubo *cold rolled* de 3/4", cubierta en policarbonato alveolar cristal de 6Mn, la cubierta está propuesta en 3 secciones estructuradas en varillas de aluminio lo cual hará más sencillo montaje y embalaje, para la iluminación artificial se propone dos fuentes incandescentes amarillas de 75 wats en instalación de spots ubicadas en la parte frontal y superior de la cubierta, esta iluminación es opcional, teniendo en cuenta que habrá sitios o plazas a la intemperie lejos de una fuente eléctrica.

Es interesante como esta alternativa se convierte en la mejor opción por los materiales propuestos, montaje rápido entre otros se toma la decisión de utilizar para su cubierta el policarbonato alveolar, por sus excelentes cualidades ya que ofrece niveles de transmisión de luz superiores al 80%, proponiendo el color Opal el cual ofrece la posibilidad de controlar la acción solar reduciendo la entrada de calor, teniendo en cuenta los requerimientos formales y técnico productivos ya que el que será ubicado principalmente en climas desérticos.

Por otro lado cumpliendo otro de los requerimientos, es su bajo peso ya que el policarbonato alveolar presenta un alto grado de rigidez en relación a su bajo peso. Dado el peso de la plancha, no se requieren estructuras pesadas, esto tiene como consecuencia un ahorro de costos de estructuras y mano de obra de instalación. Este material ofrece también una protección excelente, vandalismo y daños accidentales, con resistencia al impacto 200 veces mayor que el vidrio.

Debido a una capa de absorción altamente resistente a los rayos UV, esta protección implica una larga y durable prevención contra amarillamiento y pérdida de resistencia.

El comportamiento ante el fuego del policarbonato alveolar tiene una alta resistencia a la combustibilidad. Las láminas ha sido probada independientemente y certificada como clase I Bs476.

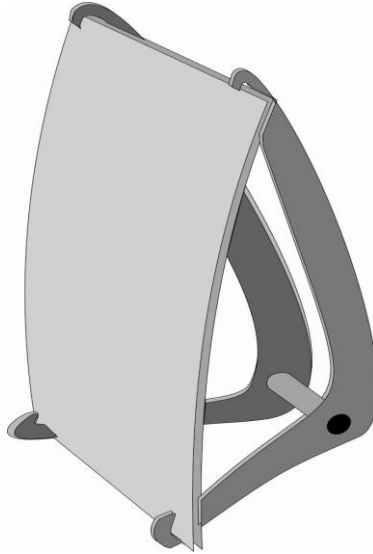
Los paneles presentan una notable facilidad de desplazamiento, transporte e instalación, gracias su reducido peso, permite su empleo en cualquier situación. La ligereza garantizará la integridad y la respuesta al uso para el cual han sido destinados. El peso por metro cuadrado de los paneles es aprox. desde 3,5 Kg. Tal ligereza permite que un solo operario pueda mover con total facilidad más de 3 m2 de panel sin ninguna clase de problema.

## **ELEMENTO PARA EXHIBICIÓN DE DISPLAYS**

En una segunda etapa de alternativas se planteara la forma de disponer los displays informativos, los cuales serán ubicados en el espacio interior del stand, o dado el caso según el espacio donde se realice la exposición, si es un sitio con espacio reducido, se utilizaría únicamente este elemento.

**6.1.5 Propuesta 1.** Esta propuesta consta de un elemento modular en el cual se ubicarían hasta tres paneles en policarbonato, los cuales irían siendo cambiados por el expositor, estos paneles van soportados con dos elementos de soporte en MDF.

**Figura 13. Propuesta 1. Exhibición de displays**



**6.1.6 Propuesta 2.** Esta propuesta para la exhibición de displays consta de un marco en aluminio con dos líneas tensoras, con pinzas las cuales permiten montar y cambiar carpetas en metacrilato, en las cuales se ubica la información, este sistema permite ubicar varios displays en forma rápida y sencilla.

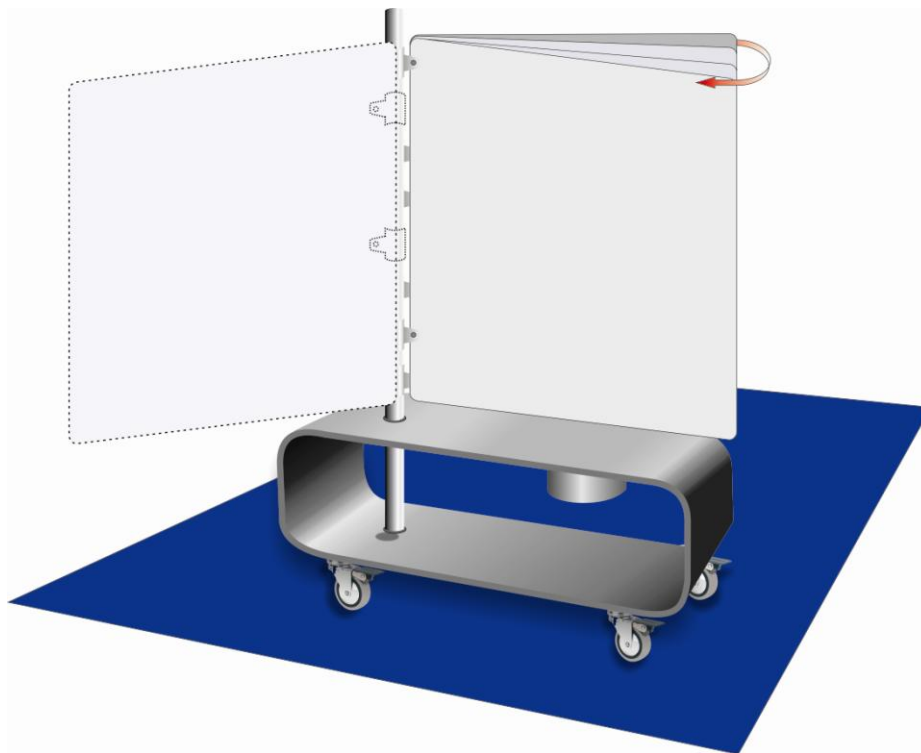
**Figura 14. Propuesta 2. Exhibición de displays**



**6.1.7 Propuesta 3.** Esta propuesta consiste principalmente de un sistema tipo cuadernillo el cual contendría varias laminas en metacrilato que giran alrededor de un tubo en aluminio de 1 1/2 “. Este sistema permite al expositor ir enseñando cada uno de los displays de una forma sencilla, además permite cambiar las láminas según necesidad en cada exposición.

En la parte inferior sobre el cual va el cuadernillo se propone una mesa en lámina coll rolled donde sería necesario ubicar un pequeño contrapeso (para evitar el volcamiento del elemento, además se propone un sistema de cuatro ruedas para facilitar el desplazamiento del elemento.

**Figura 15. Propuesta 3. Exhibición de displays**



**6.1.8 Propuesta 4 - cajón con correderas full extensión.** Esta es una propuesta que contiene básicamente un cajón en el cual se ubicarían varias láminas de metacrilato que tendrían movimiento con un sistema de deslizamiento con correderas full extensión en acero cromado, las cuales permiten un suave desplazamiento y estabilidad lateral gracias a su sistema de guías exacto.

El sistema es soportado en una Estructura tubular metálica de 1" tubo telescópico cuadrado de 3/4" cold-rolled cromado, el cual va anclado a un elemento rectangular en lámina coll rolled, la cual lleva a su vez cuatro ruedas giratorias.

**Figura 16. Propuesta 4. Exhibición de displays**



### 6.1.9 Propuesta 5 - expositor grafico ROLL UP

Figura 17. Propuesta 5. Exhibición de displays



Después de analizar las diferentes alternativas de elementos para la exhibición de los gráficos informativos, se ha tenido en cuenta un opción diferente y novedosa, la cual ya existe en el mercado llamada Expositor grafico Roll Up, en este caso doble.

El roll up es un expositor gráfico portátil que se adapta a todo tipo de necesidades y que se puede utilizar con múltiples finalidades comunicativas en conferencias, ferias, eventos publicitarios, congresos etc.

