



Universidad del Azuay

Departamento de Postgrados

**ANÁLISIS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE “ID
SERVICES DE BRADY CORP” EN ECUADOR A
TRAVÉS DE LA EMPRESA GLOBAL SAFETY**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Magister en Administración de Empresas**

Autores:

Econ. Paola Carolina Peña Romero

Ing. Juan Carlos Saá Figueroa

Directora:

Ing. Ximena Moscoso Serrano

Cuenca, Ecuador

2011

Dedicatoria

A mi familia, la cual ha sido imprescindible para alcanzar mis metas personales y profesionales, porque siempre me han motivado y he podido contar con su apoyo.

Paola Peña Romero

A mi esposa, padres y hermanos, piezas fundamentales de mi vida.

Juan Carlos Saá Figueroa

Agradecimientos

Expresamos un agradecimiento muy especial a nuestra directora de tesis, la Ing. Ximena Moscoso Serrano, por el apoyo constante durante el desarrollo del presente trabajo, el que fue muy valioso para concluir este escrito.

Índice de Contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción	1
Capítulo 1: Mercado y competencia	4
1.1.Antecedentes de la empresa Brady Corporation	4
1.2.Servicios de ID Brady	6
1.2.1. Graphical lockout procedure service.- LOTO	7
1.2.2. Facility safety signance id service	10
1.3.Antecedentes de la empresa Global Safety	12
1.4.Importancia de brindar servicios especializados	13
1.5.Identificación del mercado objetivo MRO en Ecuador	13
1.6.Percepción del mercado sobre los servicios a ofrecer	14
1.6.1. Estimación de la muestra	15
1.6.2. Cuestionario para servicios de implementación de programa de bloqueo – LOTO	17
1.6.3. Cuestionario para servicios de id - identificación industrial estandarizada	26
1.7.Competencia existente	36
1.7.1. Directa	36
1.7.2. Indirecta	36
1.8. Conclusiones	38
Capítulo 2: Propuesta para la implementación de id services en Ecuador	40

2.1. Servicio de implementación y desarrollo del programa de bloqueo–LOTO	40
2.1.1. Forma de ejecución del programa LOTO ajustado a situación real de Ecuador	42
2.1.2. Estimación de costo beneficio para aplicar el programa LOTO	48
2.2. Implementación y desarrollo del programa de señalización estandarizada vip	51
2.2.1. Forma de ejecución del programa de señalización estandarizada ajustado a situación real de Ecuador	53
2.2.2. Estimación de costo beneficio para aplicar el programa vip de señalización estandarizada	61
2.3. Conclusiones	64
 Capítulo 3: Estudio de mecanismos de comercialización	 65
3.1. Diferenciación de servicios	65
3.1.1. Diferenciación del servicio de bloqueo de energía – LOTO	65
3.1.2. Diferenciación del servicio de señalización estandarizada	67
3.2. Programa de marketing	70
3.2.1. Precio	70
3.2.2. Plaza	75
3.2.3. Publicidad	76
3.2.4. Producto	77
3.2.5. Personal	77
3.2.6. Pruebas físicas	79
3.2.7. Procesos	79
3.3. Mecanismos de comercialización	79
3.3.1. Identificación de mercado objetivo y contactos claves	80
3.3.2. Puntos claves a comentar a los clientes	80
3.4. Seguimiento de actividades comerciales	82
3.5. Formatos a cotizar	82
3.6. Conclusiones	82
 Capítulo 4: Medición de calidad y desempeño	 84

4.1. Índices de calidad para servicios	84
4.1.1. Ficha de satisfacción del cliente y de conformidad de productos y servicios ofrecidos	90
4.2. Índices de desempeño para personal	91
4.2.1. Escalas de estimación	93
4.2.2. Ficha de evaluación	96
4.3. Conclusiones	97
Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones	99
Glosario	102
Bibliografía	103
Anexos	106

Resumen

El presente estudio determinó la forma correcta de cómo aplicar y comercializar servicios de ID de *Brady* en Ecuador. Nos basamos en encuestas de mercado y experiencias propias de años de trabajo, siguiendo una metodología analítica que permitió entender en detalle cada necesidad y dificultad que tuvieron los clientes, para así desarrollar cada aspecto e ir más allá cubriendo sus propias incertidumbres y expectativas.

El hecho de que la normativa legal de Ecuador a través del Decreto Ejecutivo 2393, sugiere el uso de los servicios propuestos, permitió disponer de un recurso valioso para soportar con base técnico-legal la comercialización de los servicios ofrecidos.

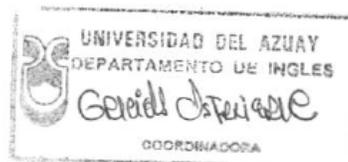
De esta manera determinamos que es totalmente viable y de gran beneficio para *Global Safety* la comercialización de servicios de ID.

ABSTRACT

This study determined the correct way to apply and commercialize Brady ID services in Ecuador. The project is based on market surveys and personal experiences from many years of work, followed by an analytical methodology, which helped to understand in detail each need and difficulty customers had. Each aspect was then studied in order to solve their problems and cover their expectations.

The fact that the legal normative of Ecuador, through the Executive decree 2393, suggests the use of the proposed services allowed the disposition of a valuable resource to support – with a technical-legal basis – the commercialization of Brady ID services.

In this way, it was possible to determine that the commercialization of Brady ID services is totally feasibility and of great benefit to Global Safety.



A handwritten signature in black ink, which appears to be "Gerardi Jarama", enclosed within an oval-shaped scribble.

Introducción

La empresa *Global Safety* comercializa productos especializados en seguridad industrial y medio ambiente para atender a los mercados MRO, con varias marcas de representación, siendo la principal *Brady Corporation*, cuyos servicios profesionales deseamos desarrollar en este estudio para su implementación en Ecuador.

Mediante el proceso de observación, charlas y entrevistas cortas realizadas por el actual gerente de la compañía, durante varios años a clientes de múltiples áreas de desarrollo profesional, vemos que el marco de acción puede ampliarse para ser también proveedores de: “Servicios Especializados de Identificación” en los mercados MRO que ya se atiende, con la finalidad de ampliar las posibilidades de negocio para la empresa, cubrir con mejor soporte técnico a los clientes, y desde luego aprovechar de la virtual inexistencia de proveedores de éstos servicios, como los ofrecidos por *Brady Corporation* en Estados Unidos.

Y es que son 3 aspectos que viabilizan el ofrecer servicios especializados de identificación, los cuales se refieren a señalización industrial y de instalaciones en general, en Ecuador:

1. Estos servicios complementan el desarrollo y ejecución de programas de seguridad industrial, calidad y mejoramiento continuo, que entre otras cosas, buscan la disminución de gastos operacionales, etc. Cada vez más empresas buscan ejecutar programas como 5S, TPM, LEAN, SIX SIGMA, entre otros.
2. Estos servicios permiten a las empresas cumplir y/o completar las normativas de seguridad, medio ambiente y certificaciones ISO, OSHA, etc., que actualmente están siendo cada vez más exigidas en nuestro medio.
3. Estos servicios aportan de forma sustancial al ahorro de tiempo y recursos de las empresas que los adquieren, pues el personal técnico de una empresa se ocupa en tareas y actividades que toman tiempo y lo desvían de realizar tareas de Identificación y Seguridad como las ofrecidas por *Brady*, además de que no poseen los equipos y herramientas adecuadas para ejecutarlos.

Adicionalmente, los productos que han venido adquiriendo los clientes, han mantenido un soporte básico, ocasionando regularmente su uso limitado o inadecuado, por lo que mediante la provisión de los Servicios de Identificación, podremos brindar mejor soporte técnico y será más fácil para ellos acceder a “Evaluaciones, Servicios, Entrenamientos y Productos Especializados” que cumplan enteramente sus necesidades y que normalmente no hay quien los ofrezca en el mercado.

El objetivo principal del presente trabajo es realizar el análisis para la implementación de “*ID Services de Brady Corp*” en Ecuador a través de la empresa *Global Safety*, con el afán de que dichos servicios complementen la cartera de negocios que tiene la empresa actualmente.

Entre los objetivos específicos se encuentran los siguientes:

1. Identificar mercado objetivo y competencia existente.
2. Determinar los procedimientos que permitan implementar los servicios de identificación en Ecuador.
3. Estudiar los mecanismos de comercialización adecuados.
4. Determinar los índices de medición de calidad de los servicios y de desempeño.

Considerando la experiencia ocho años de uno de los autores del presente trabajo de investigación, en el área de seguridad industrial, por haberse desempeñado como Representante de *Brady* en Latinoamérica y como actual Gerente de *Global Safety*, podemos señalar que la oferta de estos servicios es limitada, por no decir inexistente; y, vemos que al ofrecerlos de forma especializada, y conforme a nuestra realidad, sería una buena oportunidad de negocio, permitiendo ampliar el portafolio de productos, aumentar los ingresos, dejando además una imagen profesional como proveedores especializados a los clientes.

Tomando en cuenta la posibilidad de acceder a información de cómo se llevan a cabo estos servicios por parte *Brady Corporation* en Estados Unidos, y de contar con soporte del personal de *Brady* como del Gerente de Proyectos, especialistas de producto y de la experiencia propia nuestra, vemos factible la posibilidad de impulsar

el estudio de este tema, acoplarlos a la realidad de nuestro medio e impulsar su comercialización de forma apropiada y profesional.

Debido al mercado objetivo sobre el cual vamos a realizar la investigación, al ser geográficamente disperso, las técnicas investigativas que se utilizarán en la realización de esta tesis serán sobre todo de campo, de carácter documental, como la recopilación bibliográfica de información; además, de técnicas tales como encuestas y observación. Lo que permitirá conocer en detalle como implementar los servicios de identificación en Ecuador.

Los métodos a utilizarse serán el analítico y de síntesis. El primero por cuanto se considerará las partes que integran el todo, a fin de identificarlas y poder comprenderlo en su totalidad. El segundo que procede de lo simple a lo complejo, de la causa al hecho, de los principios a las consecuencias.

Capítulo 1

1. Mercado y competencia

1.1. Antecedentes de la empresa *Brady Corporation*¹

La empresa *Brady* fue fundada en 1914 en Eau Claire, Wisconsin, Estados Unidos, como *W.H. Brady CO*; y su nombre cambió en 1998 a *Brady Corporation*. La compañía empezó a vender sus productos en el mercado internacional en 1947. En 1984, *Brady* comenzó a cotizar en la bolsa de valores de *Nasdaq Stock Market*; y, en 1999 se cambió a *New York Stock Exchange*, donde comercia bajo el símbolo BRC.

Brady identifica y protege instalaciones, productos y personas con etiquetas de alto desempeño, impresoras, software, facilidades de seguridad en productos de identificación.

El compromiso de *Brady* está centrado en el rendimiento, porque diseña sus productos y soluciones para llevar a cabo lo que otros no hacen, excediendo las expectativas del mercado, enfocándose en un desempeño a largo plazo para sus clientes y accionistas.

Los productos de *Brady* no son etiquetas o señales promedio, son productos desarrollados para que sin importar que se encuentren en lugares con temperaturas extremas de fabricación, exposición a químicos, clima e incluso apagones eléctricos, brinden información crítica que proteja a productos y a personas en cualquier lugar y en el momento en que sean necesitados. Los productos *Brady* establecen estándares de precisión, calidad, durabilidad y seguridad.

La capacidad de *Brady* en manufactura, ingeniería de precisión y productos de calidad la han hecho líder en el mercado de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO en inglés) y en el mercado de manufactura de equipo original (OEM en inglés).

¹ www.bradycorp.com

De acuerdo a la información que contiene la página web de *Brady* los principales productos del mercado MRO proveen soluciones de identificación (señalización, etiquetación, marcación) en instalaciones, seguridad y productos complementarios (etiquetadoras, etiquetas especiales, escáneres, software y candados de seguridad), así como identificadores de personas y cables.

Entre los productos que ofrece al mercado OEM se encuentran los de identificación de alto rendimiento para tableros de circuitos impresos, componentes de precisión para aparatos de telecomunicaciones móviles y discos duros, así como todo tipo de identificación y etiquetas que van en equipos y máquinas manufacturadas.

Brady tiene operaciones en 26 países, cuenta con 9000 empleados aproximadamente y realiza la distribución de sus productos a través de más de 4400 distribuidores que son socios estratégicos de la empresa. Los empleados de *Brady* son expertos que trabajan sin cansancio y se enfocan en las necesidades de los clientes con honestidad e integridad.

La visión de *Brady* es ser el líder del mercado en todos sus negocios para alcanzar un crecimiento sustentable y obtener ganancias. Las estrategias de crecimiento de *Brady* son la expansión global, adquisiciones estratégicas, innovación en productos y desarrollo del mercado.

El modelo de liderazgo de *Brady* está basado en el desempeño de sus empleados a través de la práctica de valores como trabajo en equipo y honestidad, enfoque en los clientes siendo audaces y decididos, aprendizaje continuo, crecimiento y creación de valor.

Brady es una empresa muy premiada, las principales revistas como son *Business Ethics Magazine*, *Business Week* y *Forbes*, han reconocido su trabajo nombrándola como una de las “100 best corporate citizens”, una de las 100 empresas de crecimiento más importante y una de las 400 empresas más importantes, respectivamente.

Brady ha sido catalogado como uno de los mejores lugares para trabajar por *Business Journal*. También ha recibido premios por su compromiso con los empleados con los premios “*Wisconsin Manufacturers*” y “*Commerce Benchmark Award*”.

1.2. Servicios de ID Brady

Conforme los diversos documentos e información de la empresa con la que contamos podemos resumir que entre los múltiples productos que *Brady Corp.* vende, dedicados para el mercado MRO, tenemos señalización industrial, bloqueos de energía, absorbentes de derrames, etiquetas de alto desempeño, rotuladoras industriales, impresoras de etiquetas, software especializados, entre otros; fabricándolos y comercializándolos a través de distribuidores a nivel mundial. Adicionalmente, en Estados Unidos también provee de servicios de identificación de forma directa, que complementan la venta de los productos señalados anteriormente. Estos servicios son especializados, ya que persiguen el cumplimiento de normativas de seguridad como las OSHA, y básicamente *Brady* es el único proveedor corporativo de éstos en Estados Unidos, procurando dar una solución completa a los clientes con servicios de ingeniería y productos de alto desempeño.

Entre los objetivos que persigue el proveer de servicios de identificación de *Brady*, está el hecho de poner la información correcta en el punto adecuado y en el momento necesario, ya sea en tuberías, válvulas, colectores, tanques, equipos, pasillos y puertas, maquinaria, en fin, cualquier lugar, con lo que se consigue venta de más productos, mayor presencia y renombre y más negocios relacionados.

Basados en esta información, los servicios que vamos a analizar en el presente trabajo son:

- Graphical lockout procedure service LOTO (Servicio gráfico de procedimiento de LOTO). Referente a servicios de control de fuentes de energía durante operaciones de mantenimiento.

- Facility safety signance id service (Servicio de identificación de seguridad para instalaciones). Referente a servicios profesionales de señalización.

1.2.1. *Graphical lockout procedure service - LOTO*²

Graphical Lockout procedure service o Servicio gráfico de procedimiento de LOTO se refiere al bloqueo de fuentes de energía sirve para proteger a las instalaciones, equipos y vida de los empleados de las empresas, que están involucrados en procesos de instalación, mantenimiento, ajustes, inspección, reparación en equipos y maquinarias, evitando el incumplimiento de normas de seguridad y lo más importante, accidentes fatales de empleados.

A fin de la implementación de un efectivo programa de LOTO, conforme normas OSHA³, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Establecer política corporativa y desarrollar procedimientos de bloqueo por máquina.
2. Identificar las fuentes de energía.
3. Equipar a empleados con dispositivos y candados apropiados.
4. Entrenamiento y capacitación.

Ya que OSHA es un organismo que establece reglamentos y sanciones en Estados Unidos, y su incumplimiento conlleva sanciones económicas muy elevadas y hasta cárcel, el 100% de las empresas en donde haya alguna fuente de energía que implique el mantenimiento por parte de una persona, debe aplicar LOTO. Por ello hay mucho conocimiento al respecto, y esto ha permitido que *Brady* se especialice en el desarrollo de tres de los anteriores pasos, mismo que lo desarrolla y comercializa de la siguiente manera:

Graphical lockout procedure services de *Brady* hace referencia al servicio de elaboración de procedimientos gráficos, pues éste es el factor que más observaciones tiene OSHA y considera los siguientes pasos:

² www.insidebrady.com

³ www.osha.gov

1. Estimación del estado de cero energía:

Significa establecer el procedimiento adecuado de apagado y desenergización de equipos y máquinas; y, comprobarlos para determinar la mejor manera de hacerlo.

2. Desarrollo de procedimientos gráficos de bloqueo:

Significa la creación de procedimientos visualmente instructivos de bloqueo, efectivos, de fácil entendimiento para cada equipo, mediante el uso de tecnología digitalizadas.

3. Instalación de procedimientos gráficos:

Los procedimientos se imprimen y se ubican estratégicamente en locaciones óptimas de equipos, asegurando un fácil seguimiento del procedimiento.

4. Creación e instalación de etiquetas de fuentes de energía:

Identificar las fuentes de energía de equipos y colocar etiquetas que las representen, en cada punto de aislamiento de energía, para que de forma segura, rápida y visual, los empleados autorizados sean dirigidos al punto de energía correcto.

5. Indicaciones sobre un fácil mantenimiento del programa de bloqueo:

Todos los archivos, gráficos y procedimientos, se entregan impresos en una carpeta, además de un entrenamiento sobre cómo mantener el programa de bloqueo.

El departamento de ingeniería de proyectos, realiza inspecciones previas de las instalaciones donde se realizará el proyecto, generando posteriormente una cotización basada en la cantidad de equipos o máquinas donde debe desarrollarse un procedimiento de bloqueo, donde generalmente las condiciones comerciales son las siguientes:

Cuadro No. 1
Precios por servicios LOTO en Estados Unidos

Cantidad de máquinas	US\$
1-5	\$ 495.00
6-10	\$ 395.00
11-20	\$ 375.00
21-49	\$ 330.00
50-75	\$ 285.00
76-100	\$ 260.00
100+	\$ 245.00

Fuente: www.insidebrady.com

El tiempo promedio para completar un procedimiento gráfico es de una hora, dependiendo lógicamente de la complejidad de equipo, de cuántas fuentes de energía tenga y cuál sea el procedimiento de descarga de energía residual, por lo cual, el completar el servicio de LOTO ofrecido puede tomar no menos de una semana en una fábrica mediana.

A estos valores, se carga los costos de transportación, hospedaje y viáticos diarios por persona, que llegan alrededor de US\$ 2.000 diarios.

Ante estas variables, el valor promedio por implementar el servicio de procedimientos gráficos de LOTO en Estados Unidos, es de US\$ 31.000, pudiendo ser mayor o menor el valor dependiendo de la cantidad de máquinas y fuentes de energía existentes en las instalaciones, por lo cual *Brady* factura altas sumas de dinero al ejecutar este servicio.

1.2.2. *Facility safety signance id service*⁴

Facility safety signance id service o servicio de identificación de seguridad para instalaciones tiene como sustento que no es posible colocar señalización al azar, se lo debe hacer bajo un criterio profesional y efectivo, que sea útil para prevenir los accidentes, reducir el tiempo de inactividad y mejorar las condiciones de seguridad en las instalaciones con señales que brindan información en el momento necesario. Una de las principales causas de pérdida de tiempo es la falta de información, debido a que los empleados para hacer su trabajo con eficiencia y eficacia necesitan saber qué hacer, las tareas prioritarias y cuáles son los plazos. Además, los empleados a menudo no conocen la forma más adecuada y eficiente de realizar las tareas asignadas y pierden tiempo buscando herramientas, piezas y materiales.

Ante esta situación, y nuevamente, debido al cumplimiento de normativas de OSHA que deben ser aplicadas de forma irrestricta, *Brady* ofrece los servicios de identificación de seguridad en instalaciones, que persiguen el objetivo de asegurar la normatividad y seguridad en la señalización industrial que se realiza en todas y cada uno de las áreas de una instalación y lógicamente asegurar las ventas de sus productos. De esta manera la provisión del servicio de identificación de seguridad para instalaciones es una solución que:

- Provee de una rápida, efectiva y económica solución para identificación de planta.
- Ahorra semanas de recolección de datos y estimación de reglamentos.
- Mejora los cumplimientos de seguridad e incrementa la productividad.

Dicho esto, el servicio de identificación de seguridad para instalaciones, genera un reporte que puede ser usado como fundamento para entender qué se puede hacer para mejorar la señalización de la planta. La evaluación está basada en regulaciones OSHA, estándares y buenas prácticas de manufactura.

El servicio de identificación de seguridad para instalaciones de *Brady* incluye la ejecución de los siguientes pasos:

⁴ www.insidebrady.com

1. Evaluación y documentación de la señalización existente y faltante.
2. Identificación de fortalezas y debilidades en su actual programa de señalización.
3. Establecimiento de acciones correctivas para llegar a ser instructivamente visuales.
4. Sugerencias de prioridades para el plan de acción correctivo a tomar.
5. Generación de un listado de todos los letreros y señales necesarios para actualizar su plan de señalización.

Se aplica a las siguientes áreas:

- a) Señalización general de seguridad.
- b) Señalización sobre Equipos de Protección Personal (EPP).
- c) Advertencias sobre espacios confinados.
- d) Identificación de estaciones de lavado de ojos.
- e) Identificación sobre equipos de incendios.
- f) Marcación de tuberías y válvulas.
- g) Marcación de tanques y envases.
- h) Identificación de arco eléctrico.
- i) Rutas de evacuación y salidas de emergencia.