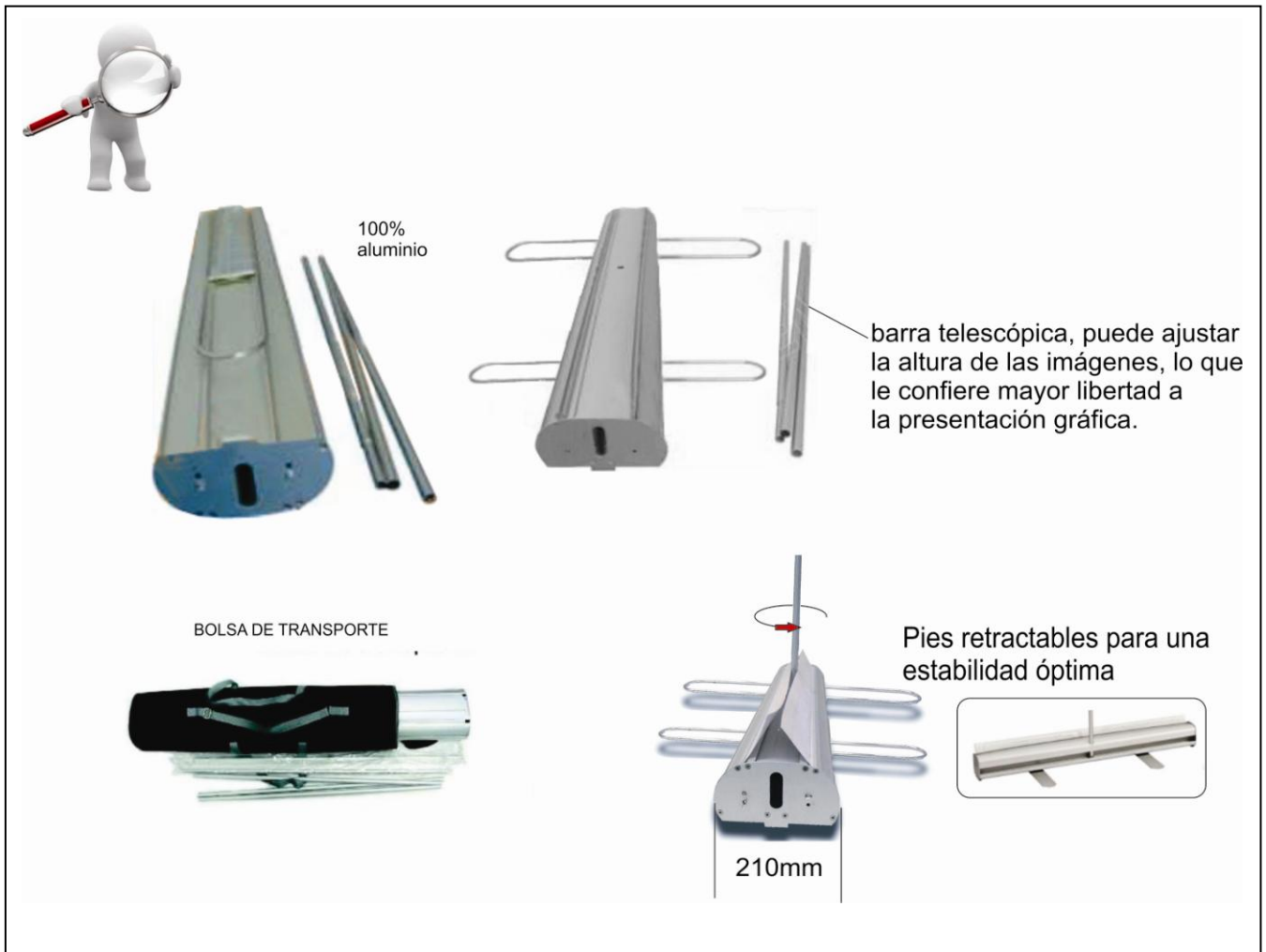
Consta de una estructura de aluminio con un mecanismo que permite que la lona con el mensaje gráfico, se enrolle y desenrolle en su interior. Se saca de la bolsa, se abren las patas, se tira de la percha y está listo, otra cualidad de él roll up es su tiempo de armado aproximadamente dos minutos.

Entre otras ventajas, los roll up es fáciles de transportar, ya que su peso oscila entre tres y cuatro kilogramos y se puede guardar en una bolsa de tela que permite colgarlo al hombro para transportarlo.

El material para la impresión del display se propone LONA FRONT la cual posee ventajas con respecto a los posters ó carteles de papel o cartón:

1. Ofrece una gran calidad y una alta resolución de imagen, así como una larga durabilidad y resistencia.
2. No necesita tener un proceso adicional para resistir la intemperie, como plastificado o Barniz Ultravioleta.
3. Fácil colocación y pueden cambiar fácilmente de ubicación

Figura 18. Detalles Propuesta 5. Exhibición de displays



## 6.2 DIPLAYS INFORMATIVOS

En el diseño gráfico del material didáctico se ha tenido en cuenta la información suministrada por la Empresa CONTUGAS. En reuniones previas se logró resumir en varias etapas lo que realmente se quiere comunicar al público, buscando siempre una manera sencilla y clara de dar a conocer paso a paso todos los procedimientos necesarios para llevar a cabo el gas natural desde Humay que es el punto de distribución hasta la llegada del gas natural a los hogares.

Teniendo en cuenta los requerimientos formales y de identificación como:

- Sus cualidades visuales deben generar impacto atrayendo al público, cumpliendo de esta manera con el propósito de informar y crear recordación.
- Su composición visual debe contener elementos y diagramas de clara y fácil comprensión.
- Debe ser llamativo para el público desde el exterior.
- Su composición deberá contener la imagen corporativa de CONTUGAS, así como deberá contener los colores de esta (blanco, verde y azul)
- Los elementos como banners y/o displays utilizados deberán contener la información visual referente a la empresa, como logos y símbolos respectivos.

Para el diseño de los displays gráficos se ha tenido en cuenta el manual de identidad corporativa para proveedores y contratistas de la empresa, el cual tiene por objeto establecer un sistema de normas para el uso correcto del logotipo en las diferentes situaciones de uso.

El logotipo de la empresa sus elementos deberán permanecer unidos e inalterables para garantizar la identificación de la empresa por parte del público en general, de una forma clara, directa uniforme y ordenada.

A continuación se muestra gráficamente el correcto empleo del logotipo de CONTUGAS.

Figura 19. Proporciones logo CONTUGAS

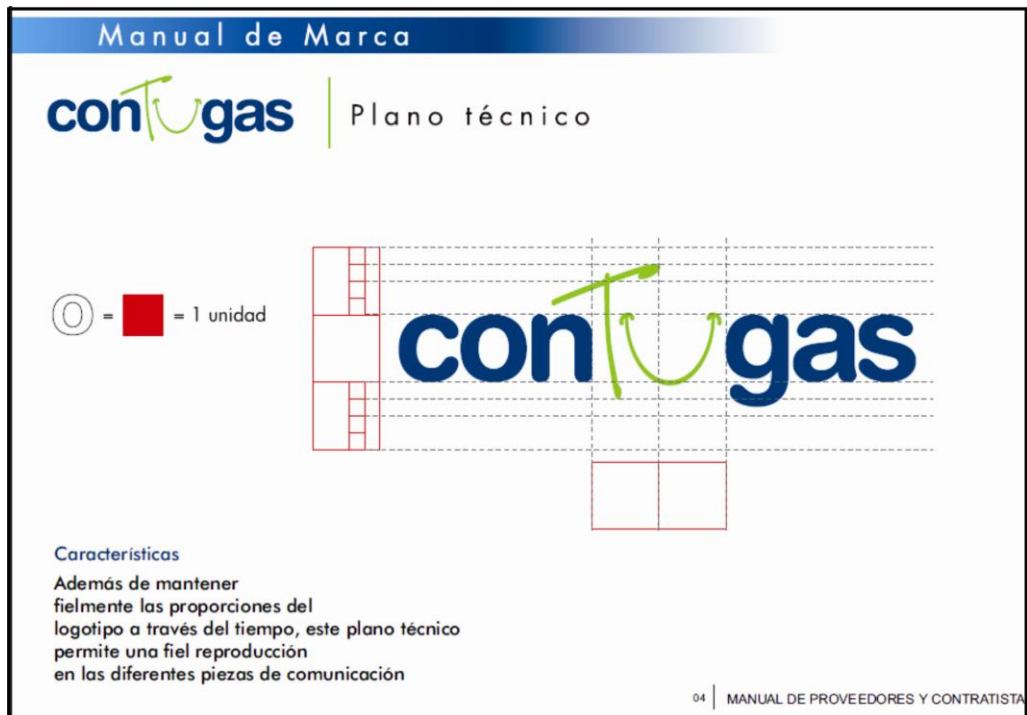


Figura 20. Fuente logo CONTUGAS



Figura 21. Manejo de logo CONTUGAS

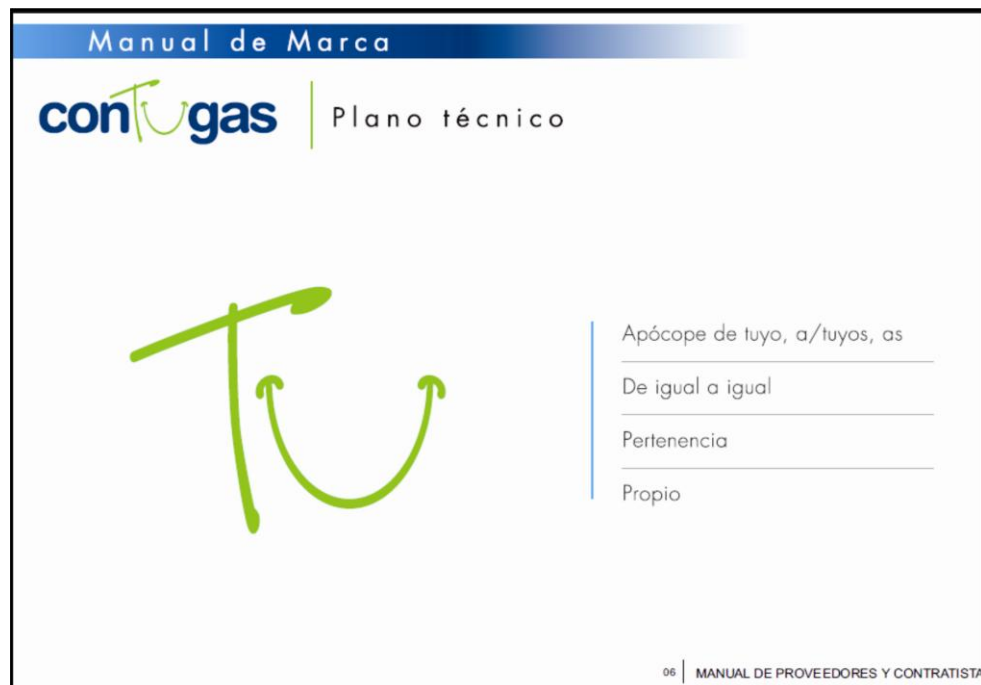


Figura 22. Manejo del color – Verde Vital

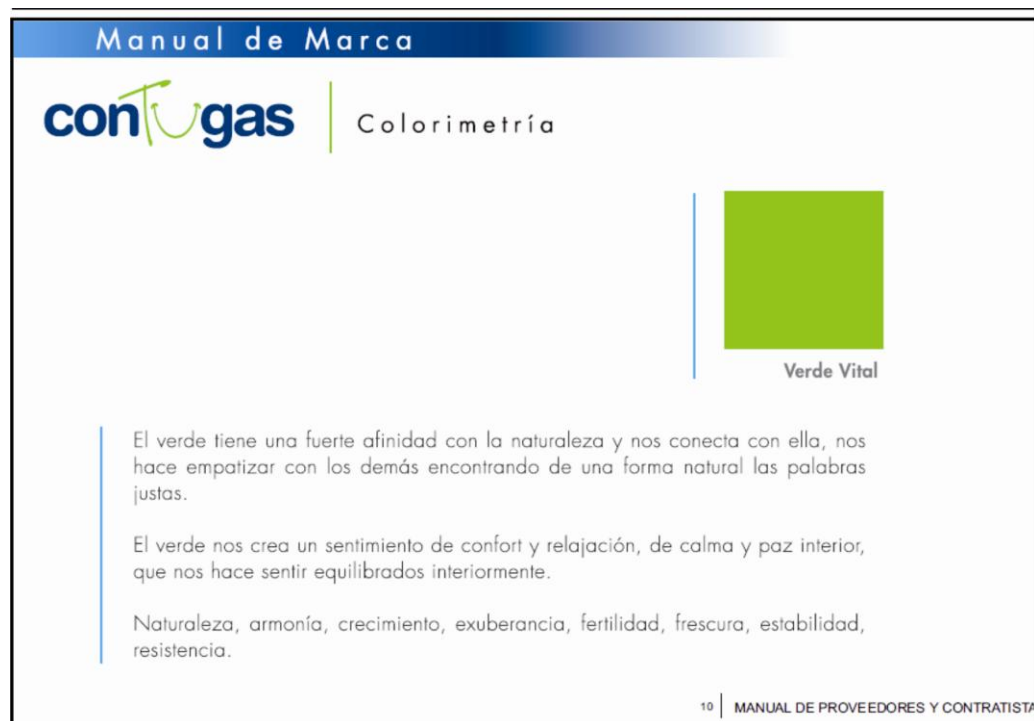
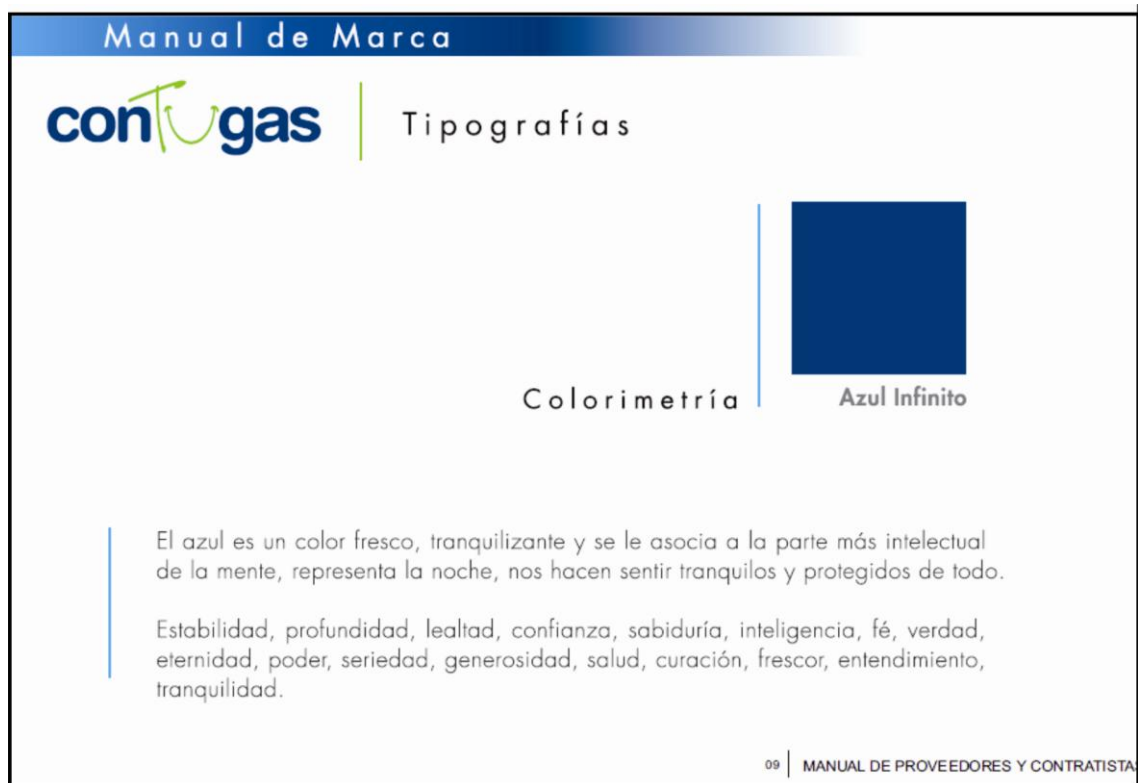


Figura 23. Manejo del color – Azul Infinito



**6.2.1 Gráficos informativos.** Para fomentar el dinamismo de los elementos informativos, se ha tenido en cuenta la información proporcionada por la empresa utilizando un grafismo sencillo e imágenes que reflejan trabajadores, amas de casa, y fotos de personas relacionadas con los beneficios que ofrece el gas natural, en la búsqueda maximizar el dinamismo creado mediante las formas y los colores utilizados en el elemento final.

Los tonos utilizados en los 7 gráficos principales son básicamente el “verde vital” C: 58 M:0 Y: 100 K: 0 y el “azul infinito” C: 91 M:77 Y:0 K: 0 contenidos en el Manual de Marca de CONTUGAS.