La evaluación de las instalaciones, se ejecuta en dos pasos, el primero es un recorrido simple de unos 20 minutos aproximadamente para tener una idea clara del tipo de instalaciones, prioridades del cliente, métodos de recolección de datos, horas de trabajo estimadas, condiciones actuales del sistema de identificación. El segundo es un recorrido completo que incluye la recolección de datos, apoyado del uso de fotografías.

El recorrido y evaluación completos con la recolección de datos toma aproximadamente un día por cada 3.000 metros cuadrados y el costo por día es de US\$ 5.000. Adicional a esto se carga los costos de movilización, hospedaje y viáticos diarios por persona que son de alrededor US\$ 2.000.

Siendo así, el costo promedio de desarrollar este servicio en Estados Unidos es de US\$15,000.00, no obstante, se ofrece un descuento del 50% en caso de que el cliente compre los productos recomendados en la evaluación.

1.3. Antecedentes de la empresa *Global Safety*

Conforme lo señalado por el Gerente actual de la compañía, *Global Safety* es una sociedad anónima que fue creada el 13 de mayo del 2009, con matriz en la ciudad de Cuenca, su creación obedece a la relación de su fundador con la empresa *Brady Corp.* de Estados Unidos, quién había venido desarrollando por cuatro años funciones de gerente de territorio para Latinoamérica, de esta compañía y que transcurrido este tiempo tomó la decisión de entrar al mercado Ecuatoriano a través de una distribución autorizada.

El objetivo de *Global Safety* es atender a los clientes de los mercados MRO (mantenimiento, reparación, operaciones) no sólo con la provisión de productos de calidad, que es lo que actualmente se desarrolla y es el común denominador de todos los distribuidores de Suramérica, sino también con servicios especializados que complementen el soporte técnico que estos productos requieren y que permitan a los clientes disponer de más soluciones que les beneficien en sus trabajos.

Brady es la marca principal de comercialización de productos, no obstante *Global Safety* ha identificado un potencial en la venta de los servicios especializados que normalmente se ofrecen en Estados Unidos por parte de *Brady*.

Global Safety atiende a nivel nacional con principal enfoque en el mercado petrolero, en las empresas industriales multinacionales, y las grandes empresas de capital nacional; donde los cumplimientos de normativas de seguridad y calidad son un factor inminente; al igual que la prestación de productos y servicios profesionales de calidad.

1.4. Importancia de brindar servicios especializados

Conforme a lo señalado por el Gerente actual de *Global Safety*, es importante para la compañía desarrollar servicios especializados, entre otras por las siguientes razones:

- No hay proveedores conocidos actualmente de servicios de identificación especializados que ofrezcan las mismas soluciones.
- Aumentar las posibilidades de negocios ofrecidos a los mismos clientes.
- Complementar las líneas de negocios con servicios relacionados.
- Generar un reconocimiento de marca para *Global Safety*.
- Diferenciación con la competencia y substitutos.

1.5. Identificación del mercado objetivo MRO en Ecuador⁵

Debido a que el marketing industrial está orientado a resaltar prestaciones técnicas de productos y servicios en relación a su precio de venta, vemos importante utilizar los mismos términos que *Brady* usa en Estados Unidos en Ecuador, como es el caso del denominado mercado MRO, que comprende todas aquellas actividades de mantenimiento, reparación y operaciones que se desarrollan en cualquier tipo de instalaciones de áreas tan variadas como: industriales, petroleras, flotas pesqueras, ejército, telecomunicaciones, electricidad, potencia, educación, salud, gobierno, mineras, aeroportuarias, construcciones civiles, etc.

El mercado MRO, es un mercado que se caracteriza por un crecimiento relativamente lento, en donde los cumplimientos legales, de seguridad, productividad y de operaciones son los que conducen su crecimiento. Al ser este mercado tan amplio pues abarca múltiples opciones de negocios, la cantidad de clientes o usuarios finales es inmensa y normalmente se atiende con órdenes pequeñas, en donde domina la provisión de suministros y servicios especializados.

El mercado objetivo para el presente estudio es aquel relacionado a MRO, procurando una orientación mayor en áreas como la petrolera, industrias

⁵ Observaciones de los autores

manufacturas y alimenticias de matriz extranjera u operaciones multinacionales, así como de grandes capitales nacionales, en donde la demanda de mantenimiento, reparación y operaciones es elevada y requiere de servicios profesionales especializados que garanticen la efectividad en sus procesos.

1.6. Percepción del mercado sobre los servicios a ofrecer

Para medir la percepción del mercado sobre los servicios de bloqueo de fuentes de energía y de identificación que ofrecerá la empresa *Global Safety* en Ecuador es indispensable realizar una investigación de mercado, que “es el proceso sistemático de diseño, obtención, análisis y presentación de datos y descubrimientos pertinentes a una situación de marketing específica que enfrenta la empresa”⁶.

Los clientes actuales y potenciales objeto de este estudio, son aquellas de orden petrolero e industrial de origen multinacional, que además facturan en mayor cantidad y disponen de mayores recursos económicos para inversión en sus procesos de seguridad en el trabajo, debido a que los productos y servicios que se pretende ofrecer *Global Safety* representarán un costo alto, no obstante de brindar prestaciones técnicas de alto valor.

Siendo así las fuentes de información van a ser primarias y están compuestas por la base de los clientes actuales de *Global Safety* y de los potenciales clientes, cuyos datos serán obtenidos del artículo “500 mayores empresas del Ecuador en 2008” publicado en la edición No. 1010 del 24 de septiembre del 2009 por la revista Vistazo.

Considerando que las empresas objeto de este estudio están dispersas geográficamente; y, que las personas que nos pueden brindar la información que requerimos, para desarrollo del presente trabajo, no cuentan con el tiempo suficiente, recabaremos ésta utilizando como método de investigación a las encuestas, ya que serán de mucha utilidad para conocer las necesidades y preferencias de los clientes actuales y potenciales de *Global Safety*.

⁶ Philip Kotler. “Dirección de Marketing”, Décima Edición. 2001. Página 103.

Los cuestionarios son los instrumentos de investigación idóneos al realizar una encuesta y es uno de los instrumentos más comunes para recabar datos primarios. Las encuestas estarán dirigidas a los jefes de seguridad industrial, jefes de mantenimiento y jefes de calidad de las distintas instalaciones y han sido establecidas en base del conocimiento de mercado que tenemos y de la opinión de expertos en seguridad industrial.

1.6.1. Estimación de la muestra

“La muestra, parte de la estadística que se ocupa de la selección y agrupación de elementos representativos de cierta población, con el fin de obtener inferencia”⁷.

La población meta está basada en las empresas petroleras e industriales multinacionales y de grandes grupos económicos nacionales, que estén rankeadas como las empresas con más ganancias, y más capacidad de inversión, ya que son éstas las compañías que tienen una demanda inicial por estos productos y servicios, debido a que desde sus oficinas matrices se dispone de la adquisición de los mismos para cumplir con estándares y regulaciones nacionales e internacionales.

La población meta para el presente estudio se compone de 40 empresas que se encuentran detalladas en el Anexo 1.

Para definir el tamaño de la muestra se realizó consultas a profesores de la Universidad del Azuay, quienes son expertos en Estadística, Aide Alvarado y Rómulo Terreros. Ellos nos aconsejaron que el tamaño adecuado de la muestra debiera ser del 50% de la población, debido a que ésta es geográficamente dispersa y difícil de cubrir un porcentaje mayor al sugerido por los profesores mencionados; además, que con el 50% de muestra contáramos con la información que nos permitiría inferir el comportamiento poblacional. Por lo tanto, la muestra estará compuesta por las siguientes 20 empresas, que fueron escogidas aleatoriamente a través de la herramienta “análisis de datos” del programa Excel.

⁷ Marcela Benassini. “Introducción a la Investigación de Mercados”, I Edición. 2005. Página 156.

Cuadro No. 2**Muestra**

No.	Razón social	Sector	Ciudad	Multinacional	Cliente
1	Petroecuador	Petróleo	Quito	No	Si
2	Omnibus BB	Manufactura	Quito	Si	Si
3	Holcim	Producción	Guayaquil	Si	Si
4	Nestlé	Alimentos	Guayaquil	Si	Si
5	Ecuador Botling Company	Alimentos	Quito	Si	Si
6	La Fabril	Alimentos	Monte cristi	No	Si
7	Petroindustrial	Petróleo	Quito	No	Si
8	Andec	Producción	Guayaquil	No	Si
9	Cervecería Nacional	Alimentos	Guayaquil	Si	Si
10	Mabe	Producción	Guayaquil	Si	Si
11	Kimberly Clark	Producción	Guayaquil	Si	Si
12	Ercó	Producción	Cuenca	Si	No
13	Plastigama	Producción	Guayaquil	Si	Si
14	Brenntag	Producción	Guayaquil	Si	Si
15	Moderna	Alimentos	Quito	No	Si
16	Amcorpet	Producción	Guayaquil	Si	Si
17	Aga	Producción	Guayaquil	Si	Si
18	Ambev	Producción	Guayaquil	Si	Si
19	Interagua	Producción	Guayaquil	Si	Si
20	Adelca	Producción	Guayaquil	No	No

Cabe destacar que las consultas fueron realizadas a profesores de la Universidad del Azuay en virtud de que la población es pequeña y porque queremos que los resultados de la misma nos sirvan para inferir sobre toda la población.

El método de contacto que se utilizó para realizar las encuestas fue a través de correo electrónico y de forma personal.

Se realizó una encuesta por cada servicio estudiado a las compañías que forman parte de la muestra, para obtener información sobre servicios de identificación industrial estandarizada y servicios de implementación de programa de bloqueo – LOTO.

Luego de la realización de las encuestas obtuvimos los resultados que se encuentran a continuación:

1.6.2. Cuestionario para servicios de implementación de programa de bloqueo – LOTO (ver anexo 2)

A continuación anotamos los resultados tabulados de la encuesta realizada:

1. ¿Cuán importante es para su empresa el cumplimiento de medidas de seguridad?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Muy importante	20	100%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%
Total	20	100%

Con los resultados de la primera pregunta, podemos observar que para la totalidad de los encuestados es muy importante el cumplimiento de medidas de seguridad.

2. ¿Cuál de las siguientes coberturas su empresa debe asumir en caso de un accidente laboral provocado por descarga eléctrica?

Alternativas	(a)			(b)			(c)=(a+b)
	Respuesta Promedio	No. de Respuesta	Porcentaje	Respuesta	No. de Respuesta	Porcentaje	Total
Costos Directos: Gastos Médicos	\$2,610.00	20	100%	No aplica	0	0%	100%
Costos Directos: Indemnizaciones	\$4,430.00	8	40%	No aplica	12	60%	100%
Costos Directos: Asuntos Legales	\$1,220.00	11	55%	No aplica	9	45%	100%
Costos Directos: Multas IESS	\$3,950.00	11	55%	No aplica	9	45%	100%
Total Costos Directos	\$7,180.00	20	100%	No aplica	0	0%	100%
Costos Indirectos	\$2,920.00	20	100%	No aplica	0	0%	100%
Total Costos Directos e Indirectos	\$10,200.00	20	100%	No aplica	0	0%	100%

Al tabular la información proporcionada por los encuestados, encontramos que no habían respondido cuáles son los gastos que tendrían que cubrir, en todas las coberturas consultadas; por lo tanto, para que no existan distorsiones al elaborar el cuadro anterior lo dividimos en tres partes denominadas (a), (b) y (c).

En (a) constan los valores que los encuestados nos proporcionaron, que son valores promedios y el porcentaje que representa la participación de los encuestados en la muestra. En (b) figuran los encuestados que no facilitaron ninguna información. Y por último, en (c) se refleja la suma de los porcentajes de (a) y de (b); es decir, el 100% de los encuestados.

Cabe señalar que los costos indirectos señalados por los encuestados oscilan entre el 20% y el 50% de sus costos directos; y, que en promedio los costos indirectos ascienden al 42% de los costos directos.

Como se puede observar en el cuadro anterior, los costos promedio, que tienen que cubrir las empresas encuestadas en el caso de que se produzca un accidente laboral por una descarga eléctrica, son altos y son un riesgo que estas empresas podrían prevenir con la implementación de un programa de seguridad como LOTO.

3. ¿Cuán importante es para su empresa cuidar la operatividad de equipos, el buen y rápido funcionamiento luego de hacerles mantenimiento?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Poco	0	0%
Algo	0	0%
Mucho	0	0%
Totalmente	20	100%
Total	20	100%

El 100% de la muestra respondió que para ellos es totalmente importante cuidar de la operatividad de sus equipos, el buen y rápido funcionamiento luego de realizarles el mantenimiento.

Esta respuesta también permite comprender cómo podemos promocionar la implementación del programa LOTO, vinculándolo al cuidado y operatividad de los equipos y máquinas.

Cuando su personal de mantenimiento está realizando actividades de reparación, inspección o mantenimiento a equipos o maquinarias, ellos deben apagar los equipos y desenergizarlos para evitar accidentes, a esto se llama control de fuentes de energía.

4. ¿Conoce usted sobre programas de control de fuentes de energía - LOTO?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Si	15	75%
No	5	25%
Total	20	100%

El 75% de los encuestados manifestó que conoce sobre programas de fuentes de energía – LOTO; no obstante, lo que ellos entienden es que su desarrollo y aplicación es básicamente el uso de bloqueos y candados y no el desarrollo de otros pasos recomendados por OSHA; por lo tanto, parte del trabajo en promocionar el programa de bloqueo LOTO, será demostrar que se deben desarrollar otros pasos adicionales a la sola compra de bloqueos apropiados.

5. ¿Quién es el responsable por el control de fuentes de energía en su empresa?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Gerente o asistente de mantenimiento	7	35%
Gerente o asistente de seguridad industrial	10	50%
Gerente o asistente de planta	0	0%
Coordinador LOTO	2	10%
Otro	1	5%
Total	20	100%

Como se puede observar en el cuadro anterior, los responsables del control de las fuentes de energía son diferentes en las empresas encuestadas, pero en la mayor parte de ellas el gerente o asistente de seguridad industrial es el que se encarga de su control; esto ratifica que nuestro contacto inicial debe ser esta persona, lógicamente involucrando al personal de mantenimiento quienes son los usuarios.

6. ¿Sabía usted que el programa LOTO de control de fuente de energía es el programa de seguridad que más vidas salva y además que mejor precautela la operatividad de equipos y máquinas?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Si	18	90%
No	2	10%
Total	20	100%

El 90% de los encuestados conoce las ventajas técnicas que ofrece el programa LOTO, por lo cual es más fácil ofrecerles el servicio. Con este resultado podemos entender que el control de energía peligrosa, es prioritario, no obstante, al no ser conocido en su amplitud y forma adecuada de desarrollo, será importante brindar un servicio que cubra cada aspecto.

Según OSHA para desarrollar un programa de control de fuentes de energía – LOTO es necesario desarrollar los siguientes pasos básicos:

Paso 1: Establecer políticas corporativas Y elaborar procedimientos de bloqueo por cada máquina.

Paso 2: Identificar fuentes de energía.

Paso 3: Proveer de bloqueos y candados adecuados.

Paso 4. Capacitar y entrenar a empleados y contratistas.

7. ¿Ha implementado ya un programa LOTO en su planta? Indique los pasos que ha desarrollado por cuenta propia.

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Si	11	55%
No	9	45%
Total	20	100%

El 55% de los encuestados asegura haber implementado el programa LOTO; sin embargo, entre los pasos que han desarrollado por cuenta propia sólo se encuentra la

compra de candados y bloqueos adecuados. Es importante señalar que sólo uno de los encuestados ha desarrollado los 4 pasos del programa LOTO por cuenta propia.

Esto ratifica que los usuarios desconocen sobre el desarrollo de los 4 pasos recomendados por OSHA, y que deberíamos promocionarlos con mayor intensidad, además de considerar un servicio de soporte técnico durante la implementación.

8. De no haberlo hecho, ¿estaría su empresa dispuesta a aplicar un programa de control de fuentes de energía?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Si	20	100%
No	0	0
Total	20	100%

La totalidad de los encuestados manifestó su interés por aplicar un programa LOTO en sus empresas, mayormente por requerimientos de sus casas matrices en la caso de las multinacionales, y por que mejoran las condiciones de seguridad de los trabajadores. En el caso de las empresas nacionales.

Esto nos permite entender que los primeros clientes a los que se debe promocionar este servicio, son las empresas multinacionales, y buscar la forma de que las empresas nacionales se interesen más, posiblemente ofreciendo charlas al personal de riesgos de trabajo del IESS para que ellos sean los medios oficiales que recomienden y vigilen por el normal desarrollo de un programa de bloqueo – LOTO.

9. El arranque e implementación de un programa LOTO toma tiempo, dependiendo de sus recursos y conocimiento. ¿cuánto tiempo cree usted que le tomaría en caso de hacerlo por su cuenta propia?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
1,5 a 2 meses	2	10%
2,5 a 5 meses	6	30%
6 meses	2	10%
1 año	7	35%
Más de un año	3	15%
Total	20	100%

El 35% de los encuestados manifiestan que el tiempo que les tomaría implementar el programa LOTO por cuenta propia sería de un año. Esto coincide con realidades de algunas empresas multinacionales que lo han implementado. Estos datos nos permitirán diseñar una tabla de costo beneficio que será expuesta en el capítulo 2.

Las siguientes 2 opciones están a su alcance para implementar un programa LOTO, y las podrá adquirir, conforme su necesidad y posibilidades de trabajo y de presupuesto.

- 1. Provisión de bloqueos y candados apropiados con Entrenamiento técnico en LOTO (Implementación: 2 días)**
 - a. Bloqueos y candados conforme al levantamiento realizado.**
 - b. Entrenamiento para 15 personas, teórico/práctico en sitio.**
 - c. Evaluaciones de conocimiento a asistentes.**
 - d. Material didáctico incluido**
 - e. Certificados para los asistentes al entrenamiento.**
 - f. Seguimiento técnico para la implementación**

Esta opción pone a su disposición los bloqueos y candados conforme necesidades reales, así como del entrenamiento técnico que permite conocer y/o actualizar sus conocimientos en cada aspecto relacionado al tema, las herramientas, conceptos y mecanismos necesarios para implementar y controlar el programa LOTO, y puedan así estimar los alcances y posibilidades de mejorar o desarrollar dicho programa, aún por cuenta propia.

2. Ingeniería LOTO - Desarrollo y aplicación en sitio (Implementación: 2 a 6 semanas)

Fase 1. Adquisición de bloqueos conforme necesidades.

Fase 2. Proceso de Conformación General.

Fase 3. Proceso de Ingeniería en LOTO por máquina.

Fase 4. Capacitación y entrenamiento en sitio.

Fase 5. Proceso de sustentabilidad y seguimiento del programa.

Esta opción, manifiesta la solución completa, desde la provisión de bloqueos, la ingeniería y desarrollo de aplicación LOTO, que contempla el desarrollo total e integro de un programa LOTO, cubriendo cada aspecto (4 pasos de OSHA). Permite la implementación del programa completo en tiempo y con recursos óptimos, sin pérdidas de tiempo o recursos.

10. Sabiendo que las 2 opciones anteriores son útiles para implementar un programa LOTO, ¿cuál estaría dispuesto a adquirir conforme su necesidad?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Opción 1	2	10%
Opción 2	11	55%
Sólo bloqueos y candados	3	15%
Solo entrenamiento	4	20%
Total	20	100%

Estas dos opciones de servicios para implementar un programa de bloqueo – LOTO, permitirán a los clientes procurar el desarrollo por cuenta propia en el primer caso, y contratar el desarrollo completo en el segundo caso. Esto permitirá acomodarse a necesidades y presupuestos.

No obstante, la mayoría de clientes encuestados consideraron que la opción 2 sería la ideal, lo cual tendría sentido, en razón de que tanto el personal de seguridad industrial, como de mantenimiento tienen limitaciones sobre todo de tiempo y conocimiento sobre implementación de programas de bloqueo – LOTO.

11. Considerando el total de gastos de la pregunta 2 (en caso de accidente laboral por descarga eléctrica) ¿cuánto estaría dispuesto a invertir en implementar el programa LOTO? Por favor considere el tamaño de su planta.

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
\$ 9,000 - \$13,000 (instalaciones pequeñas)	7	35%
\$13,000 - \$19,000 (instalaciones pequeñas y/o medianas)	6	30%
\$19,000 – \$25,000 (instalaciones medianas)	4	20%
\$25,000 - \$31,000 (instalaciones medianas y/o grandes)	1	5%
\$31,000 - \$38,000 (instalaciones grandes)	2	10%
Total	20	100%

El 65 % de los encuestados estaría dispuesto a invertir en la implementación de un programa LOTO entre \$9,000.00 hasta \$19,000.00, recursos que les permitirán ahorrar en costos a sus empresas.

12. Considera que la directiva de su empresa ¿lo apoyaría en la implementación del programa LOTO?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Si	20	100%
No	0	0%
Total	20	100%

El 100% de los encuestados consideran que la directiva de sus empresas apoyaría a la implementación del programa LOTO. Es más que evidente que luego de que ellos analizaron el tiempo que toma la implementación de programa por una empresa profesional en el tema, los costos beneficios que obtendrían con el programa y el ahorro de recursos de sus empresas, no dudarían en invertir en un programa LOTO.