En los gráficos informativos que llevan las imágenes y los textos se ha manejado un gráfico que forma una cortina de gas en efecto transparencia con un ángulo de 213° y un porcentaje de relleno del borde de 18% el cual permite ver el azul infinito del fondo. El logo de CONTUGAS irá en todos los gráficos, en la parte superior izquierda e irá sobre un fondo circular en degrade de blanco a azul para añadir luminosidad a la imagen.

Se ubicarán en cada elemento expositor dos impresiones ya que el expositor roll up propuesto es de doble cara, a su vez la impresión de cada uno llevará impreso dos gráficos los cuales tendrán un tamaño de 100 cm de ancho por 77 de largo.

A continuación la explicación de cada uno de los gráficos que se expondrán:

1. La primera imagen Sobre un fondo blanco se ubica el logo de CONTUGAS con frase “SOMOS PROGRESO, SOMOS GAS NATURAL” en fuente arial de 80 pt. En color “azul infinito” C: 91 M:77 Y:0 K: 0 alusiva a la importancia de la llegada de CONTUGAS resumiendo en la palabra “PROGRESO” el comienzo de una nueva era para el departamento de Ica, considerando los beneficios del gas natural en la industrias y residencias, debajo se ha agregado uno de los lemas de la empresa “SOMOS PROGRESO, SOMOS GAS NATURAL”.

Figura 24. Grafico informativo 1



2. La segunda imagen contiene una breve explicación del gas natural y sus propiedades.

En cada una de las imágenes de todos los gráficos que contienen texto se utilizara la fuente Arial en color blanco de 76pt., para los títulos y para el texto interior en tamaño 60 pt. Lo cual nos garantiza una visión clara tanto para el público ubicado dentro del rango de visión a aproximadamente 2 metros de distancia.

Figura 25. Grafico informativo 2



3. En la tercera imagen encontramos los beneficios proporcionados por el gas natural, y ubicados al margen derecho frente de cada beneficio un display grafico alusivo a cada uno.

Figura 26. Grafico informativo 3

**contugas**

**BENEFICIOS DEL SERVICIO DE GAS NATURAL**

<b>ECONÓMICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Precios bajos controlados por el Gobierno</li> <li>* Ahorro mínimo del 50 %</li> <li>* Financiamos la inversión de su instalación</li> </ul>	
<b>EN SEGURIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ingresa a su casa a baja presión</li> <li>* Tubería de alta tecnología resistente a sismos</li> <li>* Válvulas de cierre para todos los gasodomésticos</li> <li>* Materiales con certificado de calidad</li> </ul>	
<b>MEDIO AMBIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No genera partículas sólidas ni emite residuos tóxicos</li> <li>* Mínima emisión de gases contaminantes</li> <li>* No produce ollín</li> </ul>	
<b>CALIDAD DE VIDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Paga sólo lo que se consume cada mes.</li> <li>* Disponible las 24 horas del día los 365 días del año</li> <li>* Valoriza su vivienda</li> </ul>	

¡ CON TU GAS NATURAL SEGURO ESTAS !

4. El cuarto grafico muestra de una forma sencilla los múltiples usos del gas natural, añadiendo gráficos y fotografías que buscar dar dinamismo al elemento informativo.

Figura 27. Grafico informativo 4

**contugas**

**USOS DEL GAS NATURAL**

<b>EN EL HOGAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La cocina</li> <li>* La secadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La calefacción</li> <li>* La refrigeradora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La terma</li> </ul>	
<b>EN EL COMERCIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Panaderías</li> <li>* Hoteles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Restaurantes</li> <li>* Calefacción central</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Saunas</li> </ul>	
<b>EN LOS VEHICULOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Transporte privado</li> <li>* Transporte público de pasajeros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* transporte público de carga</li> <li>* Taxis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Buses</li> </ul>	
<b>EN LA INDUSTRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pesquera</li> <li>* Metalúrgica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Minera</li> <li>* Papelera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Cementera</li> <li>* Textilera</li> </ul>	

¡ SIENETE SEGURO CON TU GAS NATURAL!

5. Siguiendo el orden que se ha logrado establecer por importancia en el quinto grafico se muestran las múltiples actividades con el uso del gas natural y que generan desarrollo; en este se han empleado a su vez fotografías que refleja cada uno de los ítems mencionados.

Figura 28. Grafico informativo 5

**ACTIVIDADES QUE GENERAN DESARROLLO** **contugas**

- FOMENTAMOS** El trabajo, contratando personal Peruano y local.
- GENERAMOS** Consumo de servicios de la zona (transporte, alimentación, hospedaje etc.)
- INCENTIVAMOS** El crecimineto de nuevos comercios e industrias.
- DESARROLLAMOS Y CAPACITAMOS** Profesionales y técnicos de la región.
- CONTRIBUIMOS** En el sector de la construcción , con el consumo de materiales.

¡ CON TU GAS NATURAL SEGURO ESTAS !

6. El sexto grafico explica de manera sencilla y clara la seguridad que se debe tener con las instalaciones de gas natural, que hacer en caso de percibir el olor a gas, añadiendo tres displays visuales que muestran, una ventana abierta, prohibido fumar, y desconectar aparatos eléctricos.

Figura 29. Grafico informativo 7

**SEGURIDAD CON EL GAS NATURAL** **contugas**

- \* Las instalaciones sólo deberán realizarse por personal debidamente autorizado.
- \* Si necesita modificar su instalación de gas natural hágalo con la debida supervisión técnica.
- \* Si detecta una anomalia en sus aparatos o en su instalación, avise al servicio técnico.
- \* Revise su instalación y aparatos de gas natural al menos cada cuatro años
- \* No obstruya las rejillas de ventilación.
- \* Si sale de viaje, cierre la válvula de paso de gas natural
- \* El buen estado de la llama (estable y azul) asegura que está produciendo una buena combustión.

**¡ QUE HACER SI PERCIBE OLOR A GAS !**

- \* Abra las puertas y ventanas - ventile el su casa o establecimiento.
- \* Compruebe que están cerradas las llaves de los quemadores.
- \* Cierre la llave general del gas natural
- \* No encienda cigarrros o velas.
- \* No accione interruptores eléctricos.
- \* En caso de que el olor a gas persista, avise a su instalador autorizado.

¡ SIENTÉTÉ SEGURO CON TU GAS NATURAL!

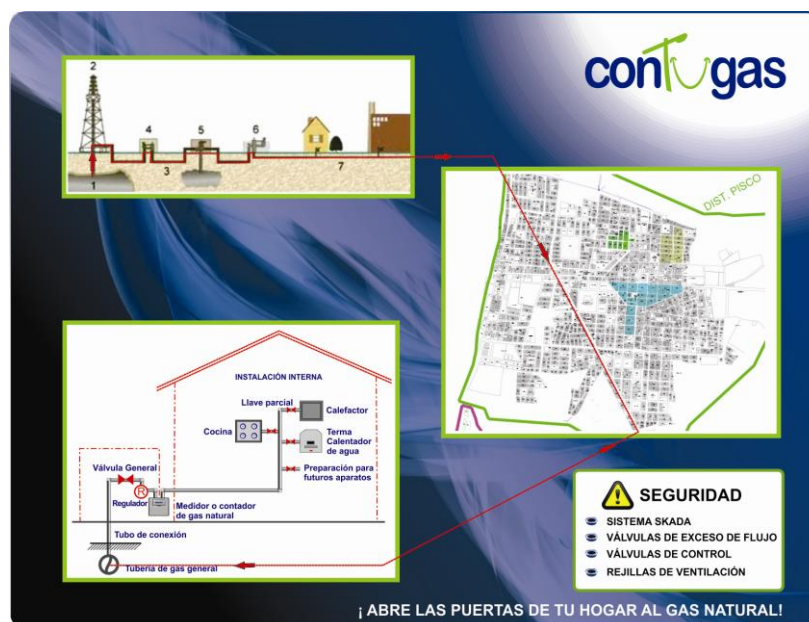
7. Este breve plano aunque no está a una escala real, servirá al expositor para explicar de forma sencilla la magnitud del proyecto desde Humay hasta las diferentes provincias, en el se han ubicado fotografías para hacerlo más atractivo y dar dinamismo al gráfico.

Figura 30. Grafico informativo 8



8. El último grafico muestra la cadena del gas natural desde su origen o extracción, señala con una línea roja el recorrido del gas natural por las tuberías hasta llegar a los hogares, donde se ha ubicado un sencillo plano de una casa desde la válvula general hasta las diferentes posibilidades de uso dentro de ella.