**1.6.3. Cuestionario para servicios de identificación industrial estandarizada
(Ver anexo 3)**

Los resultados tabulados de las encuestas practicadas, se muestran a continuación:

1. ¿Cuán importante es para su empresa el cumplimiento de medidas de seguridad?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Muy importante	20	100%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%
Total	20	100%

Como podemos observar en el cuadro anterior para el 100% de los encuestados es muy importante el cumplimiento de medidas de seguridad.

2. Es posible que su planta sea como la mayoría, entonces debe haber letreros en varios sitios que no se sabe por qué están allí, con distintos colores, tamaños y pictogramas, a veces sin normativa alguna y en otros casos son difíciles de leer, ¿es éste su caso?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Totalmente	4	20%
Mucho	6	30%
Poco	10	50%
Para nada	0	0%
Total	20	100%

El 50% de los encuestados manifiesta que los letreros que tienen en sus empresas cumplen poco con las normativas de seguridad; por lo tanto, será importante presentar un servicio que ofrezca una solución profesional que cubra todas las expectativas.

Cuando los equipos y áreas de trabajo están bien identificados mediante letreros y señales estandarizadas (tamaños, colores, pictogramas, materiales) según su grado de riesgo y con la información adecuada, a fin de que cualquier persona o contratista sea eficiente y no genere gastos, es porque se ha implementado un Programa de Señalización Estandarizada.

3. ¿Conoce usted sobre programas de señalización estandarizada?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Si	14	70%
No	6	30%
Total	20	100%

La mayor parte de los encuestados señalan que conocen sobre programas de señalización estandarizada; sin embargo, por las conversaciones mantenidas al respecto con varios de los encuestados, desconocen los procedimientos para su desarrollo y aplicación.

4. ¿Tiene programas de señalización estandarizados que cumplan con normativas y estándares de seguridad?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Si	16	80%
No	4	20%
Total	20	100%

El 80% de los encuestados manifiestan que tienen programas estandarizados de señalización, es notorio que esto se debe a que la muestra con la que se realizó la investigación comprende a empresas multinacionales y de grandes capitales nacionales. Sin embargo de esta respuesta, y por las observaciones realizadas durante varios años en las visitas técnicas a planta, los programas de señalización son tan efectivos, como lo indican, pues muchas veces los letreros no cumplen normativas, pues en realidad son desconocidas por la mayoría de personas en áreas de seguridad industrial.

5. ¿Quién es el responsable de adquirir letreros o señales de identificación en su empresa?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Gerente o asistente de mantenimiento	6	30%
Gerente o asistente de seguridad industrial	12	60%
Gerente o asistente de planta	4	10%
Gerente o asistente de compras	0	0%
Otro	0	0%
Total	20	100%

Los responsables, en un 90%, de la adquisición de los letreros en las plantas encuestadas son los gerentes o asistentes de mantenimiento (30%) y de seguridad industrial (60%), quienes serán los contactos directos a quienes ofrecerles estos servicios.

6. Indique cuál de estas áreas está correctamente identificadas en su planta.

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Señalización de seguridad y EPP (Equipos de Protección Personal)	20	100%
Marcación de tuberías y válvulas	0	0%
Marcación de riesgo eléctrico en tableros y máquinas	14	70%
Rutas de evacuación y salidas de emergencia	14	70%
Marcación de espacios confinados	6	30%
Delimitación de pasillos y corredores de edificios	6	30%
Marcación de sustancias peligrosos (NFPA)	4	20%
Marcación de protección contra incendios	20	100%
Otra	0	0%

Las áreas que los encuestados consideraron que están correctamente identificadas en sus plantas son señalización de seguridad y EPP (Equipos de Protección Personal) y marcación de protección contra incendios. Esto está conforme a la realidad, pues tanto el IESS como los bomberos vigilan que se cumplan estos dos tipos de señalización. Sin embargo, los programas de señalización están incompletos y hay áreas críticas en donde se debe aplicar señalización.

7. ¿Cuál de las áreas anteriores merece su inmediata atención?

Alternativas	No. De respuestas	Porcentaje
Señalización de seguridad y EPP (Equipos de Protección Personal)	4	20%
Marcación de tuberías y válvulas	14	70%
Marcación de riesgo eléctrico en tableros y máquinas	4	20%
Rutas de evacuación y salidas de emergencia	10	50%
Marcación de espacios confinados	4	20%
Delimitación de pasillos y corredores de edificios	4	20%
Marcación de sustancias peligrosos (NFPA)	6	30%
Marcación de protección contra incendios	4	20%
Otra	0	0%

Los encuestados a pesar de que consideran que tienen correctamente identificadas en sus plantas las áreas de señalización de seguridad y EPP (Equipos de Protección Personal) y marcación de protección contra incendios, piensan que merecen éstas su inmediata atención, aunque sea en un porcentaje pequeño (20%) en comparación con las áreas de marcación de tuberías y válvulas (70%) y rutas de evacuación y salidas de emergencia (50%).

8. ¿Qué evaluación le daría usted a su actual sistema de identificación?

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Bueno	14	70%
Regular	3	15%
Malo	3	15%
Total	20	100%

El 70% de los encuestados consideran que su actual sistema de identificación es bueno, no obstante debemos recalcar que esta respuesta está conforme los conocimientos de los encuestados sobre sistema de señalización estandarizada, mismo que no corresponden a lo que realmente debe contener un programa de este tipo.

Será importante entonces hacer notar a los clientes que hay varios parámetros que nos están considerando y que deberán ser tomados en cuenta en sus programas de trabajo anual.

9. ¿Cuál es su proceso habitual a fin de adquirir letreros?

Alternativas	No. De respuestas	Porcentaje
Evalúa necesidades por si mismo, investiga normativas, diseña letreros, pide cotizaciones, selecciona mejor opción y compra	10	50%
Llama a un proveedor para que analice su necesidad, revisa sus recomendaciones y adquiere letreros	10	50%
Pide cotizaciones basadas en su normativa de señalización corporativa, escoge cotización adecuada y compra letreros estandarizados	0	0%
Otro	0	0%
Total	20	100%

En cuanto al proceso de adquisición de letreros las empresas encuestadas se encuentran divididas entre evaluar sus necesidades por sí mismos y llamar a un proveedor para que los asesore.

Esto significa que no disponen de una base de datos efectiva que les permita entender sus necesidades y cuánto les costaría.

10. ¿Se encuentra satisfecho con su proceso habitual de compra de letreros?

Alternativas	No. De respuestas	Porcentaje
Si	6	30%
No	14	70%
Total	20	100%

A pesar de que en la pregunta 8 el 70% de los encuestados contestaron que su actual sistema de identificación es bueno, el 70% del total de la muestra no está conforme con su proceso habitual de compra. Es razonable la respuesta en razón de que la gran mayoría de empresas trabajan con talleres y empresa que hacen letreros y rótulos de todo tipo, desconocen mucho sobre normativas de señalización y no dan garantía de calidad por sus materiales.

11. ¿Cómo considera usted el servicio de sus actuales proveedores de letreros y señales?

Razones/ Calificación	Excelente	% (a)	Muy bueno	% (b)	Regular	% (c)	Malo	%	Total %
								(d)	(e) = (a+b+c+d)
Conocimiento de normativas y programas de señalización estandarizadas	0	0%	4	20%	6	30%	10	50%	100%
Recorridos y evaluaciones profesionales, bajo normativas de seguridad OSHA, ANSI, INEN, etc.	0	0%	4	20%	6	30%	10	50%	100%
Garantía por escrito de duración de letreros, entre 5 a 7 años en condiciones industriales severas.	0	0%	0	0%	14	70%	6	30%	100%
Precio justo	0	0%	3	15%	14	70%	3	15%	100%
Diseño normalizado de letreros	0	0%	3	15%	14	70%	3	15%	100%
Asesoramiento técnico y charlas profesionales	0	0%	0	0%	6	30%	14	70%	100%
Soporte post venta	0	0%	0	0%	6	30%	14	70%	100%
Servicios y productos adicionales	0	0%	0	0%	10	50%	10	50%	100%

La mayoría de los encuestados considera que sus actuales proveedores de letreros brindan un mal servicio, salvo en precio. No están muy satisfechos de los niveles de conocimiento de estos sobre las normativas, los materiales de letreros que ofrecen no tienen garantía de duración, y mucho menos prestan servicios adicionales.

12. ¿En qué aspectos se ve involucrada su empresa cuando hay una eventualidad o accidente por falta de letreros o señales?

Alternativas	(a)			(b)			(c)=(a+b)
	Respuesta Promedio	No. de Respuesta	Porcentaje	Respuesta	No. de Respuesta	Porcentaje	Total
Costos Directos: Gastos Médicos	\$2,920.00	20	100%	No aplica	0	0%	100%
Costos Directos: Indemnizaciones	\$0.00	0	0%	No aplica	20	100%	100%
Costos Directos: Asuntos Legales	\$1,100.00	7	35%	No aplica	13	65%	100%
Costos Directos: Multas IESS	\$2,000.00	4	20%	No aplica	16	80%	100%
Total Costos Directos	\$3,620.00	20	100%	No aplica	0	0%	100%
Costos Indirectos	\$1,150.00	20	100%	No aplica	0	0%	100%
Total Costos Directos e Indirectos	\$4,060.00	20	100%	No aplica	0	0%	100%

Al tabular la información proporcionada por los encuestados, encontramos que no habían respondido cuáles son los gastos que tendrían que cubrir, en todas las coberturas consultadas; por lo tanto, para que no existan distorsiones al elaborar el cuadro anterior lo dividimos en tres partes denominadas (a), (b) y (c).

En (a) constan los valores que los encuestados nos proporcionaron, que son valores promedios y el porcentaje que representa la participación de los encuestados en la muestra. En (b) figuran los encuestados que no facilitaron ninguna información. Y por último, en (c) se refleja la suma de los porcentajes de (a) y de (b); es decir, el 100% de los encuestados.

Cabe señalar que los costos indirectos señalados por los encuestados oscilaban entre el 20% y el 40% de sus costos directos; y, que en promedio los costos indirectos ascienden al 33% de los costos directos.

Como se puede observar en el cuadro anterior, de acuerdo a la información proporcionada por las empresas que comprenden la muestra, los costos totales promedios por un accidente por falta de letreros y señales ascienden a \$4,060.00. Es importante señalar que son bajos si se observa que las empresas encuestadas son multinacionales y de empresas de grandes capitales nacionales.

13. Las siguientes 2 fases son útiles para implementar un programa de señalización estandarizada, ¿cuáles de ellas estaría dispuesto a realizar por cuenta propia y cuáles desearía contratar?

a. Auditoria sobre señalización estandarizada de seguridad en instalaciones

- **Mediante inspección física de todas las instalaciones, basado en formatos y normas OSHA, INEN, etc.**
- **Determinación de estatus actual de señalización de planta.**
- **Estimación de fortalezas y debilidades de señalización.**
- **Acciones correctivas y pasos de mejoramiento para llegar a ser visualmente instructivos.**
- **Lista completa de letreros requeridos por tipos, cantidades, tamaños, textos y ubicaciones de letreros.**
- **Aplicada a las siguientes áreas: Señalización de seguridad y EPP, Marcación de tuberías y válvulas, Marcación de riesgo eléctrico en tableros, Rutas de evacuación y salidas de emergencia, Marcación de espacios confinados, Delimitación de pasillos y corredores de edificios, Marcación de sustancias peligrosas (NFPA), Marcación de protección contra incendios. borrar**

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Cuenta propia	0	0%
Contratado	20	100%
Total	20	100%

b. Elaboración de Política Corporativa y normativa de señalización de seguridad.

- Establecimiento de parámetros de riesgo y guías de color.
- Estimación de materiales a usar.
- Diseño corporativo de señales de seguridad.
- Establecimiento de normas y reglamentos a seguir para la ubicación, elaboración y compra de rótulos y letreros.
- Reglas de marcaje y señalización de instalaciones.
- Determinación de parámetros y medidas de seguimiento y mantenimiento.
- Entrenamiento Programa VIP y socialización de la política. borrar

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
Cuenta propia	4	20%
Contratado	16	80%
Total	20	100%

Las empresas encuestadas en su mayoría tanto para la realización de la auditoría sobre señalización estandarizada de seguridad en instalaciones como para la elaboración de política corporativa y normativa de señalización de seguridad prefieren contratar a un proveedor, lo que tiene sentido también en función de su limitación de tiempo y de conocimiento efectivo de normativas.

14. Considerando el total de gastos de la pregunta 12 (en caso de accidente laboral por falta de señalización) ¿cuánto estaría dispuesto a invertir en implementar el programa señalización estandarizada? Considere el tamaño de su planta.

Alternativas	No. de respuestas	Porcentaje
\$2,500 - \$ 3,000 (instalaciones pequeñas)	16	80%
\$3,000 - \$4,500 (instalaciones medianas)	4	20%
\$4.500 – \$ 6,000 (instalaciones grandes)	0	0%
Total	20	100%

El 80% de la muestra estaría dispuesto a invertir en la implementación de un programa de señalización estandarizada entre \$2,500.00 y \$3,000.00.

1.7. Competencia existente

Aún cuando los servicios a ofrecer son bastante especializados, hemos identificado dos tipos de competencia que tenemos para estos servicios.

1.7.1. Directa

En virtud de lo señalado por el Gerente actual de la compañía, *Global Safety* comparte mercado con un distribuidor de la marca *Brady*, llamado *Global Electric*. No obstante ambas compañías comparten también accionistas; de hecho *Global Safety* vende los servicios de identificación a *Global Electric*, sin que se genere malos entendidos o disconformidad entre las partes, pues adicionalmente existe un convenio de atención de mercados, en donde *Global Safety* atiende la región costa y austro de Ecuador, y *Global Electric* atiende la región norte y oriente de Ecuador.

Por la experiencia en las ventas durante ocho años de estos productos, no existen otras empresas que distribuyan o vendan productos o servicios como los de este estudio. Lo que si hemos observado es que a veces las empresas, sobre todo multinacionales, adquieren estos productos importándolos directamente, pero lo dejan de hacer luego de conocer a *Global Safety*, pues reciben atención y soporte directo.

A fin de mantener cubierta las posibilidades de que otras empresas vendan otras marcas de la competencia, se han hecho ya los convenios de distribución con estas otras marcas, para ser proveedores de estos productos también.

1.7.2. Indirecta

De acuerdo a lo señalado y observado por el Gerente actual de la compañía *Global Safety*, se considera como competencia indirecta todas aquellas empresas que

provean de algún producto o servicio similar o alternativo. Las hemos identificado por cada servicio ofrecido.

Competencia indirecta programa de aplicación de LOTO

Esta competencia es aquella identificada en compañías de ingeniería eléctrica y contratistas de mantenimiento que dan servicios de ingeniería en asistencia y que por medidas de seguridad se ven involucrados en procesos de bloqueo de energía que aplican las empresas. Se han conocido de dos casos que las empresas ha pedido soporte de contratistas, pero a su vez han terminado contactando con nosotros. La intención es poder trabajar con esta empresas en conjunto, pero cotizando a través de ellos el servicio.

Competencia indirecta programa de señalización estandarizada

Esta competencia es aquella encontrada en talleres de diseño gráfico y empresas de señalización. Estas empresas venden los mismos letreros que lo hace *Global Safety*, y muchas veces a precios más bajos. No obstante lo que nos ha distinguido de estas empresas es la posibilidad de dar otras soluciones, mejor calidad y garantía.

Normalmente las empresas e industrias, solicitan letreros sin pedir muchas especificaciones. Nuestro trabajo consiste en especificar materiales, normativas, etc., lo cual será más fácil de hacerlo cuando contraten los servicios de implementación del programa señalización estandarizada.

Otra cosa que hemos apreciado de este tipo de empresas, es que saben poco sobre normativas, elaboran diseños al azar, generalmente es el cliente quien les da todas las especificaciones posibles, pero el usuario final muchas veces tampoco las conoce, no ofrecen mucha garantía y no tienen otros productos o servicios complementarios.

1.8. Conclusiones

Una vez desarrollado este capítulo vemos como conclusión del mismo que el desarrollo e implementación de servicios de identificación de *Brady* en Ecuador, es factible y viable ya que las empresas consultadas en las encuestas tienen una fuerte motivación para el uso de los servicios ofrecidos por la empresa *Global Safety*, puesto que al ponerlos a consideración de los clientes, se abren nuevas oportunidades de negocio, y éste, como en todo negocio, significa más ingresos, cobertura de mercado y acumulación de experiencias para la compañía.

El poder entender claramente como *Brady* desarrolla y vende estos servicios en Estados Unidos, permitió comprender que las situaciones y condiciones que aplicarían para Ecuador no son las mismas, básicamente porque acá no existe un aseguramiento del cumplimiento de normativas por parte del IESS u otros organismos, lo cual a su vez motiva el desconocimiento de los resultados y beneficios de estos servicios por parte de los clientes. Por ello se vio la necesidad de ajustar la forma de vender estos servicios a las condiciones locales.

La vinculación laboral del gerente de *Global Safety* en *Brady*, permitió tener acceso a gran cantidad de información interna, que en otros casos hubiera sido muy difícil. Esto se complementó con la experiencia de varios años de trabajo y conocimiento del sector, que fue a su vez soportado mediante la encuesta de mercado, que aclaró de forma significativa el campo de acción y como atacarlo.

No obstante de haber obtenido datos interesantes en las encuestas, hemos tenido que ser precavidos en la interpretación de resultados, pues muchas veces, basados en nuestra experiencia y observación de situaciones reales, vimos que las personas encuestadas, manifestaban conocer mucho de tal o cual situación, sin embargo al entablar conversaciones más técnicas, tenían gran falta de conocimiento sobre los 2 servicios motivos de este estudio.

Siendo así, los resultados de las encuestas permitieron entender sobre las necesidades que tienen los clientes, su disposición a pagos de los mismos, capacidad de

entendimiento técnico, formas de comercialización, mercados objetivos, contactos claves y competencia.

Capítulo 2

2. Propuesta para la implementación de *id services* en Ecuador

A fin del desarrollo de los servicios de identificación de *Brady Corp.* en Ecuador, vemos apropiado renombrarlos con la finalidad de que los clientes se sientan más cómodos con sus nombres y a su vez, éstos digan un poco más sobre su propósito. Siendo así tendremos:

2.1 Servicio de implementación y desarrollo del programa de bloqueo - LOTO

Como ya sabemos, el programa LOTO tiene el propósito de proteger a las instalaciones, equipos y la vida de empleados de las empresas que están involucrados en procesos de instalación, mantenimiento, ajustes, inspección, reparación en equipos y maquinarias.

Igualmente, sabemos que para este efecto se deben cumplir las normas OSHA⁸, conforme los siguientes pasos:

1. Establecer política corporativa y desarrollar procedimientos de bloqueo.
2. Identificar las fuentes de energía.
3. Equipar a empleados con dispositivos y candados apropiados.
4. Entrenamiento y capacitación.

El IESS a través del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, en el artículo 92 establece “Mantenimiento:

1. El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado;

⁸ www.osha.gov

2. Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad serán revisados, engrasados y sometidos a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante, o que aconseje el buen funcionamiento de las mismas;
3. Las operaciones de engrase y limpieza se realizarán siempre con las máquinas paradas, preferiblemente con un **sistema de bloqueo**, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con un cartel bien visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha;(…)” (la negrita pertenece a los autores del presente trabajo).

Siendo así, el uso de dispositivos de bloqueo - LOTO está sugerido en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, por lo tanto, no habría excusa de no usarlos. No obstante de esto, el IESS que es el organismo de control llamado a promover y vigilar el cumplimiento de medidas de seguridad, estipuladas en el código de trabajo de Ecuador, desconoce sobre el programa de bloqueo LOTO, por lo cual no realiza observaciones o genera sanciones por los incumplimientos, y un 90% de las empresas se permiten no tener programas LOTO o a veces desarrollados a medias. Es incidente también, que por las mismas razones, los responsables de la implementación de este programa en las empresas, conocen poco o nada al respecto y más bien los pocos que saben algo, laboran en aquellas compañías multinacionales, a quienes sus oficinas matrices les piden que implementen el programa LOTO.

No obstante de esto, si procede ofrecer el servicio de implementación y desarrollo del programa de bloqueo LOTO, por cuanto su uso está establecido en reglamentos, las empresas grandes y las multinacionales si lo requieren, y quedaría por atender a las empresas e industrias restantes.

De igual manera se está comenzando a trabajar con la oficina de riesgos de trabajo del IESS capacitando a los inspectores y haciéndoles conocer los parámetros de LOTO que deben ellos también exigir en las empresas.

Apreciaciones basadas en la experiencia de mercado y datos obtenidos de las encuestas de mercado, serán la base de los siguientes puntos.

2.1.1 Forma de ejecución del programa LOTO ajustado a situación real de Ecuador

Aún cuando las encuestas muestren que hay conocimiento sobre este tema por parte de los encuestados, hemos constatado que realmente los encargados de los departamentos de Seguridad Industrial y Mantenimiento desconocen la parte técnica de cómo implementar programas de este tipo; inclusive los mismos Inspectores de Riesgo Laboral del IESS no conocen en detalle dichas técnicas de aplicación, como ha sido confirmado por el Gerente de *Global Safety* al realizar consultas a este instituto.

Siendo así y basados siempre en los formatos de *Brady Corp.*, y nuestra propia percepción de mercado de 8 años de experiencia a nivel nacional y latinoamericano y además, soportados por los resultados de las encuestas, la intención es ofrecer los servicios completos de LOTO con soporte técnico, que permitan cubrir todas las necesidades del cliente, retirando de estos sus preocupaciones, falta de tiempo y desconocimiento, por lo que pondremos a disposición 2 opciones de servicios que podrán seleccionar conforme su necesidad y presupuestos.

Opción 1: Provisión de bloqueos y candados apropiados con entrenamiento técnico en programa LOTO

Dicha opción puede ser adquirida por separado, o sea por un lado bloqueos, por otro entrenamiento y por otro seguimiento técnico.

1. Bloqueos normalizados conforme al levantamiento realizado.
 - En cantidad y variedad apropiados.
 - Charla básica sobre uso de bloqueos.

2. Entrenamiento técnico en bloqueo.
 - Teórico/práctico en sitio.
 - Módulo completo para técnicos y supervisores.
 - Módulo básico para operadores y personal en general.
 - Incluye material didáctico completo y software de bloqueo.

- Pruebas de rendimiento.
- Certificado avalado por *Brady*.
- 1 charla técnica para contratistas.

3. Seguimiento técnico (opcional)

- 5 sesiones mensuales para dar seguimiento de la implementación del programa.

Esta opción pone a disposición del cliente, los bloqueos y candados conforme necesidades reales, así como del entrenamiento técnico en LOTO, que permite entender y/o actualizar conocimientos en cada aspecto relacionado al tema, las herramientas, conceptos y mecanismos necesarios para implementar y controlar el programa LOTO, por cuenta propia.

Esta opción resulta bastante interesante bajo el punto de vista monetario, pues se prevé que sea una opción económica, como veremos más adelante y también bajo la opinión que muchos clientes que deseen implementar el programa LOTO por cuenta propia; lógicamente ellos deben analizar sus posibilidades de recursos (tiempo, personal y conocimiento).

Ya que muchas veces a pesar de entrenamientos y charlas técnicas, la implementación de un programa nuevo puede causar incertidumbre, el seguimiento técnico será una opción adicional con la que contarán los clientes que así lo deseen para cubrir dichas incertidumbres.

Parámetros de implementación Opción 1

Los siguientes pasos serán desarrollados para aplicar el servicio propuesto:

1. Previo la provisión de bloqueos y candados requeridos por el cliente, se acuerda una visita técnica para hacer un recorrido de planta en donde se solicita el acompañamiento de un técnico de mantenimiento, quien dirigirá el recorrido. Gracias a una lista de chequeo diseñada para hacer el levantamiento de necesidades (ver anexo 4), se determina por cada área o sector cuántos bloqueos y

candados se necesitan, considerando la necesidad de cada equipo de forma individual. Adicionalmente se procura brindar una charla técnica dirigida a gerentes y mandos medios de departamentos técnicos con el afán de que conozcan y apoyen el proyecto.

2. Una vez realizado el recorrido de instalaciones, se prepara un informe (ver anexo 5) donde se incluye la lista de chequeo, observaciones técnicas, parámetros técnicos conforme OSHA y las cotizaciones respectivas de las soluciones necesarias.
3. Una vez adquiridos los bloqueos, por parte de cliente, se realiza el entrenamiento técnico completo en LOTO, que es el acompañamiento ideal a la venta de bloqueos, puesto que el uso de dispositivos de bloqueo, por sí solo no significa que el programa LOTO ya está implementado, sino que también requiere como se ha descrito antes, de 3 pasos más, mismos que se pueden desarrollar por cuenta propia del cliente ayudados de dicho entrenamiento.

Este entrenamiento es el plus que se brindará a la venta de los bloqueos y candados de LOTO. Habrá entrenamiento de 2 tipos:

1. Completo: dedicado especialmente a supervisores y jefes será ofertado para grupos de 10 personas como mínimo, y cubrirá aspectos teóricos/prácticos, facilitados en sitio, en las mismas instalaciones, por el lapso de 8 horas, incluyendo aspectos relacionados al uso del software de bloqueo.

Esta opción de entrenamiento completo cubrirá a su vez 2 modalidades:

- a. Modalidad con software: en donde se entregará el software de bloqueo si el cliente así lo requiere.
- b. Modalidad sin software: en donde no se entregará el software, lo cual permitirá tener un costo más bajo por el entrenamiento respectivo.

2. Básico: dedicado para personal de planta, operadores de máquinas y personal de mantenimiento en general, cubriendo aspectos teóricos/prácticos, facilitados en sitio, en las mismas instalaciones, por el lapso de 4 horas. El cupo mínimo es para 20 personas.

Ya que el personal de planta tiene gran cantidad de ocupaciones y atender varias horas de entrenamiento puede ser difícil, se podrá variar los horarios así quedará abierta la posibilidad de brindar estos entrenamientos en horarios variados durante el día o en fines de semana. La capacitación irá acompañada de material didáctico para cada empleado, así como de material de apoyo visual, videos y poster de entrenamiento que serán entregados a la empresa.

A fin de que las personas asistentes al entrenamiento aprueben, y haya constancia de su asistencia, serán evaluados con 2 exámenes rápidos; al final del entrenamiento se entregarán diplomas firmados por el capacitador, garantizados por *Brady*.

El seguimiento técnico comprenderá el acompañamiento a la implementación del programa durante 5 meses luego de haber concluido el servicio de LOTO. Permitirá dar un soporte apropiado, a los delegados de la empresa mientras ellos siguen desarrollando del programa de bloqueo. Esta asistencia toma un día completo al mes, durante 5 meses, en las instalaciones del cliente, resolviendo inquietudes, y haciendo observaciones y recomendaciones sobre el trabajo que se va desarrollando por parte del personal de planta asignado.

Opción 2: Ingeniería de bloqueo LOTO

Fase 1. Proceso de conformación general.

Fase 2. Proceso de ingeniería en LOTO por máquina.

Fase 3. Capacitación y entrenamiento en sitio.

Fase 4. Proceso de sustentabilidad y seguimiento del programa.

Fase 5. Adquisición de bloqueos conforme necesidades.

Esta opción, ofrece la solución completa, cubriendo cada aspecto de la norma OSHA (4 pasos básicos). A más de la entrega de los bloqueos apropiados, por un lado, se establecen todas las políticas, formatos y procedimientos de trabajo para seguir en la compañía, y por otro lado, se desarrollan los procedimientos de bloqueo sobre un grupo de máquinas (las que se alcance durante el periodo de contratación), luego se sigue con la capacitación técnica, dejando así al personal de fábrica asignado, con suficiente capacidad y preparación para seguir aplicando el programa LOTO para el resto de máquinas y equipos. Desde luego se hace un acompañamiento durante 5 meses más para corroborar la correcta aplicación del programa en su totalidad y solventar inquietudes existentes.

Esta solución tendrá como base los mismos parámetros de aplicación y desarrollo que sigue *Brady*, y que a su vez están determinados por OSHA en su normativa 29 cfr.1910.147. Como ventaja competitiva, se dispondrá del software lockout pro de *Brady*, con el cual el seguimiento y desarrollo de este servicio podrá ser aplicado con facilidad.

Parámetros de implementación Opción 2

Los siguientes pasos serán desarrollados para aplicar el servicio propuesto:

1. Este servicio será didáctico, pues requerirá de que el cliente disponga de personal propio (mínimo una persona) para que colabore y aprenda cada aspecto sobre el desarrollo del programa LOTO, y tenga además, capacidad de seguirlo implementando de forma adecuada por cuenta propia.
2. Previo la provisión de bloqueos y candados requeridos por el cliente (fase 1), se establece una visita técnica para hacer un recorrido de planta. Gracias a una lista de chequeo diseñada para hacer el levantamiento de necesidades, se determina por cada área o sector cuántos bloqueos y candados se necesitan, considerando la necesidad de cada equipo de forma individual.

3. Una vez realizado el recorrido de instalaciones, se prepara un informe donde se incluye la lista de chequeo, observaciones técnicas, parámetros técnicos conforme OSHA y las cotizaciones respectivas de las soluciones necesarias.
4. El proceso de conformación general (fase 2), involucra la estimación de necesidades y objetivos de la empresa, determinación del marco general de trabajo, el desarrollo de la política de bloqueo de acuerdo a OSHA y conformación de equipos de trabajo y responsabilidades.
5. El proceso de ingeniería de LOTO (fase 3), trata sobre el desarrollo de los procedimientos de bloqueo máquina por máquina, haciendo un reconocimiento de las máquinas donde se aplicará LOTO, confirmando los tipos y cantidades de bloqueos a usarse, evaluando el estado de cero energía del equipo. De allí obtenemos la información para elaborar el procedimiento de bloqueo para cada máquina; hacemos también la identificación de fuentes de energía pegando etiquetas apropiadas, se revisan e imprimen los procedimientos. Esto es básicamente lo que debe seguir haciendo el personal designado por la compañía durante varios meses más hasta completar el programa.
6. Aquí se desarrolla el entrenamiento básico en LOTO (fase 4), que cubre también 2 tipos de entrenamiento, el completo y el básico para hasta 40 personas, teniendo así 10 técnicos y 30 operadores.

A fin de que las personas asistentes al entrenamiento aprueben, y haya constancia de su asistencia, serán evaluados con 2 exámenes rápidos; al final del entrenamiento se entregarán diplomas firmados por el capacitador, abalizados por *Brady*.

El seguimiento técnico (fase 5), comprenderá el acompañamiento a la implementación del programa durante 5 meses luego de haber concluido el servicio de LOTO. Permitirá dar un soporte apropiado, a los delegados de la empresa mientras ellos siguen desarrollando del programa de bloqueo. Esta asistencia toma un día completo al mes, durante 5 meses, en las instalaciones del cliente, resolviendo inquietudes, y haciendo observaciones y recomendaciones sobre el trabajo que se va desarrollando por parte del personal de planta asignado.

2.1.2. Estimación de costo beneficio para aplicar el programa LOTO

A fin de brindar una base de información para los clientes y que reconozcan de forma inmediata y sin rodeos, cuales son los costos que deben incurrir por la aplicación o no de un programa de bloqueo, se han desarrollado cuadros comparativos, cuyos datos están basados en la información recopilada en las encuestas, conversaciones con personas relacionadas a los medios de seguridad industrial de distintas empresas, médicos de consultorios industriales, y desde luego datos contenidos en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, que nos permiten sustentar de mejor manera la información indicada a continuación.

Cuando la compañía no tiene aplicado un programa LOTO

A continuación se presenta un cuadro referencial de costos en los que una empresa/industria incurre cuando no tiene aplicado o parcialmente desarrollado un programa de LOTO. Está sobre todo sometida al pago de gastos médicos y legales, indemnizaciones, y multas impuestas por la oficina de riesgos del trabajo del IESS. No obstante de esto, la responsabilidad moral por el accidente de un trabajador, por causas ajenas a su responsabilidad no tiene valor alguno.

Cuadro No. 3
Costos por Accidentes Laborales en Ecuador

SITUACIONES RELACIONADAS A BLOQUEO (Accidentes laborales en Ecuador)	VALORES PROMEDIO EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL		
	Temporal Y/O Permanente Parcial	Parcial Permanente Y/O Permanente Total	Permanente Absoluta Y/O Muerte
COSTOS DIRECTOS	3.400,00	12.500,00	25.000,00
Gastos médicos	1.500,00	2.500,00	2.000,00
Indemnizaciones	n/a	n/a	5.000,00
Costos legales (procesos IESS, juicios, demandas)	1.000,00	1.500,00	2.000,00
Otros gastos relacionados al incidente	200,00	500,00	1.000,00
Multas y sanciones (IESS, Ministerios, etc) por causa de accidente relacionado al LOTO , cuando no se siguen políticas de bloqueo; cuando no se siguen procedimientos por máquinas; cuando no se usan bloqueos apropiados, cuando no hay entrenamiento.	700,00	8.000,00	15.000,00
COSTOS INDIRECTOS (40% de Ctos Directos)	1.360,00	5.000,00	10.000,00
Tiempo muerto de maquinas	-	-	-
Tiempo muerto de personas	-	-	-
Capacitación de reemplazos	-	-	-
Costos de reparación	-	-	-
Incremento en pólizas de seguro	-	-	-
Atrasos de itinerarios	-	-	-
otros gastos relacionados al incidente	-	-	-
TOTAL	4.760,00	17.500,00	35.000,00
SI LA PERSONA SE LESIONA SERIAMENTE O MUERE:	NO HAY PRECIO	NO HAY PRECIO	NO HAY PRECIO

Parámetros de Cálculo
1) Costos, aplican a cualquier tipo de empresa donde un trabajador sufra un accidente laboral por no aplicar el Programa LOTO
2) Estimaciones de multas basadas en el código de trabajo de Ecuador y tablas de calculo de accidentes de la oficina de riesgos del trabajo del IESS.
3) Gastos médicos y legales, basados en honorarios promedios de profesionales colegiados, intervenciones hospitalarias y seguros
4) Los costos indirectos del 40% son un promedio de la encuesta de mercado realizada

Fuentes: www.insidebrady.com; y, observaciones de Juan Carlos Saá F.

Este cuadro demuestra en base a datos reales, los costos que una empresa realmente debe cubrir en caso de un accidente laboral, de donde el mayor de los gastos es la sancion economica fijada por el IESS, a mas del cargo de conciencia laboral que conlleva una situación de este tipo.

Cuando la compañía desarrolla el programa LOTO por cuenta propia

A continuación se presenta un cuadro referencial que explica los gastos en los que incurre una empresa mediana con 300 trabajadores de 100 a 150 fuentes de energía, cuando desarrolla y aplica LOTO por cuenta propia. Tanto los parámetros de ejecución, como los tiempos, están basados en datos reales de empresas de ecuador que han intentado hacerlo. Lo más preocupante para el cliente en este caso es el

estrés del tiempo, uso de recursos propios y la no certeza de que se está aplicando el programa correctamente.

Cuadro No. 4

Costos Promedios del programa LOTO desarrollados por cuenta propia

ACTIVIDADES A DESARROLLAR PARA IMPLEMENTAR EL PROGRAMA BLOQUEO LOTO POR CUENTA PROPIA	meses												Costos Promedios en US\$	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1 Investigación de normas, procesos, políticas, info LOTO	500	250												750,00
2 Capacitación y Entrenamiento en LOTO (curso para 40 personas)														4.350,00
3 Recolección de información y levantamiento de necesidades		550	267											817,00
4 Desarrollo de Políticas, normativas, procesos			267	267										534,00
5 Organización de métodos y grupos de trabajo				267										267,00
6 Establecimiento de procedimientos x máquina					250	267	350							867,00
7 Identificación efectiva de fuentes de energía						267	100	100						467,00
8 Chequeo y corrección de errores									125					125,00
9 Creación de procesos de capacitación y sociabilización								250	225	267				742,00
11 Sociabilización y entrenamiento a contratistas											267	267		534,00
12 Implementación y desarrollo del programa. (Requiere ayudante)		267	267	550	267	100	100	225	267	267	267			2.577,00
13 Seguimiento por la implementación LOTO						250	350	225	267	267	267			1.626,00
14 Materiales usados														1.500,00
15 Material didáctico para auto capacitación y entrenamiento a trabajadores														700,00
16 Otros gastos relacionados														250,00
TOTAL US \$ EN ACTIVIDADES DESARROLLADAS													16.106,00	
1 Adquisición de bloqueos y candados														10.000,00
TOTAL US \$ POR LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA LOTO												26.106,00		

Parámetros:	
1	Actividades y tiempos comúnmente tomados en una empresa/industria que desarrolla el programa LOTO por cuenta propia, basándose en OSHA
2	Costos promedios reales de una empresa mediana con 300 trabajadores, de 100 a 150 fuentes de energía en distintas máquinas.
3	Equipo de 1 técnico en LOTO (ingeniero mecánico industrial) con sueldo de US\$ 500 y 1 ayudante (tecnólogo) con sueldo de US\$ 300. No se consideran sobre sueldos, seguros, utilidades, beneficios, etc. Significa una inversión de US\$ 800 mensuales, sin considerar beneficios laborales
4	Costos de entrenamiento LOTO para 15 personas, materiales didácticos, basados en valores reales de mercado
5	No están considerados los costos de otras personas involucradas como es el caso de los operadores de máquinas quienes aplican LOTO.

Fuentes: www.insidebrady.com; y, observaciones de Juan Carlos Saá F.

Al demostrar cuanto es lo que una empresa gastaría por aplicar un programa de bloqueo por cuenta propia, basados en costos reales de mercado, los clientes entenderán claramente sus opciones y puedan analizar si les conviene o no hacerlo por cuenta propia.

Cuando la compañía desarrolla el programa LOTO con *Global Safety*

Este cuadro refleja los costos y tiempos reales tomados por *Global Safety* para desarrollar e implementar el programa LOTO, cumpliendo la normativa OSHA, aplicado para una empresa mediana con 300 trabajadores de 100 a 150 fuentes de energía. Este es el servicio que se pretende ofrecer y su justificación económica que permitiría al cliente diferenciar las distintas realidades a las que está sujeto.

Cuadro No. 5
Costos del programa LOTO contratado con *Global Safety*

INGENIERIA EN BLOQUEO POR 3 SEMANAS		semanas				meses					Costo US \$
		1	2	3	4	2	3	4	5	6	
1	Fase 1. Proceso de Conformación General										
	* Estimación de necesidades, objetivos, metas.	■									
	* Determinación del marco de Trabajo - Framework	■									
	* Desarrollo de política corporativa conforme OSHA	■	■								
	* Conformación de equipos de trabajo y responsables	■	■								
	* Revisión de proceso y ajustes		■								
2	Fase 2. Proceso de Ingeniería en LOTO x máquina										
	* Reconocimiento de máquinas y equipos a aplicar LOTO	■	■								
	* Confirmación de tipos y cantidades de bloqueos x máquina	■	■								
	* Evaluación estado CERO energía de máquinas.	■	■								
	* Elaboración procedimientos gráficos x máquina.		■	■							
	* Instalación de procedimientos		■	■	■						
	* Identificación y codificación de fuentes de energía		■	■	■						
	* Entrega de archivos digitales			■	■						
	* Entrega de archivos impresos			■	■						
	* Revisión de proceso y ajustes			■	■	■					
	* Desarrollo del programa en modalidad didáctica			■	■	■	■	■	■	■	
3	Fase 3. Entrenamiento LOTO en sitio x 40 personas										
	* Teórico/Practico + evaluaciones de conocimiento			■	■						
	* Incluye material didactico + software + certificados			■	■						
4	Face 4. Proceso de Sustentabilidad y seguimiento										
	* Seguimiento técnico por 5 secciones					■	■	■	■	■	
	* Charla de sociabilización y refuerzo para el personal					■	■	■	■	■	
TOTAL											13.050,00
5	Adquisición de bloqueos y candados										10.000,00
TOTAL US \$ POR LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA LOTO											23.050,00

Parámetros:	
1	Datos basados en tiempos reales, conforme aplicaciones de programas LOTO ejecutados por Global Safety.
2	Costos promedios para una empresa mediana con promedio de 300 trabajadores, de 100 a 150 fuentes de energía en distintas maquinas o equipos.
3	Programa LOTO en Modalidad didáctica, X 3 semanas de trabajo

Fuentes: www.insidebrady.com; y, observaciones de Juan Carlos Saá F.

Este cuadro permitirá a los clientes entender que la opción de contratar el servicio de ingeniería LOTO para la implementación del programa, es una opción razonable, por cuanto se ejecuta en la mitad del tiempo que les tomaría, en cumplimiento de las

normativas conforme OSHA y de forma didáctica, obteniendo además capacitación y material didáctico para su uso futuro.

2.2. Implementación y desarrollo del programa de señalización estandarizada vip⁹

La seguridad de los empleados es la razón más importante por la cual una planta debe obtener el estatus de “visualmente señalizada”, considerando que la falta de información provoca confusiones que como consecuencia terminan en accidentes y lesiones. Al marcar todas sus tuberías, válvulas, switches, controladores, equipo, paneles, fuentes de energía, equipo contra incendios, áreas de tráfico, rutas de evacuación y salidas, se reduce en gran medida el riesgo de accidentes.

A fin de su comercialización, lo llamaremos programa de señalización estandarizada - vip, ofreciéndolo como un servicio técnico que permite la estandarización de la señalización de las instalaciones, sean estas de cualquier tipo (industriales, comerciales, públicas, etc.) con el objetivo de mejorar resultados y disminuir gastos. Entre los beneficios que se pueden apuntar están:

1. Reducción de errores de operadores, mantenimiento, personal en general, etc.
2. Capacitaciones más efectivas (al poner información clara y visible en el sitio donde se requiere).
3. Incremento de productividad (los empleados y operadores no pierden tiempo valioso buscando las líneas, equipos, herramientas, etc.).
4. Efectividad en mantenimiento (al tener las áreas identificadas y en orden, todo el equipo y herramienta y las áreas de trabajo, no existe excusa para la ineficiencia).
5. Un lugar limpio crea una atmósfera agradable y productiva en la cual todo el personal se siente bien y esto se traduce en altos rendimientos.

⁹ Observaciones del autor

6. Una planta señalizada promueve un ambiente más seguro y organizado.
7. Las indicaciones y procedimientos descritos le ayudan al cumplimiento de los requerimientos ISO y gubernamentales.

Mediante la creación de un programa vip los empleados se guían por la información visual, se obtienen muchos beneficios porque esto les permite saber de un solo vistazo qué hacer, cómo hacerlo correctamente, y dónde encontrar los elementos necesarios para completar el trabajo. Los servicios de identificación de seguridad están asociados con las 5S, que es una técnica japonesa basada en cinco principios básicos, como son: organización (separar innecesarios), orden (situar necesarios), limpieza (suprimir suciedad), estandarizar (señalizar anomalías) y disciplina (seguir mejorando), debido a que nos permiten mejorar las condiciones de trabajo, reducir los gastos de tiempo y energía, reducir los accidentes, mejorar la calidad de la producción y la seguridad en el trabajo.