Figura 31. Grafico informativo 9



### 6.3 PLEGABLE DE INFORMACIÓN

Cuando de una exposición itinerante se trata es de suma importancia tener y entregar al público un elemento recordatorio que se pueda llevar a casa; para este fin se implementara un tríptico en el cual se ha consignado básicamente la información contenida en los gráficos de la exposición, donde igualmente se han tenido en cuenta logos, lemas, gráficos, fotografías, colores y textos necesarios para una óptima difusión de los beneficios que traerá la implementación del gas natural.

A continuación mostramos las dos partes del tríptico concebido para este fin.

Figura 32. Plegable – parte 1

TRIPTICO RETIRA



### ¿Qué es el gas natural?

El gas natural es una importante fuente de energía no renovable formada por una mezcla de gases ligeros que se encuentran frecuentemente en yacimientos de petróleo.

*Sabia Usted que...*

El gas natural es menos contaminante que otros combustibles. Con su uso, todos ayudaremos a descontaminar nuestro medio ambiente.

### Propiedades del gas natural

- Combustible fósil.
- Mas ligero que el aire.
- Mas limpio que otros combustibles.
- Incoloro e inodoro en su estado natural.
- Inflamable y su llama es de color azul.



### Beneficios del servicio de gas natural

**ECONÓMICOS**

- Precio bajo controlado por el gobierno.
- Ahorro mínimo del 50%.
- Financiamos la inversión en tu instalación.

**EN SEGURIDAD**

- Ingresas a tu casa a baja presión.
- Tubería de alta tecnología resistente a los sismos.
- Válvulas de cierre para todos los gasodomésticos.
- Materiales utilizados con certificados de calidad.

**AL MEDIO AMBIENTE**

- Ollas sin hallín.
- No es tóxico (menor impacto ambiental).
- Mínima emisión de gases contaminantes.

**EN TU CALIDAD DE VIDA**

- Pagas sólo lo que consumes a fin de mes.
- Disponible las 24 horas los 365 días del año.
- Valoriza tu vivienda.

### Usos del gas natural

**En tu Hogar**

- La Cocina.
- La termo.
- La calefacción.
- La secadora.
- La refrigeradora.
- Otros.

**En tu Comercio**

- Panaderías.
- Restaurantes.
- Saunas.
- Hoteles.
- Otros.

**En tu Vehículo**

- Taxi.
- Transporte público de carga.
- Transporte privado.
- Otros.

**Fuente de energía para la Industria**

- Pesquera.
- Metalúrgica.
- Minera.
- Papelera.
- Cementera.
- Textilera.

### Actividades que generan desarrollo

- FOMENTAMOS trabajo (contratando personal Peruano y local)
- GENERAMOS consumo de servicios de la zona (transporte, alimentación, hospedaje, etc.).
- INCENTIVAMOS el crecimiento de nuevos comercios e industrias.
- DESARROLLAMOS y CAPACITAMOS profesionales y técnicos de la región.
- CONTRIBUIMOS al sector constructivo con el consumo de materiales.







Figura 33. Plegable – parte 2

TRIPTICO TIRA

### Seguridad y Tecnología al servicio de tu hogar

- **NORMATIVA Y FISCALIZACIÓN POR OSINERGIN (Gobierno)**
- **PROFESIONALES ALTAMENTE ESPECIALIZADOS**
- **SERVICIO POSTVENTA DE CALIDAD**
  - Línea de Emergencia las 24 horas.
  - Oficina de Atención al Cliente en cada Provincia.
  - Atención telefónica de Consulta (PQR).
- **REVISIÓN PERIÓDICA DE LAS INSTALACIONES INTERNAS**
- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**
  - Sistemas de monitoreo satelital.
  - Protección a la Corrosión de las tuberías de Acero.
  - Inspección, monitoreo y limpieza interna periódica.
- **SISTEMAS MECÁNICOS DE CIERRE AUTOMÁTICO (en caso de rotura de la tubería)**



Dispositivo Bloqueo / Cierre

DETIENE el peso del gas en fracción de SEGUNDOS



Interior de la Casa

Exterior de la Casa



### Siéntete seguro con tu gas natural



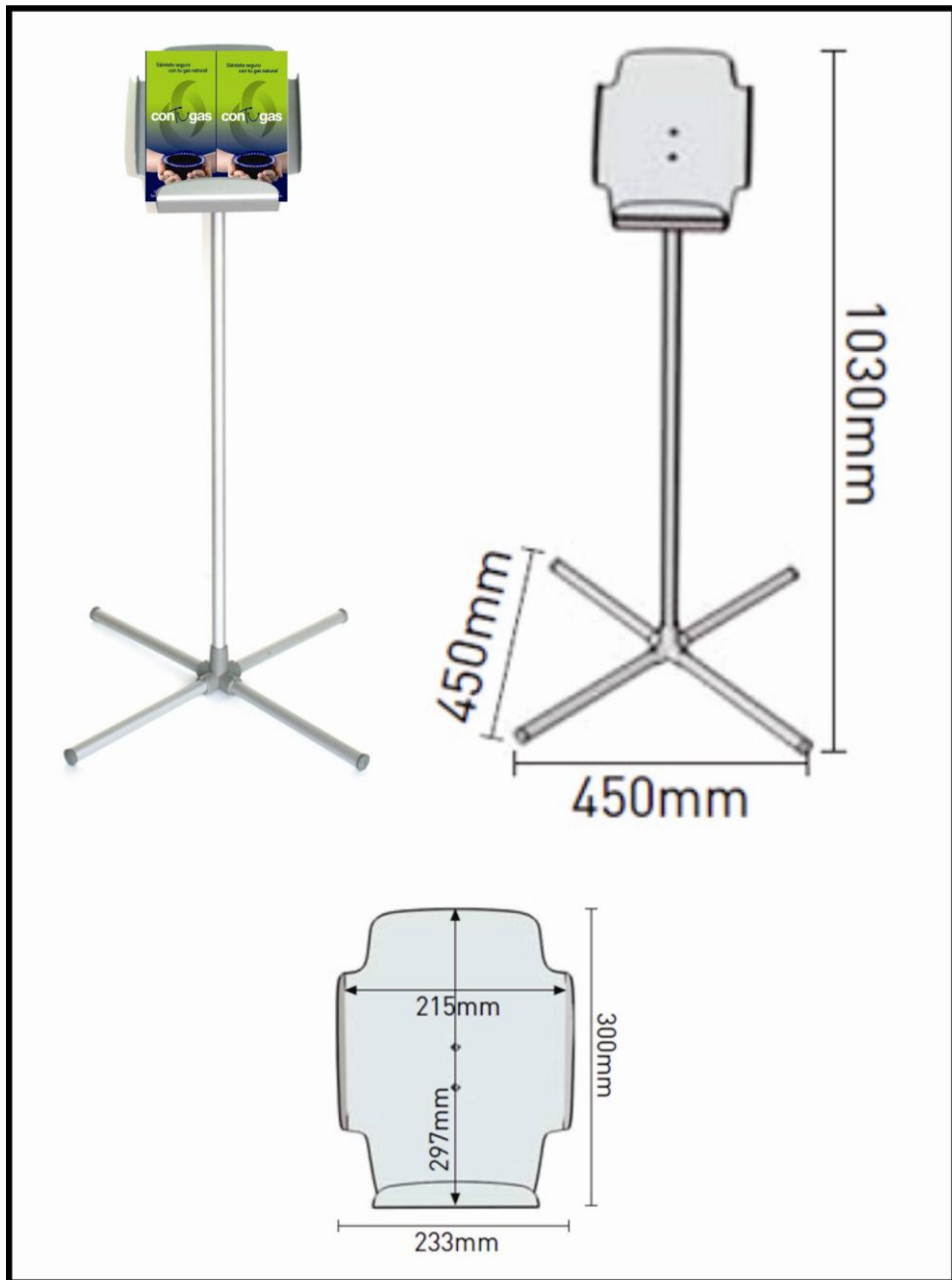

Contribuyendo al desarrollo de tu familia, nuestra región y nuestro país.