Los sistemas visuales tienen el objetivo de eliminar los déficits de información donde quiera que ocurran, con el fin de minimizar los desperdicios asociados con no saber (buscando, preguntando, a la espera, recuperación, remodelación, etc.). También están asociados los servicios de identificación a *lean manufacturing* que es una filosofía de gestión enfocada a reducir 7 tipos de desperdicios: sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesado, inventario, movimiento y defectos en productos manufacturados.

2.2.1. Forma de ejecución del programa de señalización estandarizada ajustado a situación real de Ecuador

A fin de ofrecer un servicio técnico apropiado y que dé valor significativo no sólo a la empresa, sino también a los productos ofrecidos, hemos determinado que la forma más apropiada de desarrollar un programa de señalización estandarizada será mediante la atención de 2 áreas claves:

1. Señalización organizada de instalaciones

2. Sistemas de gestión visual 6S para organización de áreas de trabajo.

Esto se da en virtud de que cada área tiene sus propias razones de desarrollo y requieren la ejecución de distintos aspectos técnicos, que a manera de resumen podemos comentar que la señalización organizada de instalaciones, persigue la colocación de señalización estandarizada de forma técnica, no al azar, determinando puntos clave de señalización a lo largo y ancho de las instalaciones. En cambio los sistemas de gestión visual en áreas de trabajo, hacen referencia a las ayudas visuales que se aplican específicamente al puesto de trabajo de un empleado o trabajador, para que esta persona, mediante observación simple, comprenda la situación que enfrenta, cómo resolverla y donde encontrar fácilmente la solución. Generalmente se lo desarrolla aplicando los famosos programas de 5S.

El IESS, a través de su Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, de Señalización de Seguridad establece en el “Art. 164.- Objeto:

1. La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección;
2. La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que será complementaria a las mismas;
3. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado;

Su emplazamiento se realizará:

- a) Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria;
- b) En los sitios más propicios;

c) En posición destacada; y,

d) De forma que contraste perfectamente con el medio ambiente que la rodea, pudiendo enmarcarse para este fin con otros colores que refuercen su visibilidad;

4. Los elementos componentes de la señalización de seguridad se mantendrán en buen estado de utilización y conservación.(...)¹⁰

El artículo 171 del mismo cuerpo legal, “Catálogo de señales normalizadas.- Se aplicarán las aprobadas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización conforme a los criterios y especificaciones de los artículos precedentes y con indicación para cada señal, de los siguientes datos:

- Fecha de aprobación;

- Especificación del grupo a que pertenece según la clasificación del artículo 168 del presente Reglamento;

- Denominación de la señal correspondiente;

- Dibujo de la señal con las anotaciones necesarias;

- Cuadro de tamaños; e,

- Indicación de los colores correspondientes a las diferentes partes de la señal, bien sea imprimiendo el dibujo de la misma en dichos colores o por indicaciones claras de los mismos con las correspondientes anotaciones.”¹¹

Al estar la señalización de seguridad, considerada dentro de la normativa legal vigente, también procede presentar el servicio de forma técnica, de tal manera que

¹⁰ Código del Trabajo. Legislación Conexa, Concordancias, Jurisprudencia. *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*. Actualizado a julio de 2010. Páginas 63 – 64.

¹¹ Código del Trabajo. Legislación Conexa, Concordancias, Jurisprudencia. *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*. Actualizado a julio de 2010. Páginas 65 – 66.

los clientes reconozcan la diferencia. Así entonces, analizaremos en detalle cada una de las 2 razones:

Señalización organizada de instalaciones

Este servicio también será dividido a su vez en 2 aplicaciones, que serán ofrecidas al cliente para su selección:

Opción 1: Implementación del programa de señalización organizada - vip por fases

- a. Fase 1. Auditoria técnica de señalización en instalaciones.
- b. Fase 2. Manual de señalización estandarizada
- c. Fase 3. Letreros adecuados para las instalaciones
- d. Fase 4. Equipos de señalización.
- e. Fase 5. Seguimiento y sociabilización del programa vip

Nota: usted puede adquirir cada fase por separado.

Esta opción permite al cliente escoger cualquiera de las fases necesarias para obtener un programa de señalización organizada efectivo, bajo normativas internacionales y nacionales.

Opción 2: Implementación del programa de señalización organizada-vip completo

- a) Paquete completo con equipos de señalización
- b) Paquete completo con letreros

Esta opción permite al cliente implementar todos los parámetros del programa de señalización organizada de una sola tanda, aprovechando de los descuentos que se ofrecerán.

En general, este servicio con cualquiera de sus 2 alternativas, permite al cliente conocer el estatus de señalización de sus instalaciones, qué necesita, qué debe hacer para mejorar y cuánto debe invertir para hacerlo. Así puede planificar el desarrollo de la señalización de instalaciones sin mayor estrés y conforme sus necesidades y presupuestos y desde luego ya basado en parámetros técnicos.

Se pretende eliminar el estrés del cliente por realizar un levantamiento técnico, pues normalmente no tienen el tiempo, ni la técnica o las herramientas para hacerlo; incluso el desconocimiento de normativas hacen que se consideren necesidades que no son reales, dirigiendo esfuerzos a sectores que a veces no son los óptimos.

Parámetros de implementación para el caso de señalización organizada por fases

- a. Fase 1.- A fin de conocer la situación real del cliente, se desarrollará la auditoria técnica de señalización, que constará de una inspección física de todas las instalaciones, basado en formatos y normas OSHA, INEN, etc., que permitirán de una forma técnica entender y recomendar soluciones a la situación existente. Se procurara realizar una charla técnica dirigida a jefes departamentales y mandos medios, a fin de que comprendan y apoyen el programa. Se determinará el estatus actual de señalización de planta, la estimación de fortalezas y debilidades de señalización acompañado de evidencia fotográficamente. Se tomarán en cuenta acciones correctivas y pasos de mejoramiento.

Desde luego el resultado final se acompaña de una lista completa de letreros (ver anexo 6) requeridos por tipos, cantidades, tamaños, textos y ubicaciones de letreros, es una de las partes más importantes y el objetivo principal del recorrido. La lista de chequeo permitirá identificar claramente por cada área y sector de la planta, las necesidades de señalización. Eventualmente el cliente decidirá adquirir esos letreros y señales recomendados, conforme su presupuesto. La evaluación de instalaciones será aplicada a distintas áreas consideradas como críticas dentro de las instalaciones como son: señalización de seguridad y EPP (Equipos de Protección Personal), marcación de tuberías y válvulas, marcación de riesgo eléctrico en tableros, rutas de evacuación y salidas de emergencia, marcación de

espacios confinados, delimitación de pasillos y corredores de edificios, marcación de sustancias peligrosas (NFPA), marcación de protección contra incendios. De esta manera se cubrirá cada aspecto de forma técnica y no al azar como es el común denominador.

b. Fase 2.- A fin de desarrollar el manual de señalización de seguridad, seguiremos los siguientes pasos:

- Se establecerán los parámetros de riesgo y guías de color, conforme la normativa OSHA o INEN para fijar los colores a usar en la señalización de instalaciones conforme las normas de riesgo que pretendan identificar.
- Es importante estimar los tipos de materiales con lo que los letreros y señales serán hechos, pues deben de ser resistentes y durables a las distintas condiciones encontradas en la fábrica.
- El diseño corporativo de señales de seguridad es importante también estandarizarlos, pues determina tamaños, modelos, pictogramas, plantillas que deben ser seguidos.
- A fin de cuidar la correcta provisión de letreros y señales, es importante establecer normas y reglamentos a seguir para la elaboración y compra de rótulos y letreros.
- La determinación y seguimiento de reglas de marcaje son necesarias a fin de colocar de forma correcta los letreros y señales a lo largo y ancho de las instalaciones, por ejemplo si deben ir sujetas a la pared o colgadas, o de pronto con postes, o a qué distancia, a qué altura, etc.
- La determinación de parámetros y medidas de seguimiento y mantenimiento serán útiles para comprobar la efectividad económica del programa de señalización estandarizada, cuáles son las mejoras obtenidas y cuantificarlas económicamente.

Así también como el organizar las medidas que permitan dar un seguimiento para que el programa no desmaye.

- El entrenamiento programa vip y socialización de la política está incluido dentro del servicio. Es una charla técnica que toma aproximadamente 3 horas y que explica cómo desarrollar el programa de señalización estandarizada, explica cada punto de la normativa desarrollada para las instalaciones. Normalmente es dirigida a mandos medios y personal de operaciones, aunque puede asistir cualquier persona hasta un número de 20 personas.
- c. Fase 3.- La idea de esta fase es que el cliente, una vez determinadas las necesidades de señalización conforme la auditoria de señalización, tenga a su alcance inmediato los letreros necesarios para avanzar adelante con su programa de señalización. Siendo así presentaremos 2 opciones que pueden cubrir la necesidad de forma individual o en conjunto.
- Letreros estandarizados, para lo cual tendremos en cuenta de ofrecer varios tipos de letreros, en distintos tamaños y materiales, con la finalidad de cumplir todas las necesidades y presupuestos
 - Equipos de señalización, aprovechando de que *Brady* dispone de equipos de señalización para hacer letreros, nos permitiremos recomendar el más adecuado conforme necesidad y presupuestos. Así el cliente puede escoger la compra de letreros ya hechos o las maquinas para hacerlos el mismo o inclusive una combinación.
- d. Fase 4.- Como todo programa que se conoce y desarrolla por primera vez siempre puede causar incertidumbre, vemos oportuno hacer un seguimiento técnico a fin de la sociabilización del programa hacia el personal, para lo cual tendremos 2 charlas sobre el programa de señalización, de preferencia dirigida a supervisores y jefes departamentales, pues ellos serán quienes hagan cumplir el programa al resto de personas. Igualmente el acompañamiento técnico incluye 3 secciones mensuales, por un lapso de 5 horas al día cada unos de los 3 días para facilite respuestas e inquietudes sobre el cumplimiento del programa.

Opción 2: Implementación de programa de señalización organizada VIP completo

Se basa en el cumplimiento de las mismas faces descritas anteriormente, no obstante esta opción permite el desarrollo de todas de usa sola vez aprovechando de los descuentos ofrecidos.

Parámetros de implementación para el caso de señalización organizada completa

1. **Paquete completo con equipos de señalización:** para este caso, la opción de cliente es escoger la implementación del programa de señalización junto con equipos de señalización recomendados. La intención es que el cliente realice sus propios letreros mediante el uso de equipos de señalización, para así optimizar recursos como tiempo, dinero, disponibilidad, cumplimiento de normativas, etc.
2. **Paquete completo con letreros estandarizados:** esta opción dejará escoger al cliente la implementación del programa de señalización junto con letreros ya fabricados, mismos que los podrá ir comprando conforme su necesidad en cantidad y tamaños.

Sistemas de gestión visual 6S para organización de áreas de trabajo

Los sistemas de gestión visual, por el mismo hecho de requerir de la ayuda de sistemas 5S, incluso de *lean manufacturing*, que son sistemas de mejoramiento de la calidad, requieren de un conocimiento más técnico a fin de su implementación. No obstante de haber identificado lo oportuno de ofrecer este servicio, el mismo no será ofrecido hasta un futuro, cuando se tenga el conocimiento y preparación necesarios. Por lo tanto, el presente estudio no tratará este aspecto.

Aun así se han identificado dos áreas de acción:

1. Aplicación de programa 6S sobre áreas de trabajo específicas.

- Recorrido de instalaciones para estimar estatus actual y determinar necesidades, soluciones y recomendaciones
 - Implementación de 6S conforme programa vip de *Brady*:
 1. Sort – clasificar
 2. Shine – brillo
 3. Smart workplace – área de trabajo inteligente
 4. Sustain – sustentabilidad
 5. Standardize – estandarización
 6. Set in order – poner en orden
2. Elaboración del manual 6S para aplicación sobre áreas de trabajo.

2.2.2. Estimación de costo beneficio para aplicar el programa vip de señalización estandarizada

A fin de brindar una base de información para los clientes y que reconozcan de forma inmediata y sin rodeos, cuáles son los ahorros que obtienen por la aplicación de un programa de señalización estandarizada, se han desarrollado cuadros comparativos obtenidos del programa vip de *Brady* y llenado con datos basados en cotizaciones sobre entrenamientos, y otra información facilitada mediante conversaciones con personas relacionadas a los medios de seguridad industrial de distintas empresas, médicos de consultorios industriales, y desde luego datos certificados por la oficina de riesgos de trabajo del IESS y compañías de seguros, que nos permiten sustentar de mejor manera la información indicada a continuación.

Estos cuadros serán utilizados también como sustento de ventas en el capítulo 3.

Beneficios obtenidos por implementar un programa de señalización estandarizada vip

Cuadro No. 6
Beneficios del programa de señalización vip

AUMENTA	REDUCE	MEJORA
Efectividad de entrenamientos	Desperdicio de movimientos, tiempo, búsquedas, operaciones, etc	Seguridad general
Espacio físico Disponible	Errores y faltas laborales	Confianza de trabajadores
Eficiencia en el mantenimiento y operación	Tiempo de parada de operaciones	Apariencia de Planta
Rentabilidad de equipos y máquinas	Defectos y desorden	Uso de Activos
Posibilidad de negociar seguros	Multas y sanciones por accidentes laborales	Incentiva el mejoramiento continuo
Oportunidades de certificación de normas y reglamentos	Gasto de dinero en búsqueda de buenos proveedores	Desempeño laboral en todo ámbito de la organización

Fuentes: www.insidebrady.com

Esta pequeña reseña, permite entender de forma práctica, los beneficios que se obtienen en varias áreas de acción, en donde se pueden medir económicamente dichos beneficios, mediante el seguimiento de la implementación del programa. La tabla a continuación es un ejemplo.

Ahorros anuales obtenidos por implementar un programa de señalización estandarizada vip

Cuadro No. 7
Ahorros anuales del programa de señalización vip

AHORROS ANUALES GRACIAS A LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE SENALIZACION VIP					
Ahorros en Costos de Capacitación y entrenamiento.					\$ 2.887,50
	# de empleados capacitados al año	Costos anuales de capacitación x persona	% De Reducción de Tiempo de entrenamientos gracias al VIP	Ahorros Anuales	
Empleados Temporales	5	150,00	5%	37,50	
Nuevos Empleados	25	800,00	5%	1.000,00	
Contratistas	80	200,00	5%	800,00	
Empleados Existentes	175	600,00	1%	1.050,00	
Ahorro en Costos de Operación y Producción					\$ 5.474,46
	# de operadores	Promedio de salario anual de 1 operador	% De Reducción de Tiempo de completar tareas gracias al VIP (0,2083% = 1 minuto/ día)	Ahorros Anuales	
Ahorros en costos de Operación	90	3.600,00	1,0415% (5 minutos)	3.374,46	
	Costo X minuto de parada de planta (Shut Down)	# de paradas de planta anuales	Tiempo promedio (minutos) reducido en parada de planta gracias al VIP	Ahorros Anuales	
Ahorros en costos de Producción	50	12	3	1.800,00	
	Costo promedio de errores de operadores (incluye scrap + equipos dañados)	# de errores al año	% de Reducción de errores gracias al VIP	Ahorros Anuales	
Ahorros en Reducción de Errores	300	10	10%	300,00	
Ahorros en Costos de Mantenimiento					\$ 1.999,68
	# de empleados de mantenimiento	Promedio de salario anual de 1 técnico de mantenimiento	% De Reducción de Tiempo de completar tareas gracias al VIP (0,8333% = 4 minutos/día)	Ahorros Anuales	
	20	4.800,00	2,083% (10 minutos)	1.999,68	
Ahorros en Seguros y Pólizas					\$ -
	Costo Actual de Seguros	Costo de Seguros luego del VIP	Ahorros Anuales		
Opcional					\$ 2.414,00
	Costo promedio de accidente laboral	# de accidentes prevenidos gracias a VIP	Ahorros Anuales		
Costo de accidente	4.828,00	0,5	2.414,00		
	Costo promedio de accidente laboral	# de accidentes prevenidos gracias a VIP	Ahorros Anuales		
Costo de Fatalidad	NO HAY AHORRO QUE JUSTIFIQUE LA VIDA DE UNA PERSONA				
TOTAL DE AHORROS ANUALES GRACIAS A LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE SENALIZACION ESTANDARIZADA - VIP					\$ 12.775,64
CONSIDERACIONES					
1) Cálculos estimados para una empresa manufactura o procesadora mediana, de aproximadamente 200 trabajadores					
2) Costos de capacitación reales de cursos de preparación en general. Se considera también el valor hora/hombre de un capacitador interno					
3) Salarios promedios de operadores US\$ 300 mensuales, y de técnicos de mantenimiento US\$ 400 mensuales					
4) Valores de cálculos basados en datos promedios de producción y mantenimiento de empresas de manufactura o procesadoras medianas					
5) No se incluye valores de seguros, pues dependen de la negociación que establezca cada empresa					

Fuentes: www.insidebrady.com; y, observaciones de Juan Carlos Saá F.

Este cuadro permite fácilmente identificar parametros de medición, por el medio del cual es posible justificar económicamente la implementación del programa de señalización estandarizada efectivo. El ahorro generado por la implementación, permitirá invertirlo en la compra de señalización estandarizada, equipos de señalización, etc.

2.3. Conclusiones

Desde un inicio sabíamos que era necesario realizar algunas modificaciones sobre la manera de cómo ofrecer los servicios de identificación de *Brady* en Ecuador. Y esto básicamente por cuanto en Estados Unidos, el cumplimiento de normativas es tan estricto y hay organismos de control permanentemente vigilantes, que las empresas y los responsables de áreas, conocen en detalle los aspectos técnicos que conllevan la implementación de los servicios que hemos venido mencionando, por lo tanto su forma de comercializar es propia a sus circunstancias.

Caso contrario nos sucede en Ecuador e incluso otros países de la región. Las leyes de seguridad al trabajador son todavía tibias, el organismo de control responsable, el IESS, no tienen personal suficiente y peor conocedor en detalle de las normativas técnicas de bloqueo o señalización de seguridad. Por ende las empresas y los responsables tampoco conocen con gran detalle o peor aun sienten la necesidad de implementar estos servicios.

No obstante, basados en las encuestas y experiencia de mercado hemos estimado las formas más apropiadas de implementar y comercializar los servicios de identificación, de tal manera que se ha podido cubrir cada uno de los aspectos desconocidos por el cliente, pero que deben ser cumplidos por norma, reforzando la incertidumbre de aplicar un nuevo sistema mediante mucha asistencia técnica y servicios postventa.

El haber entendido las necesidades, y estar concientes de que había aspectos desconocidos por las empresas, permitió desarrollar un sistema de aplicación y comercialización ajustado a la realidad de Ecuador, mismo que será la base para la implementación de otros servicios que analizará la empresa a futuro.

Capítulo 3

3. Estudio de mecanismos de comercialización

Una vez determinados los mecanismos para implementación de los programas de servicios de identificación de *Brady* en Ecuador, vamos a estimar la mejor manera de comercializar dichos servicios, con la intención no solo de vender, si no de demostrar la necesidad existente en el cliente y hacerle comprender por qué somos la mejor opción que tiene.

3.1. Diferenciación de servicios

¿Por qué esperar a que exista competencia para generar diferenciación de servicios, especialmente en el caso de servicios de bloqueo de energía? La idea de desarrollar este punto será establecer parámetros que podamos aprovechar para demostrar a nuestros clientes la diferencia, permitiendo que ellos nos identifiquen desde un inicio como algo distinto incluso de otros servicios que ellos estén acostumbrados a contratar como es el caso de reparaciones o mantenimiento de máquinas.

Procuraremos entonces hacer entender a los clientes que ganan algo al comprar nuestros servicios, para lo cual tenemos que identificar las diferencias que nos posicionen como: tecnología, costo, calidad, servicio, etc.

3.1.1. Diferenciación del servicio de bloqueo de energía – LOTO

En virtud de lo analizado en capítulos anteriores conocemos que este servicio no tiene una competencia directa de la cual el cliente pueda escoger la opción más favorable. Y es esta la misma razón para que desde el inicio la provisión de este servicio demuestre calidad de altísimo nivel, que a fin de cuentas, satisfaga las necesidades del cliente para que no tenga que buscar alternativas.

1. Diferenciación por personal técnico: nuestro personal encargado de promocionar y desarrollar este servicio, a más del perfil de vendedor deseado, deberá tener cualidades como:

- Conocimiento técnico.
- Conocimiento de requerimientos legales y normativas.
- Conocimiento de productos.
- Conocimiento mecánico de máquinas y equipos industriales.

2. Diferenciación por capacitación a clientes: la forma de diferenciar nuestro servicio será aplicando 2 formas de capacitación:

- Ofreciendo un modelo didáctico del servicio. Esto significa que el personal dispuesto por la empresa para que acompañe y supervise nuestros avances, también participe de nuestros procesos y aprendan sobre su desarrollo para que lo sigan aplicando luego de nuestra partida.
- Ofreciendo charlas y entrenamientos en sitio sobre el programa de bloqueo LOTO, el uso de los equipos, software, etc.:
 - Charla básica de 45 minutos sin costo, para explicar gráficamente los objetivos, beneficios, intenciones, regulaciones y que pueden esperar de nosotros. Se procurara ejecutarla en la primera o segunda visita al cliente, dirigiéndola a jefes departamentales y mandos medios.
 - Entrenamiento completo de un día, que cubra todas las necesidades del cliente para conocer y/o actualizar sus conocimientos sobre LOTO, con la finalidad que los pueda implementar, dar seguimientos, etc. Por cuenta propia. Este será dirigido sobre todo a personal técnico, como supervisores y jefes departamentales.
 - Entrenamiento básico de 4 horas, que cubrirá todos los aspectos del entrenamiento completo, pero omitirá la entrega de algunos materiales didácticos y el software de bloqueo. Esta estará dirigido especialmente a personal de planta como operadores de máquinas, mantenimiento y en general.