OFICINA DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN PISCO  
Calle Progreso 581  
(Plaza de armas de Pisco).  
Teléfono : 0800 13241  
[www.contugas.com.pe](http://www.contugas.com.pe)

#### **6.4 PORTA FOLLETOS**

Es importante tener en cuenta algunos detalles en el momento de una exposición como lo es la exhibición de los plegables informativos, para este fin ubicaremos dentro del espacio de exhibición un elemento porta folletos, donde se ubicarían los plegables informativos de CONTUGAS, así como cualquier información adicional que requiera el personal expositor según el lugar o el público al que se exponga en un momento determinado, este porta folletos existente en el mercado consta de una base y mástil en aluminio anodizado, una amplia base lastrada para mayor estabilidad, y un cajetín metálico de gran resistencia y con solapas para sujetar los folletos. .Dimensiones: 103 x 45 x 45 cm. Dimensiones embalaje: 95 x 9,5 x 26 cm. Peso embalado: 2,6 kg.

Figura 34. Porta Folletos



## 6.5 DESCRIPCION GENERAL DEL MODULO

Teniendo en cuenta las propuestas de los diferentes elementos el modulo se compone entonces de un stand general o elemento de exhibición temporal, un elemento para exhibición de displays gráficos informativos en los cuales irán los displays didácticos informativos, y un porta plegables.

La vista general de la propuesta escogida crea una unión visual del exterior hacia el interior. Desde el modulo exterior complementada con los demás elementos ofreciendo una imagen global del espacio. Una sensación que el cliente percibe es abierta y sencilla. Adelante de los paneles posteriores se colocaran los elementos para la exhibición de los displays informativos en sintonía con el espacio interior.

A través de este diseño se consigue un elemento general que por sus elementos modulares y su bajo peso podría ser ubicada rápidamente en los diferentes lugares a donde se necesite llevar la información contenida, ya sea salones o al aire libre ya que por las características de los materiales utilizados se podría ubicar también a la intemperie.

Las formas del sistema, los elementos de exposición y los la información contenida en ellos son un conjunto de soluciones integradas, que han sido especialmente seleccionadas teniendo en cuenta la necesidad de informar, enseñar y aclarar conceptos sencillos pero necesarios a cerca de la implementación del gas natural en los hogares.

Se plantea también el ubicar dentro del módulo un elemento donde se irían diversos folletos y/o plegables de información.

Los textos y gráficos que se exponen en los módulos llevan el azul y verde de CONTUGAS y la gama cromática que se ha seleccionado para este está modulo está dada en los tonos neutros, del policarbonato alveolar y el aluminio en contraste con los colores de CONTUGAS.

Para fomentar el dinamismo de los elementos informativos, se propone de la colocación estratégica de las imágenes en el elemento expositor escogido (roll up doble), estas imágenes que reflejan trabajadores, amas de casa, y fotos de personas relacionadas con los beneficios que ofrece el gas natural, en la búsqueda maximizar el dinamismo creado mediante las formas y los colores utilizados en el elemento final.

El proyecto se puede resumir en la construcción de un gran modulo que abarca los diferentes elementos de exposición, cuya formas simples fomentan la unión entre los espacios. El resultado es un espacio visualmente agradable y fresco, que permite al cliente conocer y enterarse de forma sencilla y con total libertad todos los beneficios de la implementación del gas natural.

## 7. CONCLUSIONES

La proyección y difusión de un producto a la comunidad, no puede ser una solución única, debe ser transmitida desde todo punto de vista con el producto y los usuarios logrando soluciones plurales desde lo singular.

Siendo la prioridad para CONTUGAS instruir a la población brindando a la comunidad una capacitación sobre el gas natural previo a la puesta en operación y comercialización, este proyecto contribuye al desarrollo del plan estratégico de penetración de mercado ya que con este se hace una entrada temprana en el mercado, en la cual se llevara a cabo la difusión y socialización del gas natural.

Este módulo para está orientado a la comunidad del departamento de Ica, Perú será destinado a la capacitación y conocimiento del gas natural incluyendo, la cadena de gas natural, ventajas y beneficios, la utilización adecuada, las prácticas de seguridad y comportamiento a seguir en casos de emergencia.

Los futuros usuarios a los cuales llegara la información expuesta en el módulo, estará en constante cambio, por tanto es importante tener en cuenta un desarrollo paralelo para retroalimentar la información y así brindar soluciones aplicables a este entorno variable.

En mi experiencia en la empresa CONTUGAS, he ido alimentando mis conceptos, llegando a la comprender la importancia del significado de aceptación e implantación de un servicio nuevo que brindara múltiples ventajas a los usuarios.

Se puede concluir que el aprendizaje obtenido durante la realización de esta tesis ha sido de gran importancia y espero que este proyecto sea una buena

herramienta para CONTUGAS, y sea además la base para futuros proyectos de divulgación e intercambio cultural.

## BIBLIOGRAFIA

- ARREAGA, B (1995). La técnica del Merchandising y su impacto en las ventas.
- CLIFF, Stafford.( 2000) Diseño de Escaparates y Puntos de Venta.. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España
- CONSUEGRA, David (1992). En busca del Cuadrado. 1ª Edición. Editorial Universidad Nacional. Bogotá, Colombia.
- DIAMOND, Jay (1999). Merchandising Visual. Ed. Pearson. México DF, Mexico
- ESCRIVÁ, Joan, CLAR, Federico (2000) Marketing En El Punto De Venta. México, Editorial McGraw Hill.
- Folleto: [http://assets.nomadicdisplay.com/pdf/NA\\_Nomadic\\_Brochure.pdf](http://assets.nomadicdisplay.com/pdf/NA_Nomadic_Brochure.pdf)
- GUEVARA, Eduardo. (1995) Coherencia Formal. Publicaciones UIS. Bucaramanga, Colombia.
- HEHMAN, Raimond (1986). Desarrollo y Ejecución de Estrategia de Mercadeo. Editorial Norma, Bogotá., Colombia
- LLOYD, Morgan. (2002) Diseño de Stands., Editorial Pro Graphics, Madrid, España
- MOLINA, Álvaro (1990). Análisis del Consumidor, Revista Autoservicio, Bogotá, Colombia.
- MONDELO, Pedro R (1992). Ergonomía 3, Diseño de Puestos de Trabajo. 2ª Edición. Ediciones UPC.

OGUINN, Thomas (2004) Publicidad y Comunicación Integral de Marca, 3ª Edición.

PINZÓN, Hugo (2000). Estudio del Comportamiento del Consumidor. Unilatina, Bogotá, Colombia.

PRIETO, Jorge Eliecer (2006). La Seducción en el Punto de Venta. Ediciones ECOE, Bogotá, Colombia.

# ANEXOS

## ANEXO A. Triptico contugas

TRIPTICO RETIRA



Beneficios del servicio de gas natural

Actividades que generan desarrollo

¿Qué es el gas natural?

El gas natural es una importante fuente de energía no renovable formada por una mezcla de gases ligeros que se encuentran frecuentemente en yacimientos de petróleo.

Saber Unidad que...

El gas natural es un recurso renovable y seguro, amigable con el medio ambiente. Con su uso, todos podemos contribuir a un mundo más verde.

Propiedades del gas natural

- Combustible fósil.
- Más ligero que el aire.
- Más limpio que otros combustibles.
- Inodoro e incoloro en su estado natural.
- Inflamable y su llama es de color azul.

Uso del gas natural

En el Hogar

- La cocina.
- La tina.
- La calefacción.
- La calefacción.
- La refrigeración.
- Otros.

En el Comercio

- Restaurantes.
- Bares.
- Hoteles.
- Otros.

En el Vehículo

- Taxi.
- Transporte público de carga.
- Transporte privado.
- Otros.

Fuente de energía - Industria

- Papelera.
- Metalurgia.
- Madera.
- Plásticos.
- Cementos.
- Textiles.

Actividades que generan desarrollo

- FOMENTAMOS el trabajo (contrato personal Retiro y local).
- GENERAMOS consumo de servicios de la zona (restaurantes, hoteles, etc.).
- INCENTIVAMOS el crecimiento de nuevos negocios e industrias.
- DESARROLAMOS y CAPACITAMOS profesionales y técnicos de la región.
- CONTRIBUIAMOS al sector constructor con el consumo de materiales.

TRIPTICO RETIRA



Beneficios del servicio de gas natural

Actividades que generan desarrollo

¿Qué es el gas natural?

El gas natural es una importante fuente de energía no renovable formada por una mezcla de gases ligeros que se encuentran frecuentemente en yacimientos de petróleo.

Saber Unidad que...

El gas natural es un recurso renovable y seguro, amigable con el medio ambiente. Con su uso, todos podemos contribuir a un mundo más verde.

Propiedades del gas natural

- Combustible fósil.
- Más ligero que el aire.
- Más limpio que otros combustibles.
- Inodoro e incoloro en su estado natural.
- Inflamable y su llama es de color azul.

Uso del gas natural

En el Hogar

- La cocina.
- La tina.
- La calefacción.
- La calefacción.
- La refrigeración.
- Otros.

En el Comercio

- Restaurantes.
- Bares.
- Hoteles.
- Otros.

En el Vehículo

- Taxi.
- Transporte público de carga.
- Transporte privado.
- Otros.

Fuente de energía - Industria

- Papelera.
- Metalurgia.
- Madera.
- Plásticos.
- Cementos.
- Textiles.

Actividades que generan desarrollo

- FOMENTAMOS el trabajo (contrato personal Retiro y local).
- GENERAMOS consumo de servicios de la zona (restaurantes, hoteles, etc.).
- INCENTIVAMOS el crecimiento de nuevos negocios e industrias.
- DESARROLAMOS y CAPACITAMOS profesionales y técnicos de la región.
- CONTRIBUIAMOS al sector constructor con el consumo de materiales.

## ANEXO B. Planos técnicos



**contigás**

**ACTIVIDADES QUE GENERAN DESARROLLO**

<b>FOMENTAMOS</b>	El trabajo, contratando personal Peruano y local.	
<b>GENERAMOS</b>	Consumo de servicios de la zona (transporte, alimentación, hospedaje etc.)	
<b>INCENTIVAMOS</b>	El crecimiento de nuevos comercios e industrias.	
<b>DESARROLLAMOS Y CAPACITAMOS</b>	Profesionales y técnicos de la región.	
<b>CONTRIBUIMOS</b>	En el sector de la construcción, con el consumo de materiales.	

¡ ABRE LAS PUERTAS DE TU HOGAR AL GAS NATURAL!

## QUE ES EL GAS NATURAL ?

Es una fuente de energía no renovable, constituida por una mezcla de hidrocarburos livianos cuyo componente principal es el metano y se encuentra frecuentemente en yacimientos de petróleo. No requiere de almacenamientos en cilindros o tanques, su distribución se realiza por tuberías en forma similar al agua potable y su combustión no genera gases tóxicos, cenizas ni residuos.

## PROPIEDADES

- Combustible fósil   ★ Más ligero que el aire   ★ No contiene azufre ni plomo
- Incoloro e inodoro en su estado natural   ★ Es inflamable, su flama es de color azul



EL GAS NATURAL ES MENOS CONTAMINANTE QUE OTROS COMBUSTIBLES, CON SU USO AYUDAREMOS A DESCONTAMINAR NUESTRO MEDIO AMBIENTE

¡ ABRE LAS PUERTAS DE TU HOGAR AL GAS NATURAL!

## CADENA DEL GAS NATURAL





**SEGURIDAD CON EL GAS NATURAL**

- Las instalaciones sólo deberán realizarse por personal debidamente autorizado.
- Si necesita modificar su instalación de gas natural hágalo con la debida supervisión técnica.
- Si detecta una anomalía en sus aparatos o en su instalación, avise al servicio técnico.
- Revise su instalación y aparatos de gas natural al menos cada cuatro años
- No obstruya las rejillas de ventilación.
- Si sale de viaje, cierre la válvula de paso de gas natural
- El buen estado de la flama (estable y azul) asegura que está produciendo una buena combustión.

**¿ QUE HACER SI PERCIBE OLOR A GAS !**

- Abra las puertas y ventanas - ventile el su casa o establecimiento.
- Compruebe que están cerradas las llaves de los quemadores.
- Cierre la llave general del gas natural
- No encienda cigarrros o velas.
- No accione interruptores eléctricos.
- En caso de que el olor a gas persista, avise a su instalador autorizado.



¡ ABRE LAS PUERTAS DE TU HOGAR AL GAS NATURAL!



**SEGUIDAD**

- SISTEMA SSKADA
- VÁLVULAS DE EXCESO DE FLUJO
- VÁLVULAS DE CONTROL
- REJILLAS DE VENTILACIÓN

¡ ABRE LAS PUERTAS DE TU HOGAR AL GAS NATURAL!

## USOS DEL GAS NATURAL

### EN EL HOGAR

- ★ La cocina
- ★ La calefacción
- ★ La terna
- ★ La secadora
- ★ La refrigeradora
- ★ Otros



### EN EL COMERCIO

- ★ Panaderías
- ★ Restaurantes
- ★ Saunas
- ★ Hoteles
- ★ Calefacción central
- ★ Otros



### EN LOS VEHICULOS

- ★ Transporte privado
- ★ transporte público de carga
- ★ Buses
- ★ Transporte público de pasajeros
- ★ Taxis
- ★ Otros



### EN LA INDUSTRIA

- ★ Pesquera
- ★ Minera
- ★ Cementera
- ★ Metalúrgica
- ★ Papelera
- ★ Textilera



¡ ABRE LAS PUERTAS DE TU HOGAR AL GAS NATURAL!

## BENEFICIOS DEL SERVICIO DE GAS NATURAL

### ECONÓMICOS

- ★ Precios bajos controlados por el Gobierno
- ★ Ahorro mínimo del 50 %
- ★ Financiamos la inversión de su instalación



### EN SEGURIDAD

- ★ Ingrese a su casa a baja presión
- ★ Tubería de alta tecnología resistente a sismos
- ★ Válvulas de cierre para todos los gasodomésticos
- ★ Materiales con certificado de calidad



### MEDIO AMBIENTE

- ★ No genera partículas sólidas ni emite residuos tóxicos
- ★ Mínima emisión de gases contaminantes
- ★ No produce ollín