3. Diferenciación por consultoría: es importante hacer notar que éste no es solo un servicio nuevo, si no que representa una consultoría de alto nivel a un costo razonable.

La ejecución del recorrido de planta será desarrollada cual fuera una consultoría, por ende el informe resultante deberá tener características que contemplen aspectos técnicos y legales, que brinden al cliente información de primera línea a fin de tomar decisiones rápidas. Sin embargo, este estudio no tendrá costo.

4. Diferenciación por conocimiento y experiencia: no obstante de ser una empresa nueva, el gerente de la compañía tiene 8 años de experiencia incluso a nivel internacional, tras el haber trabajado en *Brady*, por ello este detalle será aprovechado con aspectos como:

- Indicando a los clientes que la empresa tiene varios años de experiencia ejecutando consultorías y proyectos en empresas de Ecuador y Latinoamérica.
- Comentando que varias empresas grandes del país ya han trabajado con nosotros en la implementación de este servicio. De ser necesario, se puede presentar certificaciones al respecto.
- Dejando conocer que trabajamos con empresas de renombre internacional y que contamos con total apoyo de las mismas, pues compartimos las experiencias, tecnología y conocimientos que ellos adquieren en otros países, con nuestros clientes finales.

3.1.2. Diferenciación del servicio de señalización estandarizada

Este servicio, como ya sabemos, si tiene competencia que permita al cliente escoger opciones, muchas veces basadas en precio, pues aprovechan de comprar letreros baratos que encuentran en el mercado.

Siendo así, la misión por generar diferenciación, permitirá mantener precios que puedan no ser los mejores económicamente hablando, pero que aún así motiven la compra por parte del cliente por las ventajas técnicas ofrecidas:

1. Diferenciación por personal técnico: nuestro personal encargado de promocionar y desarrollar este servicio, a más del perfil de vendedor deseado, deberá tener un perfil que demuestre:

- Conocimiento técnico.
- Conocimiento de requerimientos legales y normativas.
- Conocimiento de productos.
- Conocimiento mecánico de máquinas y equipos industriales.

2. Diferenciación por capacitación a clientes: la forma de diferenciar nuestro servicio será aplicando capacitación en sitio, las cuales siguen los lineamientos brindados por Brady, mismos que han dado resultados en otros países:

- Mediante charlas y entrenamientos sobre el programa de señalización estandarizada – vip, gestión visual, 6S, etc.:

Charla básica de 30 minutos sin costo, para explicar gráficamente los objetivos, beneficios, intenciones, regulaciones y que pueden esperar de nosotros. Se procurará ejecutarla en la primera o segunda visita al cliente, dirigiéndola a jefes departamentales y mandos medios.

- Entrenamiento completo de 4 horas, que cubra todas las necesidades del cliente para conocer y/o actualizar sus conocimientos sobre señalización estandarizada, con la finalidad que los pueda implementar, dar seguimientos, etc., por cuenta propia.
- Capacitando y entrenando sobre el uso apropiado de equipos y máquinas de señalización, cada vez que un cliente los compre y las veces que sea necesario, sin costo.

3. Diferenciación por consultoría: es importante hacer notar que este no es sólo un servicio nuevo, si no que representa una consultoría de alto nivel a un costo razonable. Esta parte es de vital importancia, puesto que conforme los comentarios de nuestros clientes, otros proveedores de letreros hacen recorridos de instalaciones gratis.

Nuestros recorridos estarán basados en parámetros técnicos de OSHA, ANSI e INEN, con la finalidad de cumplir estándares y normativas. Además cubrirán varios aspectos de planta como las salidas de emergencia, marcación de tuberías entre otros, que son cosas que normalmente otros proveedores no hacen.

La ejecución del recorrido de planta será desarrollada cual fuera una consultoría, por ende se llamará auditoría de señalización. El informe resultante deberá tener características que contemplen aspectos técnicos y legales, que brinden al cliente información de primera línea a fin de tomar decisiones rápidas.

Tendremos a disposición como herramienta de ventas, el borrador de un informe de auditoría (basado en herramientas de *Brady*) para mostrar la diferencia y lo que pueden esperar de nosotros.

4. Diferenciación por conocimiento y experiencia: no obstante de ser una empresa nueva, el gerente de la compañía tiene 8 años de experiencia incluso a nivel internacional, tras el haber trabajado en *Brady*, por ello este detalle será aprovechado con detalles como:

- Indicando a los clientes que la empresa tiene varios años de experiencia ejecutando consultorías y proyectos en empresas de Ecuador y Latinoamérica.
- Comentando que varias empresas del país ya han trabajado con nosotros en la implementación de este servicio. De ser necesario, se puede presentar certificaciones al respecto.
- Dejando conocer que trabajamos con empresas de renombre internacional y que contamos con total apoyo de las mismas, pues compartimos las experiencias, tecnología y conocimientos que ellos adquieren en otros países, con nuestros clientes finales.

- Sobre todo indicando que disponemos de materiales para hacer letreros que exceden expectativas de durabilidad y resistencia.

3.2. Programa de marketing¹²

Para desarrollar el programa de marketing es necesario detallar las acciones necesarias para lograr un objetivo específico de mercadeo, para lo cual seguiremos las estrategias de mercado para las empresas de servicios descritas a continuación:

3.2.1. Precio

La fijación de precios está basada en las expectativas reales de mercado, de lo que los clientes gastarían o perderían debido a la falta de implementación de estos programas, complementado con los márgenes de utilidad que la empresa pretende ganar.

Fijación de precios servicio de bloqueo de energía – LOTO

Para tal efecto tomaremos como base los cuadros vistos en el capítulo 2, en la sección de costo – beneficio, mismos que reflejan los valores que cubre una empresa en cada caso estudiado:

¹² Philip Kotler. “Dirección de Marketing”, Décima Edición. 2001. Páginas 379- 385 y 434 -445

- Cuando la empresa no usa un programa de bloqueo:

Cuadro No. 8
Costos por Accidentes Laborales en Ecuador

SITUACIONES RELACIONADAS A BLOQUEO (Accidentes laborales en Ecuador)	VALORES PROMEDIO EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL		
	Temporal Y/O Permanente Parcial	Parcial Permanente Y/O Permanente Total	Permanente Absoluta Y/O Muerte
COSTOS DIRECTOS	3.400,00	12.500,00	25.000,00
Gastos médicos	1.500,00	2.500,00	2.000,00
Indemnizaciones	n/a	n/a	5.000,00
Costos legales (procesos IESS, juicios, demandas)	1.000,00	1.500,00	2.000,00
Otros gastos relacionados al incidente	200,00	500,00	1.000,00
Multas y sanciones (IESS, Ministerios, etc) por causa de accidente relacionado al LOTO , cuando no se siguen políticas de bloqueo; cuando no se siguen procedimientos por máquinas; cuando no se usan bloqueos apropiados, cuando no hay entrenamiento.	700,00	8.000,00	15.000,00
COSTOS INDIRECTOS (40% de Ctos Directos)	1.360,00	5.000,00	10.000,00
Tiempo muerto de maquinas	-	-	-
Tiempo muerto de personas	-	-	-
Capacitación de reemplazos	-	-	-
Costos de reparación	-	-	-
Incremento en pólizas de seguro	-	-	-
Atrasos de itinerarios	-	-	-
otros gastos relacionados al incidente	-	-	-
TOTAL	4.760,00	17.500,00	35.000,00
SI LA PERSONA SE LESIONA SERIAMENTE O MUERE:	NO HAY PRECIO	NO HAY PRECIO	NO HAY PRECIO

Fuentes: www.insidebrady.com; y, observaciones del Juan Carlos Saá F.

Este cuadro refleja, conforme el código de trabajo de Ecuador, cuánto una empresa perdería en caso de existir un accidente laboral, causado por la falta de uso de dispositivos de bloqueo. Ésta es la base de cálculo para fijar un precio al servicio de bloqueo, en donde tenemos que US\$ 35.000 es un valor considerable para cualquier empresa, a pagar por un accidente que pudo haber sido evitado.

- Cuando la empresa desarrolla un programa de bloqueo por cuenta propia.

Cuadro No. 9

Costos promedios por implementación del programa LOTO por cuenta propia

ACTIVIDADES A DESARROLLAR PARA IMPLEMENTAR EL PROGRAMA BLOQUEO LOTO POR CUENTA PROPIA		meses										Costos Promedios en US\$			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Investigación de normas, procesos, políticas, info LOTO	500	250												750,00
2	Capacitación y Entrenamiento en LOTO (curso para 40 personas)														4.350,00
3	Recolección de información y levantamiento de necesidades		550	267											817,00
4	Desarrollo de Políticas, normativas, procesos			267	267										534,00
5	Organización de métodos y grupos de trabajo				267										267,00
6	Establecimiento de procedimientos x máquina					250	267	350							867,00
7	Identificación efectiva de fuentes de energía						267	100	100						467,00
8	Chequeo y corrección de errores									125					125,00
9	Creación de procesos de capacitación y sociabilización									250	225	267			742,00
11	Sociabilización y entrenamiento a contratistas														-
12	Implementación y desarrollo del programa. (Requiere ayudante)			267	267	550	267	100	100	225	267				2.043,00
13	Seguimiento por la implementación LOTO							250	350	225	267				1.092,00
14	Materiales usados														1.500,00
15	Material didáctico para auto capacitación y entrenamiento a trabajadores														700,00
16	Otros gastos relacionados														250,00
TOTAL US \$ EN ACTIVIDADES DESARROLLADAS												14.504,00			
1	Adquisición de bloqueos y candados (valor promedio de adquisición)														10.000,00
TOTAL US \$ POR LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA LOTO												24.504,00			

Parámetros:	
1	Actividades y tiempos comúnmente tomados en una empresa/industria que desarrolla el programa LOTO por cuenta propia, basándose en OSHA
2	Costos promedios reales de una empresa mediana con 300 trabajadores, de 100 a 150 fuentes de energía en distintas máquinas.
3	Equipo de 1 técnico en LOTO (ingeniero mecánico industrial) con sueldo de US\$ 500 y 1 ayudante (tecnólogo) con sueldo de US\$ 300. No se consideran sobre sueldos, seguros, utilidades, beneficios, etc. Significa una inversión de US\$ 800 mensuales, sin considerar beneficios laborales
4	Costos de entrenamiento LOTO para 15 personas, materiales didácticos, basados en valores reales de mercado
5	No están considerados los costos de otras personas involucradas como es el caso de los operadores de máquinas quienes aplican LOTO.

Fuentes: www.insidebrady.com; y, observaciones de Juan Carlos Saá F.

Este cuadro es el fiel reflejo de lo que un cliente gasta en promedio por la implementación de un programa de bloqueo por cuenta propia. De tal forma que éste será de vital importancia para demostrar a los clientes que hacerlo ellos mismos les puede tomar tiempo, recursos, y aún así, no estar seguros que lo han hecho

correctamente. Como vemos, el gasto es de US\$ 14.504 a lo largo de 10 meses que es lo mínimo que le toma a una compañía desarrollar dicho programa, más US\$ 10.000 en bloqueos, que es una variable dependiente de la cantidad de bloqueos que comprenden.

- Cuando la empresa contrata el programa de bloqueo con *Global Safety*:

Cuadro No. 10
Precios programa LOTO ofertado por *Global Safety*

INGENIERIA EN BLOQUEO POR 3 SEMANAS		semanas				meses					Precio US \$	
		1	2	3	4	2	3	4	5	6		
1	Fase 1. Proceso de Conformación General											9.000,00
	* Estimación de necesidades, objetivos, metas.	■										
	* Determinación del marco de Trabajo - Framework	■										
	* Desarrollo de política bloqueo conforme OSHA	■	■									
	* Conformación de equipos de trabajo y responsables	■	■									
	* Revisión de proceso y ajustes			■								
2	Fase 2. Proceso de Ingeniería en LOTO x máquina											9.000,00
	* Reconocimiento de máquinas y equipos a aplicar LOTO	■	■									
	* Confirmación de tipos y cantidades de bloqueos x máquina	■	■									
	* Evaluación estado CERO energía de máquinas.	■	■									
	* Elaboración procedimientos gráficos x máquina (4 a 6 por día)		■	■								
	* Instalación de procedimientos		■	■								
	* Identificación y codificación de fuentes de energía			■	■							
	* Entrega de archivos digitales				■							
	* Entrega de archivos impresos				■							
	* Revisión de proceso y ajustes				■							
	* Desarrollo del programa en modalidad didáctica				■	■	■	■	■	■		
3	Fase 3. Entrenamiento LOTO en sitio x 40 personas											9.000,00
	* Teorico/Practico + evaluaciones de conocimiento			■								
	* Modalidad completa para 10 tecnicos supervisores			■								
	* Modalidad básica para 30 operadores			■								
	* Charla tecnica para 15 contratistas			■								
	* Incluye: Material didactico + software + certificados			■								
4	Fase 4. Proceso de Sustentabilidad y seguimiento											9.000,00
	* Seguimiento técnico por 5 sesiones					■	■	■	■	■		
	* Charla de sociabilización y refuerzo para el personal							■				
TOTAL												9.000,00
5	Adquisición de bloqueos y candados		■									10.000,00
TOTAL US \$ POR LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA LOTO												19.000,00

Fuentes: www.insidebrady.com; y, observaciones de Juan Carlos Saá F.

El cuadro anterior indica los precios fijados a fin de la venta del servicio de bloqueo – LOTO, considerando distintas alternativas, que dependen del tamaño de una empresa, la cantidad de máquinas y fuentes de energía existentes. Se han considerado descuentos de 10% basados en la compra de bloqueos de energía recomendados en el informe técnico desarrollado durante el recorrido de las instalaciones.

Fijación de precios servicio de señalización estandarizada – vip

Cuadro No. 11
Precios del programa de señalización estandarizada vip

ITEM	CANT	DESCRIPCION	1 DIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS
100	1	AUDITORIA DE SENALIZACION DE INSTALACIONES. INCLUYE:					
		1) Recorrido e Inspección de planta basada en programa					
		VIP- BRADY avalado por OSHA.					
		Aplicado a las siguientes áreas:					
		* Señalización de seguridad y uso de EPP.					
		* Marcación de Tuberías y valvulas.					
		* Marcación de riesgo eléctrico en tableros y paneles					
		* Rutas de evacuación y salidas de emergencia					
		* Marcación de Espacios confinados					
		* Delimitación de pasillos y corredores de edificios.	670,00	1.000,00	1.280,00	1.550,00	1.790,00
		* Marcación de tanques y envases, NFPA, derecho a conocer					
		* Marcación de Protección contra incendios					
		* Cualquier otra que usted considere necesario (bajo pedido)					
		2) Informe técnico con documentación sobre:					
		* Estatus actual de instalaciones y record fotográfico que ilustran las observaciones					
* Evaluación con fortalezas y debilidades							
* Acciones correctivas y recomendaciones							
* Listado completo de señalización requerida con cantidad, tamaños, ubicación de letreros e información requerida							
TOTAL			670,00	1.000,00	1.280,00	1.550,00	1.790,00

25% DESCUENTO	167,50	250,00	320,00	387,50	447,50
TOTAL	502,50	750,00	960,00	1.162,50	1.342,50

25% de descuento de los precios indicados arriba:
(Se aplicará en factura de compra de equipos de senalizacion o letreros recomendados en el informe)

Fuentes: www.insidebrady.com; y, observaciones de Juan Carlos Saá F.

El cuadro anterior indica los precios fijados para tal servicio. A pesar de que en el capítulo 2, tenemos cuadros que muestran el costo beneficio de este servicio, somos

realistas de que hay empresas y talleres que hacen letreros y que ofrecen un servicio similar gratis, como es el levantamiento de necesidades de señalización, por ello nuestro servicio debe tener precios razonablemente competitivos, que mas bien incentiven la compra de nuestros productos. Así los costos están más bien basados en los gastos que implican la movilización, análisis de instalaciones y utilidad mínima deseada.

3.2.2. Plaza

En cuanto a plaza, haremos referencia a los lugares y personas a los que venderemos nuestros servicios, cuyos datos preliminares los tenemos como precedentes de venta y algunos más confirmados en las encuestas realizadas.

- Lugares: consideraremos así a todo tipo de instalaciones en donde existan necesidades de señalización, así como máquinas que requieran mantenimiento, como son: fábricas, procesadoras, empacadoras, hoteles, aeropuertos, institutos educativos, hospitales, etc. En realidad todo tipo de lugares donde sepamos que requieran nuestro servicio, a nivel nacional.
- Personas: conforme observamos en las encuestas del capítulo 1, se confirmó que las personas objetivo de nuestras visitas comerciales son primordialmente jefes de seguridad industrial y jefes de mantenimiento a los que adicionaremos personas como jefes de gestión y calidad, jefes de planta o producción y encargados de mejoramiento continuo.

Por lo anteriormente descrito, concluimos que la plaza a la que nos orientaremos será el mercado objetivo descrito en el capítulo 1, que es aquel relacionado a MRO, procurando una orientación mayor en áreas como la petrolera, industrias manufacturas y alimenticias de matriz extranjera u operaciones multinacionales, así como de grandes capitales nacionales, en donde la demanda de mantenimiento, reparación y operaciones es elevada y requiere de servicios profesionales especializados que garanticen la efectividad en sus procesos.

3.2.3. Publicidad

A fin de analizar la publicidad necesaria, consideraremos parámetros del FODA correspondientes a fortalezas y oportunidades de la empresa y su personal, mismos que serán reflejados en folletos y hojas comerciales (ver anexo 6)

Cuadro No. 12
Fortalezas y Oportunidades del programa LOTO

LOTO	
Fortalezas	Oportunidades
8 años de experiencia	LOTO es requerido por ley (código del trabajo)
Conocimiento del mercado	Empresas lo requieren para protección del personal y máquinas
Conocimiento técnico de productos	Tenemos una buena justificación de costos
Únicos en el mercado	
Respaldo de la marca más fuerte del mercado (<i>Brady</i>)	
Experiencia internacional	
Experiencia en grandes proyectos	
Cobertura nacional	

Fuente: Observaciones de Juan Carlos Saá F.

La publicidad que aplicaremos será desarrollada de 2 maneras: electrónica y puerta a puerta, ya que al ser productos y servicios de orden técnico requieren de una atención personalizada que genere la diferenciación requerida a fin de justificar el precio.

1. Electrónica: mediante el uso del internet, haciendo especial énfasis en la propaganda por medio del correo electrónico, dirigida a las personas en el área de interés, que consten en nuestra base de datos y los que se consigan mediante llamadas telefónicas a empresas que todavía no son clientes.
2. Puerta a puerta: como ya ha sido costumbre de nuestra empresa, el proceso de comercialización de productos y servicios, se lo realiza con el método de puerta a puerta, ya que esto nos permite acercarnos al cliente, que nos identifique con lo que hacemos y nos deja entregar una imagen profesional y de servicio.

Ambas formas de publicidad mantendrán en su discurso los cumplimientos que la normativa vigente exige, como es el caso de los reglamentos del Código del Trabajo, reflejados en el Decreto Ejecutivo 2393, que sugieren el uso de nuestros productos y servicios, lo cual aprovecharemos para fomentar el pensamiento de que su uso es a más de necesario, requerido legalmente.

3.2.4. Producto

Como ya sabemos tenemos dos servicios que ofreceremos a nuestros clientes. Los parámetros más importantes que recalamos con respecto a los servicios son:

- Servicios de ingeniería de bloqueo: será un servicio que no tiene competencia, basado en parámetros OSHA.
- Servicios de señalización: será un servicio que ofrezca diferenciación y calidad en cumplimiento de parámetros y normativas mundiales.

3.2.5. Personal

Dado que los servicios son ofrecidos por personas, vemos importante analizar este enfoque también, pues deseamos que nuestro personal sea idóneo para las tareas asignadas y que a su vez los clientes se sientan conformes con nuestro personal. Siendo así, haremos una ligera revisión sobre parámetros que nos permitan establecer un sendero de guía:

1. Selección: la selección de vendedores tomará en cuenta los siguientes aspectos:
 - Preparación profesional: Para escoger a los mejores candidatos para la venta de los productos y servicios de la empresa, consideramos que es importante que cumplan mínimamente las siguientes condiciones:
 - o Que el candidato esté en último año de estudios o graduado recientemente.
 - o Con instrucción en ingeniería mecánica o eléctrica.

- Aspectos personales:
 - Con afinidad por las ventas.
 - Facilidad de palabra.
 - Fácil generación de empatía con personas.
 - Habilidad de hablar en público.
 - Apropiada presentación y vestimenta.
 - Notas promedios de estudio.
 - Que tenga vehículo propio para movilización.
 - Capacidad de trabajo en equipo.

Además de realizar un proceso de selección tradicional para escoger a los vendedores, aplicaremos un proceso de selección por competencias, el cual se diferencia de una selección tradicional por los métodos, como las entrevistas por competencias, en las cuales se procurará encontrar comportamientos pasados de la persona que sean exitosos y que sirvan para predecir el desempeño actual en el puesto requerido.

2. Capacitación: se seguirán varios programas similares a los que propone *Brady* como son:

- Tutor de tiempo completo por 3 meses.
- Material didáctico completo con información de productos y servicios.
- Visitas de campo acompañadas.
- Acceso a internet y sitios web con información relacionada a la empresa.