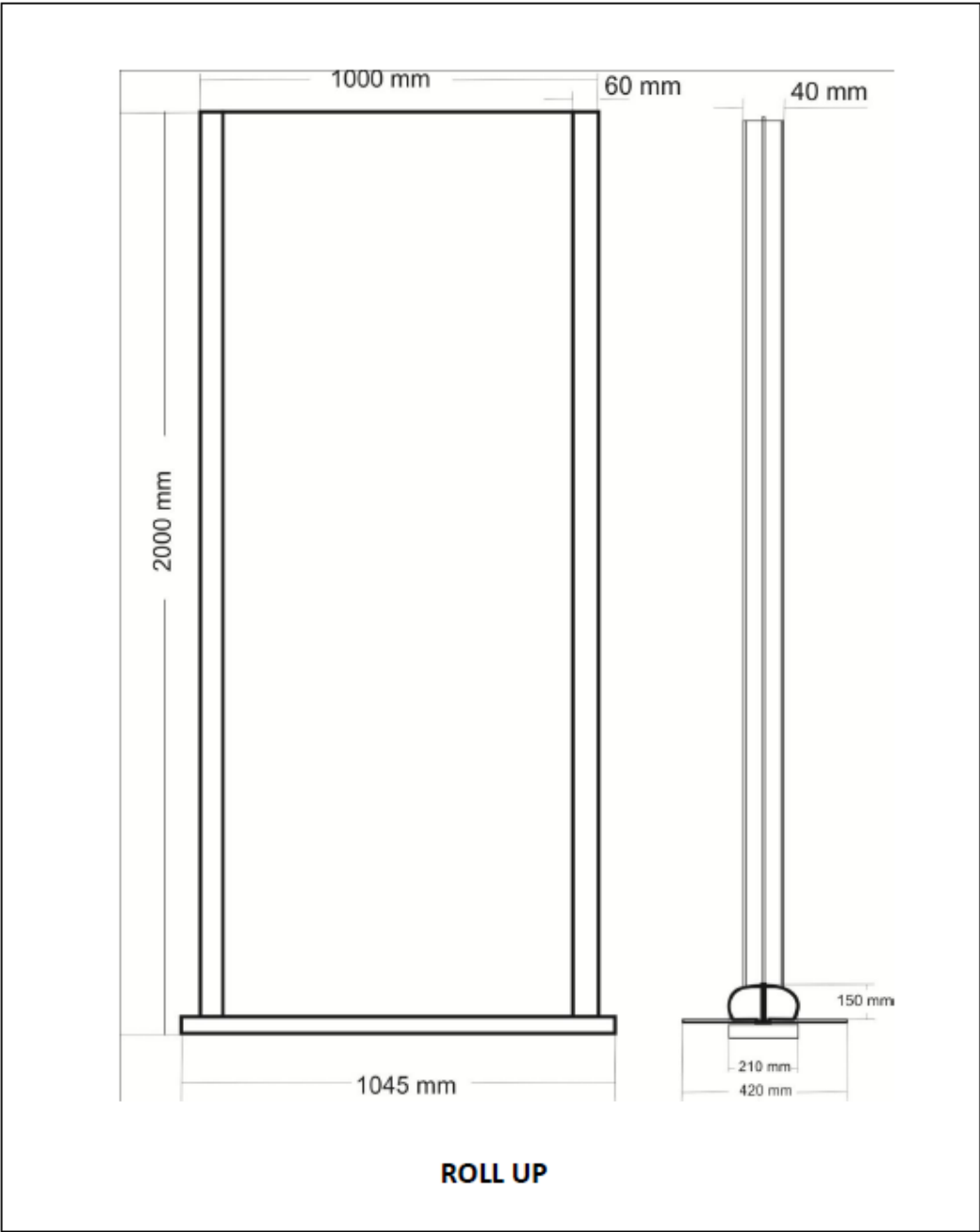
### CALIDAD DE VIDA

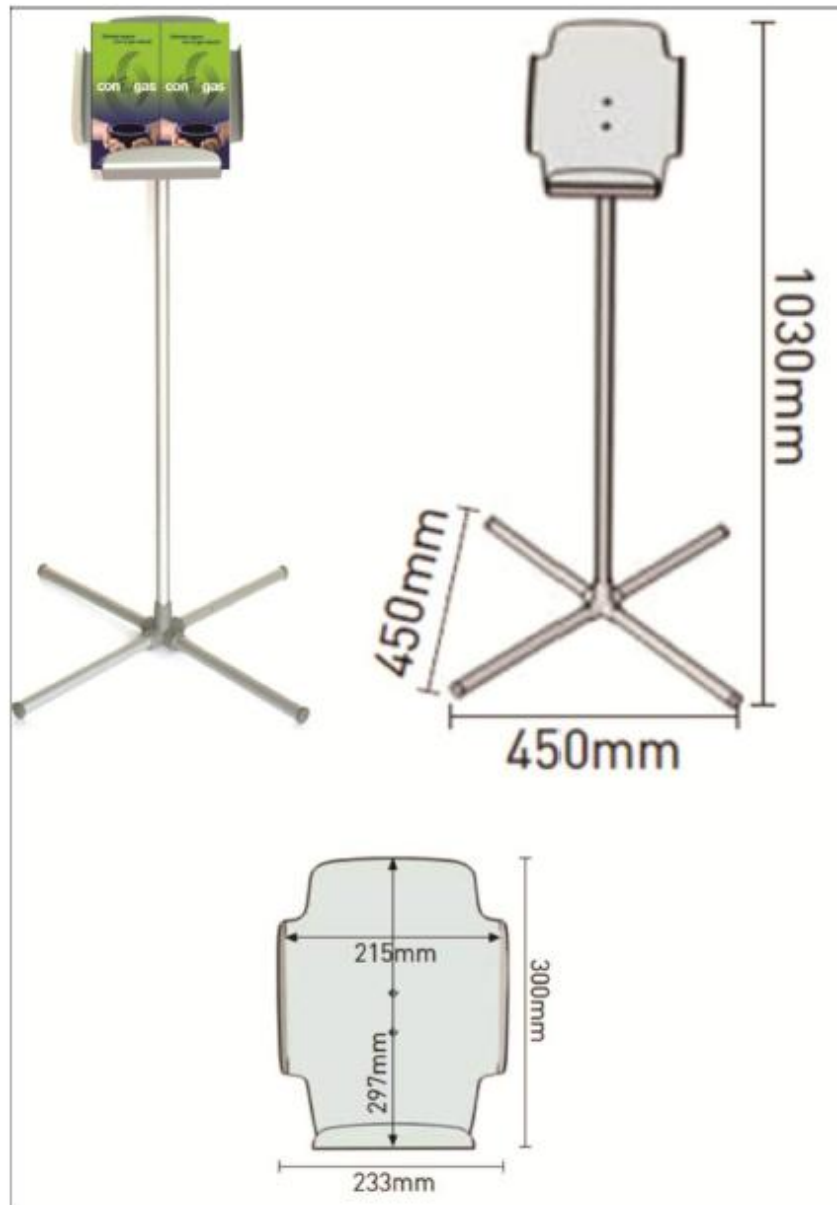
- ★ Ud. paga sólo lo que consume cada mes.
- ★ Disponible las 24 horas del día los 365 días del año
- ★ Valoriza su vivienda



¡ ABRE LAS PUERTAS DE TU HOGAR AL GAS NATURAL!

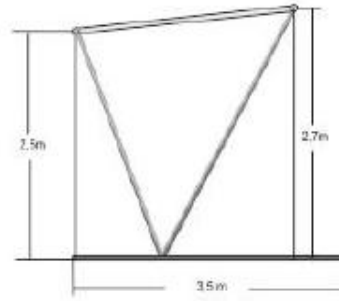
**ANEXO C. Planos técnicos - vistas**



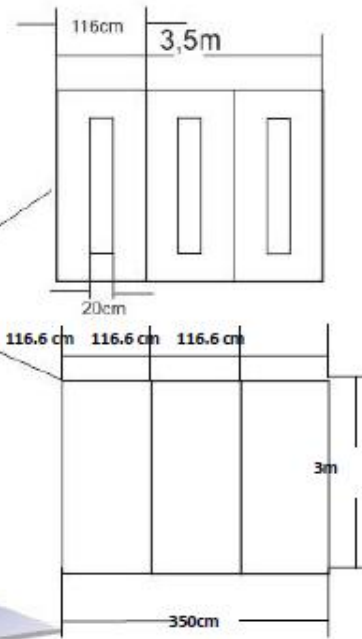
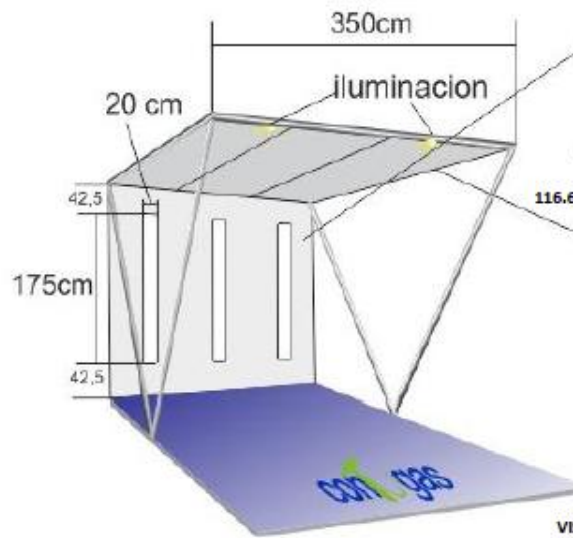


**PORTA FOLLETOS**

ISOMETRICA POSTERIOR



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR TECHO

ISOMETRICA ANTERIOR

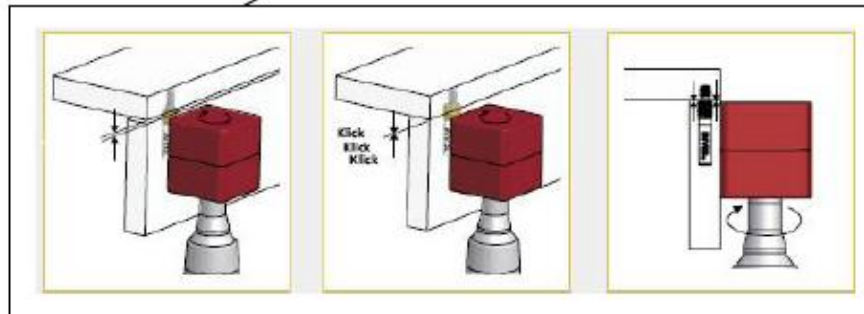
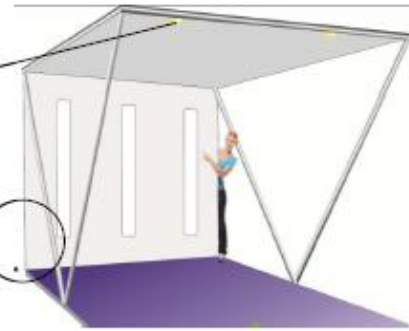
**STAND**

VISTAS

E. OSMA

ESC: 1:100

ILUMINACION SPOTS DE 100W



El campo magnético giratorio del aparato de atornillar impulsa al tornillo hacia el elemento de unión, manteniéndolo longitudinalmente con relación al eje del activador, la rosca, se atornilla en el interior del perno roscado de la pieza opuesta.



**UNIONES**