3. Motivación: a fin de promover un desempeño idóneo del personal de ventas veremos de los siguientes aspectos motivacionales:

- Buen ambiente de trabajo.
- Supervisión completa durante la tutoría.
- Supervisión eventual durante el trabajo.
- Empoderamiento y toma de decisiones propias.
- Comisiones por ventas.

3.2.6. Pruebas físicas

Las pruebas físicas son analizadas con énfasis en servicios de restaurantes, hoteles, etc. Pues estas pruebas, al igual que los procesos y el personal, son análisis del denominado marketing interno de las empresas.

Para el caso de nuestra compañía el procurar hacer pruebas físicas no lo vemos todavía procedente, pues no hay experiencias que nos permitan tener información para comparar o analizar.

3.2.7. Procesos

El caso de procesos es similar al de pruebas físicas. Todos los procesos que estamos siguiendo son basados en parámetros de *Brady*, adaptados a una realidad local, que hemos desarrollado en base de las encuestas aplicadas. Entonces mientras no tengamos experiencias e información para hacer mediciones, no procederemos con este parámetro.

3.3. Mecanismos de comercialización

Denominamos así a la identificación de ideas, métodos y formas adecuadas de comercialización y ventas de nuestros servicios, con los cuales podremos convencer a los clientes de que nuestra empresa y su personal son la mejor opción para solucionar sus problemas de señalización y de bloqueos de fuentes de energía.

Siendo así, tenemos que los siguientes puntos serán analizados, pues los consideramos importantes:

- Identificación de mercado objetivo y contactos claves.
- Puntos claves a comentar a los clientes.
- Información comercial para clientes.

3.3.1. Identificación de mercado objetivo y contactos claves

Nuestro mercado objetivo son las empresas petroleras e industriales multinacionales y de grandes capitales nacionales, a los que dedicaremos el mayor de nuestro empeño, debido a que este tipo de empresas al ser las más grandes y al contar algunas de ellas con sus matrices en el extranjero tienen mayor disposición a invertir en los servicios que ofrecerá *Global Safety* y que han sido analizados en el presente trabajo; no obstante ya que los servicios de señalización y de bloqueo de energía son recurrentes a muchos tipos de instalaciones, dedicaremos también esfuerzos comerciales a sectores como industrias de capital nacional pequeñas, hoteles, restaurantes, institutos educativos, ejército y hospitalario.

Conforme lo observado en nuestras encuestas, podemos anotar que tanto para el caso de señalización estandarizada, como para bloqueo de energía, las personas de contacto claves, que debemos buscar son los jefes de seguridad industrial, y los jefes de mantenimiento. Ambas personas son usuarios potenciales de nuestras soluciones.

3.3.2. Puntos claves a comentar a los clientes

Para el caso del programa de bloqueo LOTO: son varios aspectos claves a mencionar a fin de motivar el uso de bloqueos de energía y el desarrollo del programa de bloqueo LOTO. En base de estas guías se generarán conversaciones sobre el servicio ofrecido:

- El uso de bloqueos salva vidas. Aplique LOTO cuando sea que un trabajador este construyendo, instalando, ajustando inspeccionando, reparando, modificando, en mantenimiento o servicio de equipos o maquinarias.
- El uso de bloqueos de energía esta sugerido en el Decreto Ejecutivo 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- Conforme OSHA se deben seguir 4 pasos para desarrollar un programa de bloque eficiente:

1. Establecer política de bloqueo y desarrollar procedimientos por cada máquina.
 2. Identificar y marcar las fuentes de energía.
 3. Equipar a empleados con dispositivos y candados apropiados.
 4. Entrenamiento, capacitación y comunicaciones periódicas.
- El uso de bloqueos ahorra dinero en casos de accidentes laborales, pone a buen recaudo a equipos y maquinarias.
 - El entrenamiento técnico en LOTO permite entender y/o actualizar conocimientos en cada aspecto relacionado al tema, las herramientas, conceptos y mecanismos necesarios para implementar y controlar el programa LOTO, por cuenta propia.
 - El servicio de ingeniería de LOTO cubre casa aspecto para que usted no tenga que preocuparse.

Para el caso del programa de señalización estandarizada: aquí también tenemos varios aspectos claves a denotar con los clientes, tales como:

- El uso de señalización está regulado por legalmente, basándose en el Decreto Ejecutivo 2393.
- Los bomberos, también regulan el uso de señales, sobre todo aquellas de salidas de emergencia y uso de elementos extintores de incendios.
- No se puede colocar señalización al azar, es un desperdicio de dinero, lo mejor es realizar señalización estandarizada, basada en normativas como OSHA, INEN, etc.
- El seguimiento de un programa de señalización estandarizada optimiza resultados y disminuye costos.
- Tenga a su alcance una lista completa de letreros con toda la información sobre señalización de sus instalaciones.

Información comercial para clientes a fin de conocer sobre el material comercial para mostrarlo a los clientes, nos referiremos a los anexos 7 y 8.

3.4. Seguimiento de actividades comerciales

El seguimiento de actividades comerciales estará basado en las fases de cierre del negocio, mismas que serán seguidas a través de un formato a llenar por los vendedores a fin de su seguimiento.

El formato es el siguiente:

Cuadro No. 12
Cuadro de seguimiento de negocios

EMPRESA	CONTACTO	OPORTUNIDAD DE NEGOCIO	MONTO APROXIMADO	ESTADO DE NEGOCIACION					
				10% VISITADO	30% COTIZADO	50% SEGUIMIENTO	70% ACEPTACION COTIZACION	90% CONFIRMACION VERVAL ORDEN	100% CERRADO

Fuente: www.insidebrady.com

3.5. Formatos a cotizar

Utilizaremos 2 formatos para cotizar los 2 servicios ofrecidos, mismo que están indicados en los anexos 9 y 10.

3.6. Conclusiones

Una vez determinados en el capítulo 2 las formas correctas de implementar los servicios de forma técnica, vimos prudente también encontrar los mecanismos de

comercialización apropiados, de tal manera que resulten entendibles y fáciles de comprender para los clientes.

Conscientes del desconocimiento de aspectos técnicos por parte de las empresas y el personal responsable, incluso de los organismos de control, vimos primordial el hacer entender por qué estos servicios son altamente necesarios para las empresas, como la no aplicación y desarrollo de los mismos cuestan mucho dinero y que mediante el uso de nuestros servicios, las empresas que los contratan, a más de realizar una inversión justificada, ahorran dinero y además tienen beneficios como es la capacitación.

Pudimos aprovechar la razón de la normativa legal que motiva el uso de nuestros servicios, pues al estar requeridos en el Decreto Ejecutivo 2393, significa que hay una razón adicional para implementarlos, ya sea por cuenta propia o contratarlos.

Otro aspecto técnico importante fue el demostrar que nuestros servicios obedecen al cumplimiento de normas y parámetros técnicos, que cuando en algún momento sean revisados por autoridades locales, o filiales extranjeras, etc. cumplan a cabalidad los requerimientos de estos, generando así satisfacción en el cliente.

Pudimos identificar claramente los contactos claves como son los jefes de seguridad industrial, jefes de mantenimiento, jefes de planta y jefes de gestión; así como los mercados objetivos que son las empresas petroleras e industriales multinacionales y de grandes capitales nacionales; y, también identificamos tips para desarrollar mecanismos de comercialización óptimos que dejan entender fácilmente el propósito de los servicios ofrecidos por la compañía a los clientes, como es el uso de las tablas comparativas de costos de la implementación de estos por cuenta propia y a través de *Global Safety*.

Capítulo 4

4. Medición de calidad y desempeño

4.1. Índices de calidad para servicios

“**Calidad** es la totalidad de funciones y características de un producto o servicio que atañen a su capacidad para satisfacer necesidades expresas o implícitas.”¹³

En la actualidad las empresas buscan la satisfacción de los clientes y la mejora continua en la calidad de productos y servicios, para asegurar su permanencia en el mercado. Por esto es necesario que las empresas reconozcan las deficiencias que tienen en todas sus áreas y que se comprometan a superarlas, debido a que la calidad concierne a todas las áreas y no solamente a una.

Las empresas que buscan la calidad tienen que reflejar una actitud de servicio para entender y atender lo que sus clientes requieren, necesitan y esperan de ellas.

“Albretch (1994) comenta que el valor al cliente no está solamente en el conjunto de funciones básicas con que cuenta un producto, sino también en las que espera y desea el cliente, incluso aquellas inesperadas que influirán favorablemente en su satisfacción”¹⁴

El cliente es quien establece las condiciones y seleccionará al proveedor que le proporcione mayor valor con menor esfuerzo o al que lo deje más satisfecho. Para la selección el cliente utilizará como criterio la maximización del valor esperado menos lo que le costaría conseguirlo; el proveedor seleccionado busca entregar valor al cliente; el cliente compara el valor recibido con los esfuerzos propios involucrados, lo cual le permite establecer su grado de satisfacción.

¹³ Philip Kotler. “Dirección de Marketing”. Décima Edición. 2001. Página 57

¹⁴ Humberto Cantú Delgado et al. “Calidad para la Globalización”. 2004. Página 102.

La competencia existente en el mercado determina que los proveedores ofrezcan a sus clientes productos y servicios con un mayor valor agregado, debido a que un proveedor que se preocupa por dejar satisfechos a sus clientes tendrá más ventajas en el futuro, para que éstos lo vuelvan a seleccionar.

El entrenamiento de los empleados que atienden a los clientes es muy importante, porque éste puede contribuir a la satisfacción de los últimos.

El servicio es intangible y por su naturaleza el cliente lo juzga a través de lo que percibe o cómo lo percibe, esta apreciación tendrá un efecto en el futuro sobre la decisión de volver a contratar al mismo. Para que una empresa de servicios sea competitiva, las experiencias previas influyen en el juicio de calidad y la satisfacción del cliente. La imagen que un cliente tenga sobre la calidad de un servicio ofrecido por una empresa será la mejor publicidad y la menos costosa.

Los beneficios asociados a una buena reputación de calidad tienen efectos a largo plazo, ya que sirven de protección en el corto plazo cuando se presentan problemas aislados de calidad, porque el cliente no puede creer que una empresa con imagen de calidad le haya dado un mal servicio. La buena reputación de calidad es muy importante para cualquier empresa.

La calidad de un servicio no puede ser anticipada y su medición es difícil, la misma debería ser juzgada por el cliente en el momento de la prestación del servicio para que de esta manera podamos contar con información confiable sobre la calidad percibida.

Los factores que determinan la calidad en el servicio son:

- La actitud, el comportamiento y la habilidad de la persona que proporciona el servicio.
- El tiempo de espera y el empleado para ofrecer el servicio.
- Los errores cometidos durante la prestación del servicio.

“Las empresas de servicios, al igual que las manufactureras, deben establecer programas de calidad total. En general los programas de calidad total en empresas de servicio tienen la misma estructura que la utilizada para empresas de transformación, por ello conviene asegurarse de incluir los siguientes componentes de un programa de calidad (Tschol, 1991):

- Involucramiento y liderazgo de la alta administración.
- Plan estratégico de servicio...
- ... procedimientos para comprender las necesidades y expectativas del cliente bajo un enfoque de valor, que permita el diseño de producto o servicio que satisfaga al consumidor.
- Infraestructura de servicio para respaldo y atención al cliente, como garantías de servicio, que promuevan su credibilidad y confianza.
- Sistemas de medición del grado de satisfacción del cliente, basados en encuestas periódicas, así como en la documentación de experiencias (buenas y malas) en la relación y trato al cliente.
- Sistema de evaluación de los costos asociados (directos e indirectos) a la falta de calidad en el servicio.
- Sistemas de mejoramiento de la calidad en el servicio que se basen en el conocimiento de las causas de error y su relación con la actitud y el comportamiento del personal asignado para trato directo con clientes.”¹⁵

El mejoramiento continuo debe darse tanto en procesos productivos como en todas las operaciones de la empresa, orientado hacia la satisfacción del cliente; y, ha sido fundamental para el desarrollo y la evolución de la calidad total.

El mejoramiento continuo se alcanza haciendo a la empresa más competitiva en la satisfacción del cliente, para que éste sea efectivo los miembros de la organización deben comprometerse y convertirlo en parte de su filosofía, y esto depende de la motivación que reciban de su empresa.

¹⁵ Humberto Cantú Delgado et al. “Calidad para la Globalización”. 2004. Páginas 132- 133.

Al hablar de mejoramiento continuo es importante definir lo que se quiere mejorar, para que de esta manera orientar todas las acciones a la consecución del objetivo.

Las empresas de servicios deben contar con una operación flexible que les permita responder a las necesidades de sus clientes, excediendo sus expectativas, a través de un enfoque hacia la calidad. La inversión de las empresas de servicio en personal capacitado, educado y con vocación de servicio es muy importante para agregar valor al cliente. Además, los empleados son quienes están en contacto directo con los clientes y pueden retroalimentar a la empresa sobre sus deseos.

Es importante conocer las expectativas y necesidades del cliente con respecto al servicio para garantizar su calidad, pero es muy común malinterpretar las necesidades del cliente. Por ejemplo, el cliente puede querer que el tiempo de espera en la atención sea corto y no estar cómodo mientras espera, por lo que no percibiría calidad en el servicio si tiene que esperar por mucho tiempo a pesar de que las instalaciones tengan aire acondicionado, asientos confortables o revistas para leer.

Los métodos para medir la satisfacción de los clientes deben ayudar a entender la relación histórica entre la empresa y sus clientes, evaluar la satisfacción del cliente con respecto a la competencia y conocer la influencia de los empleados de la empresa en la satisfacción de los clientes.

Lo más común es emplear cuestionarios para medir la satisfacción de los clientes, en los cuales se indaga sobre aspectos cualitativos y cuantitativos de la calidad del servicio percibido por los consumidores.

Los resultados obtenidos en los cuestionarios sirven a las empresas para tomar medidas correctivas o preventivas que mejoren la satisfacción de los clientes.

También se puede emplear el control estratégico, que es muy importante para alcanzar los objetivos de las empresas y una herramienta utilizada para esto es *balance scorecard* (tablero de control), el cual a través del seguimiento y evaluación de indicadores de forma periódica permitirá tener un conocimiento de la situación de las empresas, lo que ayudará a tomar las medidas correctivas que sean necesarias.

Robert S. Kaplan y David P. Norton señalan que el tablero de control debe aportar respuestas a las siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo nos ven los accionistas? (perspectiva financiera)
2. ¿Cómo nos ven los clientes? (perspectiva del cliente)
3. ¿Qué debemos hacer bien? (perspectiva del proceso interno)
4. ¿Podemos continuar aumentando y creando valor? (perspectiva de innovación y aprendizaje)

Perspectiva financiera.- ésta perspectiva incluye tres dimensiones muy importantes: rentabilidad en las que se puede medir el flujo de caja o los beneficios en relación con el objetivo de ganancia; crecimiento del aumento de las ventas y el de los ingresos operativos de cada área de la empresa; y, valor del accionista que involucra medidas como participación en el mercado, retorno sobre capital, desempeño precio-beneficio y rentabilidad de los dividendos.

Perspectiva del cliente.- las siguientes dimensiones reflejan la percepción del valor del cliente: tiempo para satisfacer las necesidades del cliente; calidad que mide los defectos y errores percibidos por los clientes; desempeño y servicio que evalúa cómo ayudan los productos y servicios a crear valor para el cliente; y, costo de propiedad que incluye medidas como costos de facturación, costos de reparación, tiempo de inactividad e inconvenientes.

Perspectiva del proceso interno.- examina los procesos y operaciones del negocio que influyen en la satisfacción del cliente. Esta perspectiva incluye tres dimensiones: tiempo del ciclo en el que por ejemplo se puede medir el tiempo del pedido y recepción de materiales de los proveedores, el tiempo de traslado de los productos y materiales entre plantas y el tiempo de entrega del producto al cliente; calidad en el que se puede medir el error en la prestación de los servicios o en la elaboración de los productos; y, productividad en la que se puede evidenciar como las capacidades de los empleados, su eficacia y motivación se reflejan en la producción por persona, por día y por hora.

Perspectiva de innovación y aprendizaje.- las siguientes dimensiones evalúan esta perspectiva: innovación de mercado que registra los índices de presentación de nuevos productos y servicios; aprendizaje y mejora operacional continua incluyen índices de error, entrega puntual y presentación de productos nuevos; y, activos intelectuales o intangibles, entre los que se evalúan la eficacia de la capacitación, niveles de compromiso del personal e índices de sugerencias de empleado.

Para diseñar un tablero de control se deben seguir los siguientes pasos:

1. Definir las áreas claves del negocio, tanto internas como externas.
Entendiéndose como área clave a aquella cuyo fracaso impida el crecimiento de la empresa a pesar de que las demás áreas tengan resultados buenos.
2. Identificar los indicadores claves.
Para medir la evolución de las áreas claves se deben identificar los indicadores más representativos de dichas áreas, de forma que reflejen la medición del desempeño de las mismas.
3. Proceso de implementación y uso.
Es necesario definir quién es el usuario y de quién es el responsable de brindar la información. Es indispensable que los usuarios se involucren en el diseño del tablero de control, para que éste se ajuste a las necesidades de la empresa y para que ellos se comprometan con la herramienta.

Es muy importante que la calidad de los servicios ofrecidos por *Global Safety* satisfaga las necesidades de los clientes y las supere, porque como analizamos anteriormente en este capítulo la calidad en el servicio es la mejor publicidad y ésta ayudará a la empresa a obtener la rentabilidad deseada y a posicionarse en el mercado objetivo.

Además, la calidad tanto de los productos como los servicios ofrecidos por *Global Safety* son importantes porque ayudan a salvaguardar la vida de las personas que trabajan en las empresas de nuestros clientes y a cuidar de sus equipos evitando daños por error en el manejo de los mismos o por falta de prevención.

4.1.1. Ficha de satisfacción del cliente y de conformidad de productos y servicios ofrecidos

En base al numeral anterior en el que analizamos los índices de calidad para servicios, estableceremos la ficha que será utilizada para medir la satisfacción del cliente y la conformidad de los productos y servicios ofrecidos por *Global Safety* de acuerdo a las dimensiones de la perspectiva del cliente del *Balance Scorecard*.

Esta ficha será entregada a los clientes, una vez que hayan transcurrido mínimo seis meses posteriores a la prestación de los servicios de la empresa *Global Safety*.

 Soluciones Industriales	GLOBAL SAFETY Cuenca: Ramona Cordero 3-79 y Luis Acosta Tel/Fax: (593) 7 2855 181 Cel: (593) 98 421 405 juancarlos_saa@globalsafety.com.ec		
FORMULARIO PARA COMENTARIOS DE CLIENTES			
El tiempo de atención a sus requerimientos es:			
Adecuado y oportuno <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Ligeramente lento <input type="checkbox"/>	Demasiado lento <input type="checkbox"/>
Calidad en los productos adquiridos:			
Excelentes <input type="checkbox"/>	Buenos <input type="checkbox"/>	Regulares <input type="checkbox"/>	Malos <input type="checkbox"/>
Calidad en los servicios adquiridos:			
Excelentes <input type="checkbox"/>	Buenos <input type="checkbox"/>	Regulares <input type="checkbox"/>	Malos <input type="checkbox"/>
Los productos y servicios adquiridos por su empresa ayudan a prevenir accidentes:			
Si <input type="checkbox"/>	Algunas veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que los costos en que incurre su empresa para adquirir nuestros productos y servicios son:			
Adecuados <input type="checkbox"/>	Moderados <input type="checkbox"/>	Ligeramente altos <input type="checkbox"/>	Demasiado altos <input type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias adicionales:			
<hr/> <hr/> <hr/>			
Datos del cliente:			
Nombre de la empresa:	<hr/>		
Nombre de la persona que llena el formulario:	<hr/>		
Medios de contacto:	Teléfonos: <hr/>		
	Correo electrónico: <hr/>		

4.2. Índices de desempeño para personal

La evaluación de desempeño del personal se debe realizar “comparando su actuación, presente o pasada, con las normas establecidas para su desempeño. Así pues, el proceso de evaluación implica: 1) establecer las normas del trabajo, 2) evaluar el desempeño real del empleado con relación a dichas normas y 3) volver a presentar la información al empleado, con el propósito de motivarle para que elimine las deficiencias de su desempeño o para que siga desempeñándose por arriba de la media.”¹⁶

Las evaluaciones de desempeño son útiles porque nos proporcionan información que nos ayuda a tomar decisiones sobre el personal, planificar los planes de carrera de los empleados y a mejorar el desempeño de la empresa.

La evaluación de desempeño tiene que realizarse siguiendo los siguientes pasos:

- Definir el trabajo: especificar cuáles son las funciones (perfil del cargo) que tiene que desarrollar el empleado y qué normas debe seguir.
- Evaluar el desempeño: calificar el desempeño del empleado comparándolo con las reglas establecidas.
- Retroalimentar al empleado: analizar el desempeño del empleado conjuntamente con él, para plantearle sus logros y fracasos; y, que él se comprometa a mejorar su desempeño.

Las evaluaciones son eficaces cuando previamente se ha definido el trabajo y las normas que los empleados tienen que desempeñar, los empleados deben saber cómo van a ser evaluados y con qué bases.

Existen dificultades técnicas que pueden presentarse al realizar evaluaciones de desempeño, como son:

¹⁶ Gary Dessler. “Administración de Personal”. 2001. Página 321.

- Normas poco claras: las características y grados de méritos son demasiado abiertos a la interpretación. Para solucionar este problema se deberían definir las características, incluyendo frases descriptivas en la evaluación.
- Efecto de halo: el problema se presenta cuando el evaluador califica todas las características de igual forma por dejarse llevar por una característica específica. Este problema se puede aliviar capacitando al evaluador.
- Tendencia central: calificar a todos los empleados como promedio sin considerar las notas más altas y las más bajas, con lo cual la evaluación no nos va a servir para mejorar el desempeño. Para que esto no ocurra el evaluador debería clasificar a los empleados, para distinguir los que tienen un mejor desempeño de los que demás.
- Rigor o indulgencia: al contrario del problema central, esto ocurre cuando el evaluador tiende a calificar a todos los empleados con mucho rigor dándoles notas bajas o con mucha indulgencia dándoles notas altas. Normalmente los evaluadores suelen ser rigurosos cuando están evaluando cuando el propósito de la evaluación es mejorar el desempeño; y, los evaluadores suelen ser indulgentes cuando del resultado de la evaluación se van a tomar medidas como incrementos salariales o ascensos. También se debería corregir este problema siendo el evaluador objetivo al clasificar a los empleados de acuerdo a su real desempeño.
- Sesgo: distorsión al evaluar a los empleados al hacerlo de acuerdo a su edad, sexo o raza. Se debe calificar el desempeño de forma objetiva sin discriminar a los empleados.

En general, los problemas que se presentan en las evaluaciones pueden ser a consecuencia de la falta de objetividad del evaluador, de sus prejuicios y de la necesidad de recibir capacitación para realizar las mismas.

Por lo tanto, es aconsejable capacitar al personal encargado de las evaluaciones; y, que estos manejen un diario de incidentes, positivos y negativos, durante el período de evaluación, para ayudar a la memoria porque ésta no es confiable a largo plazo y para que las evaluaciones sean más objetivas.

Existen varios métodos de evaluación, pero el que va a ser empleado por *Global Safety* es escala gráfica de calificaciones. “escala que enumera una serie de

características y un rango de desempeño para cada una de ellas. A continuación para evaluar al empleado, se elige la calificación que describe mejor su grado de desempeño en cada característica.”¹⁷. Este es método más popular para evaluar el desempeño.

4.2.1. Escalas de estimación

Las escalas de estimación de las evaluaciones de desempeño a aplicarse por *Global Safety* son las que a continuación se detallan:

- Sobresaliente (s): desempeño excepcional en todas las áreas que se lo puede reconocer como superior al de otros.
- Muy bueno (mb): resultados claramente superiores en la mayor parte de los requisitos del puesto. Desempeño de alta calidad y logrado en forma consistente.
- Bueno (b): grado de desempeño competente y confiable. Cumple con las normas de desempeño del puesto.
- Requiere mejorar (r): desempeño deficiente en ciertas áreas. Necesita mejorar.
- Insatisfactorio (i): resultados inaceptables en general y que requieren pronta mejoría.

Las características a ser evaluadas serán las siguientes:

1. Actualización base de datos.

Mantener la base de datos de la empresa actualizada.

2. Promoción vía mail o teléfono (telemercadeo).

Presentar vía mail o teléfono productos o servicios de la empresa que creen oportunidades de negocio.

3. Visitas a clientes.

Seguimiento del telemercadeo, hacer mínimo 10 visitas mensuales.

¹⁷ Gary Dessler. “Administración de Personal”. 2001. Página 323.

4. Seguimiento de negocios.

Crear oportunidades de negocio en cuentas pequeñas, al menos 10 por mes.

5. Ventas.

Lograr la meta de ventas mensual de \$15,000.00.

6. Conocimiento de productos.

Aprender todo sobre un producto o servicio al mes, para vender como un experto en el tema.

7. Independencia laboral.

Poca supervisión requerida para desarrollar su trabajo.

8. Análisis competencia.

Proveer información sobre la competencia que permita mejorar la comercialización y servicio post venta.

9. Organización y comportamiento personal.

Organización laboral del empleado; comportamiento con los clientes y compañeros de trabajo; y, apoyo personal y laboral.

10. Nuevos productos o servicios, actividades, etc.

Sugerencias para vender nuevos productos, ofrecer nuevos servicios, mejorar procesos internos, etc.

El supervisor deberá señalar en cada una de las características la escala de estimación de acuerdo al desempeño laboral observado en el empleado en el transcurso del mes, en base al cumplimiento de los requisitos actuales del cargo e indicar los puntos en el cuadro correspondiente.

Una vez asignados los puntos en todas las características deberá sumar los mismos y calcular el promedio, el que representará la calificación global del desempeño.

En la ficha de evaluación existirá una columna de comentarios, en la cual el supervisor y el empleado anotarán las observaciones que sustentan el puntaje asignado al empleado en cada una de las características.

La evaluación de desempeño servirá para pagar a los empleados compensaciones salariales, debido a que la remuneración de todos los empleados de *Global Safety* está compuesta por un sueldo fijo y una comisión. El 70% de la comisión es por cumplir con la meta de ventas y el 30% por tener una evaluación de desempeño igual o mayor a 80%.

4.2.2. Ficha de evaluación

Las evaluaciones de desempeño se realizarán mensualmente a todos los empleados de *Global Safety* y estarán a cargo del supervisor. Para la evaluación se utilizará la ficha que se encuentra a continuación, la cual se basa en la figura 9-2 que se halla en la página No. 324 del libro administración de personal de Gary Dessler; y, como señalamos anteriormente el método empleado será escala gráfica de calificaciones.

EVALUACIÓN MENSUAL DE DESEMPEÑO

Nombre del Empleado: _____

Cargo: _____

Fecha de última evaluación: _____

Fecha de la evaluación: _____

Instrucciones: Evalúe con cuidado el desempeño laboral del empleado en relación con los requisitos actuales del puesto. Anote una señal bajo la escala de estimación para indicar el desempeño del empleado y coloque los puntos que evaluó en el cuadro correspondiente. Después sume todos los puntos y saque un promedio que representará la calificación global del desempeño.

IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTIMACIONES

Sobresaliente (S): Desempeño excepcional en todas las áreas que se lo puede reconocer como superior al de otros.

Requiere mejorar (R): Desempeño deficiente en ciertas áreas. Necesita mejorar.

Muy bueno (MB): Resultados claramente superiores en la mayor parte de los requisitos del puesto. Desempeño de alta calidad y logrado en forma consistente.

Insatisfactorio (I): Resultados inaceptables en general y que requieren pronta mejoría.

Bueno (B): Grado de desempeño competente y confiable. Cumple con las normas de desempeño del puesto.

No.	FACTORES GENERALES	DESCRIPCIÓN	ESCALA DE ESTIMACIÓN					PUNTOS	COMENTARIOS	
			S	MB	B	R	I			
			100-90	90-80	80-70	70-60	<60			
1	ACTUALIZACIÓN BASE DE DATOS	SE MIDE MEDIANTE LA BASE ACTUALIZADA MENSUAL Es la actualización de la base de datos con la mayor cantidad de datos por cliente y empresa. Mantener actualizada la base en el servidor. Mínimo 5 contactos por empresa. Ejemplo. Jefe de Seguridad Industrial, Jefe de Mantenimiento Eléctrico, Jefe de Mantenimiento Mecánico, Jefe de Sistemas, Jefe de Producción, Jefe Calidad o SS, Jefe de Contabilidad, etc.		x					90	
2	PROMOCIÓN VÍA MAIL O TELÉFONO (Telemercadeo)	SE MIDE MEDIANTE LA TABLA ACTUALIZADA SEMANAL Es la presentación de productos y servicios vía mail o teléfono, previa visita personal. Pude haber varios intentos hasta lograr un poco de interés real. También permite obtener más contactos por teléfono. Promocionar productos Brady y servicios ID y LOTO. Servicios, al menos una oportunidad por semana Productos, al menos una oportunidad por semana								
3	VISITAS A CLIENTES	SE MIDE EN BASE AL PLANIFICADOR SEMANAL Es la organización semanal de visitas planificadas, basadas en el acercamiento logrado por telemercadeo y seguimiento de negocios. Mínimo 10 por semana								
4	SEGUIMIENTO DE NEGOCIOS	SE MIDE EN BASE AL PLANIFICADOR SEMANAL Es el seguimiento de las oportunidades generadas con el afán de conseguir la venta, de preferencia por teléfono y mail y en casos necesarios visitas personales. Mínimo 10 por semana Énfasis en las cuentas pequeñas, que son más fáciles de vender.								
5	VENTAS	MEDICIÓN POR OBSERVACIÓN DEL SUPERVISOR. Es el cumplimiento mensual de la cuota de ventas \$15,000.00. Apuntar el valor obtenido en la sección de comentarios.								
6	CONOCIMIENTO DE PRODUCTOS	MEDICIÓN POR OBSERVACIÓN DEL SUPERVISOR. Es el aprender a vender como experto un producto o servicio. Puede incluir el desarrollo de estrategias, o formas adecuadas de vender, crear folletos PDF, etc Indicarlo en la tabla semanal y explicarlo vía mail con más detalles Al menos un producto o un servicio al mes Apuntar el producto o servicio en la sección de comentarios								
7	INDEPENDENCIA LABORAL	MEDICIÓN POR OBSERVACIÓN DEL SUPERVISOR. Es la iniciativa personal , habilidad en la toma de decisiones, comunicación efectiva, poca supervisión requerida, solución de problemas								
8	ANÁLISIS COMPETENCIA	MEDICIÓN POR OBSERVACIÓN DEL SUPERVISOR. Obtener información apropiada de la competencia, como productos, marcas, precios, incluso algo que podemos hacer para mejorar la comercialización y asistencia post venta. Al menos una observación al mes explicado vía mail con detalles. Apuntar la razón en la sección de comentarios.								
9	ORGANIZACIÓN Y COMPORTAMIENTO PERSONAL	MEDICIÓN POR OBSERVACIÓN DEL SUPERVISOR E INFORMACIÓN DE COMPAÑEROS DE TRABAJO Es la capacidad de organización laboral, comportamiento interpersonal con compañeros y clientes, colaboración y apoyo laboral o personal.								
10	NUEVOS PRODUCTOS O SERVICIOS, ACTIVIDADES, ETC	MEDICIÓN POR OBSERVACIÓN DEL SUPERVISOR. Es la creación, observación o sugerencia para vender un nuevo producto, marca, servicio, así como aportes para mejorar procedimientos de venta, procesos internos o cualquier área de la empresa. Al menos una observación o sugerencia al mes, enviada vía mail con detalles. Apuntar la razón en la sección de comentarios								
CALIFICACIÓN TOTAL DEL SUPERVISOR (A)										
CALIFICACIÓN PROMEDIO DEL SUPERVISOR (B=(A/10))										

4.3. Conclusiones

En este capítulo analizamos la importancia de la calidad en la prestación de servicios como los ofrecidos por *Global Safety*, debido a que satisfacer las necesidades de los clientes es la mejor publicidad y ésta ayudará a la empresa a obtener la rentabilidad deseada y a posicionarse en el mercado objetivo.

Desarrollamos los índices de calidad para servicios bajo el control estratégico, a través de la utilización de *Balanced Scorecard*, utilizando básicamente la perspectiva del cliente la cual busca medir:

- El tiempo para satisfacer las necesidades del cliente.
- La calidad que mide los defectos y errores percibidos por los clientes.
- Cómo los productos y servicios crean valor para el cliente.
- Los costos de los servicios percibidos por los clientes.

Elaboramos una ficha que será utilizada, luego de seis meses de haber transcurrido la prestación de los servicios de la empresa *Global Safety*, para medir la satisfacción del cliente y la conformidad de los productos y servicios ofrecidos por *Global Safety* de acuerdo a la perspectiva del cliente.

También analizamos los índices de desempeño para el personal destacando que es importante antes de realizar una evaluación definir el trabajo que los empleados deben ejecutar y las normas que ellos tienen que seguir. Además, los empleados deben saber cómo van a ser evaluados y con qué bases.

Existen dificultades técnicas que pueden presentarse al realizar evaluaciones de desempeño y éstas pueden superarse capacitando a los evaluadores y haciendo que estos lleven un diario de incidentes, positivos y negativos, para ayudar a la memoria, lo que permitirá que las evaluaciones sean más objetivas.

Las evaluaciones de desempeño se realizarán cada mes a todos los empleados de *Global Safety* y estarán a cargo del supervisor. Para la evaluación se utilizará una ficha basada en el método Escala Gráfica de Calificaciones.

Capítulo 5

5. Conclusiones y recomendaciones

Una vez culminado el presente estudio, en general, hemos concluido que la implementación y comercialización de servicios de identificación de *Brady* en Ecuador, son totalmente factibles y de gran beneficio para *Global Safety*. Por lo tanto, es recomendable proceder de forma inmediata con la venta de los mismos siguiendo cada uno de los procesos indicados en este estudio.

En el primer capítulo, identificamos los motivos por los que se implementan y comercializan los dos servicios estudiados en Estados Unidos, y entendimos que sus motivaciones de compra e implementación son distintas en Ecuador, básicamente marcadas por el cumplimiento obligatorio de normas como la OSHA, cuyo incumplimiento repercute en multas y sanciones onerosas. Por ello buscamos otras formas de cómo hacerlo en Ecuador, ya que son otras circunstancias las que nos rodean. Para tal efecto nos basamos en las encuestas aplicadas al mercado objetivo definido en el presente estudio y experiencias de mercado de 8 años de trabajo de uno de los autores de este documento, cuyos resultados nos permitieron identificar los sustentos técnicos-económicos que motivan a las empresas de Ecuador a implementar los servicios de bloqueo e identificación organizada.

Pudimos darnos cuenta también que muchos profesionales relacionados a seguridad industrial, mantenimiento, calidad y gestión, desconocían sobre los beneficios y formas de implementación de los servicios de identificación, por lo que vimos recomendable establecer mecanismos de refuerzo de conocimientos, mediante charlas técnicas cortas e información mediante correo electrónico.

En el capítulo 2, confirmamos que en Ecuador también hay normas y reglamentos que cumplir, mediante la aplicación del Decreto Ejecutivo 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, y nos apoyamos en este factor para motivar también la contratación de nuestros servicios.

En ese capítulo también definimos las formas y procedimientos de aplicación y desarrollo de los servicios de identificación conforme a nuestra realidad, cubriendo cada aspecto técnico a cumplir conforme reglamentos nacionales e internacionales, procurando no obstante de satisfacer las expectativas deseadas por los clientes.

Además, en el capítulo 2 analizamos los costos o gastos en los cuales los clientes tendrían que incurrir al contar parcialmente o no contar con sistemas de bloqueo y señalización estandarizada; y, los comparamos con los costos de adquirir los servicios y productos ofrecidos por *Global Safety*, costos que serían menores y con los cuales se obtendrían mayores beneficios en tiempo de implementación de los mismos y en asistencia técnica post venta.

Por esto es que nos permitimos recomendar que la implementación y desarrollo de estos servicios sea aplicada tomando en cuenta los métodos sugeridos en el capítulo 2, puesto que están diseñados para cubrir factores técnicos y legales de nuestro país; superar las expectativas de los clientes; y, ayudar a disminuir la incertidumbre causada por el desarrollo de algo nuevo, mediante un servicio de seguimiento y asistencia técnica a desarrollarse por varios meses, luego de concluirse los servicios.

En el capítulo 3 desarrollamos los procedimientos de comercialización que permitiesen llegar con claridad a los clientes sobre el propósito de estos servicios, demostrando lo que pueden representar para sus empresas y los beneficios que pueden obtener con ellos.

Procuramos apoyarnos de herramientas visuales como folletos para ser enviados vía mail y material gráfico como videos y charlas técnicas que dejaran conocer en sitio sobre cada servicio. Fue importante hacer notar lo fácil de implementar estos servicios; que su aplicación debería ser cuestión de vida o muerte; y, que a más de esto, es un requisito legal.

Siendo así una recomendación importante de este capítulo, el que se llegue a trabajar de cerca con las oficinas de riesgos de trabajo del IESS, capacitando a su personal, pues ellos son los llamados a hacer cumplir el Decreto Ejecutivo 2393, y ya que

desconocen mucho sobre aspectos técnicos al respecto de estos dos servicios, sus supervisados también desconocen. Así atacaremos varias falencias desde la raíz.

En el capítulo 4 procuramos establecer mecanismos de control interno que permitiesen a la empresa evaluarse internamente para no dejarse tentar por la costumbre y las malas prácticas laborales que nos desacreditasen ante nuestros clientes. Así desarrollamos fichas de satisfacción de cliente y de conformidad de productos y servicios ofrecidos; y, de desempeño para los vendedores, para controlar así nuestro propio actuar y mantener estándares adecuados de trabajo.

Decidimos recomendar el uso de fichas de desempeño para los vendedores para procurar una compensación económica razonable y justa, que promueva el bienestar y la motivación entre los empleados, haciéndoles sentir que su trabajo es reconocido.

Glosario

- ID Services: son servicios profesionales de señalización de instalaciones, equipos y personas, en general.
- INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización, entre otras cosas formula normas técnicas buscando que los productos y servicios que consumimos sean producidos bajo los estándares más altos de calidad.
- ISO: es el organismo no gubernamental encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la búsqueda de la estandarización de normas de productos y seguridad para las organizaciones a nivel mundial.
- LEAN: es básicamente obtener las cosas correctas, en el lugar correcto, el momento correcto, en la cantidad correcta, minimizando el despilfarro, siendo flexible y estando abierto al cambio.
- Lean Manufacturing: es una filosofía de gestión enfocada a la reducción de desperdicios en productos manufacturados en lo que se refiere a sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesado, inventario, movimiento y defectos.
- MRO: Mantenimiento Reparación Operaciones, referente a las necesidades de distintos tipos de instalaciones, con respecto a los parámetros mencionados anteriormente.
- OEM: Manufactura de equipo original, referente a la fabricación de productos desde el armado y construcción.
- OSHA: Occupational Safety Health Administration, principal agencia federal en Estados Unidos, encargada de regular la seguridad y salud en el trabajo.
- SIX SIGMA: Es una metodología de mejora de procesos, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos en la entrega de un producto o servicio al cliente.
- TPM: Es una filosofía Japonesa que se enfoca en la eliminación de pérdidas asociadas con paros, calidad y costos en los procesos de producción industrial.

Bibliografía

BALLVE; A.; ROSSI, M. *Control Estratégico I. Tablero de Control*. Instituto de Desarrollo Empresarial (IDE). 1994. ISBN 950.893.029.2.

BENASSINI, M. “*Introducción a la Investigación de Mercados*”. Primera Edición. México, Editorial Prentice Hall, 2005.

CANTU, H. et al. *Calidad para la Globalización*. CAMPOS, S. (ed.). México, Editorial Mc Graw Hill, 2005. ISBN: 970-10-4961-6.

Catálogo de Brady.

Código del Trabajo, Legislación Conexa, Concordancias, Jurisprudencia. *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*. Ecuador, Corporación de Estudios y Publicaciones, actualizado en Julio 2010. ISBN: 9978-86-286-2.

DESSLER, G. *Administración de Personal* (versión en español de la obra titulada Human Resource Management). DE ANTA, M. (ed. en español). MASCARÓ, P. (trad.). VILLA, M. (rev. téc.). Octava . México, Editorial Pearson Prentice Hall, 2001. ISBN: 968-444-488-5.

KOTLER, P. *Dirección de Marketing* (versión en español de la obra titulada Marketing management: analysis, planning, implementation, and control, Millennium ed.). DE ANTA, M. (ed. en español). ESCALONA, R. (trad.). CERVANTES, J. (rev. téc.). Décima Edición. México, Editorial Pearson Prentice Hall, 2001. ISBN: 968-444-422-3.

Instructivo de Ventas para Territory Manager de Brady.

KOTLER, P; ARMSTRONG, G. *Fundamentos de Marketing* (versión en español de la obra titulada Marketing: an introduction). DE ANTA, M. (ed. en español). Sexta Edición. México, Editorial Pearson Prentice Hall, 2003. ISBN: 970-26-0400-1.

KUSHELL, J. *Sólo para emprendedores*. RAVASSA, M. (dir. ed.). BONNETT, F. (ed.). GARCÍA, A. (trad.). Colombia, Grupo Editorial Norma, 2004. ISBN: 958-04-6084-4.

Manual de Brady.

PUCHOL, L. *Dirección y Gestión de Recursos Humanos*. Séptima Edición. España, Ediciones Díaz de Santos, 2007. ISBN: 978-84-7978-831-5.

Revista Decisión. NOBOA, I. et al (cons. ed). Ediciones 36 y 37. Ecuador, Don Bosco, 2010.

Revista Vistazo. ESTUPIÑAN, P. (ed. gen.). Edición 1010. Ecuador, Editores Nacionales S.A., 2009.

REY, F. *Las 5S. Orden y Limpieza en el Puesto de Trabajo*. España, Fundación Confemetal, 2005. ISBN: 84-96169-54-5.

ROBBINS, S. *Comportamiento Organizacional* (versión en español de la obra titulada *Organizational behavior* 10/e). QUINTANAR, E. (ed. en español). DÁVILA, J. (trad.). RODRÍGUEZ, H. (rev. téc.). Décima Edición. México, Editorial Pearson Prentice Hall, 2004. ISBN: 970-26-0423-0.

RUIZ, P. *Business Pocket. La gestión de costes en lean manufacturing. Cómo evaluar las mejoras en costes en un sistema lean*. MARTÍNEZ, M. (ed). España, NETBIBLO, 2007. ISBN: 978-84-9745-200-7.

www.bradycorp.com

www.bradyid.com

www.bradyuniversity.com

www.osha.gov

www.insidebrady.com

ANEXOS

ANEXO 1

Población Meta

No.	Razón social	Sector	Ciudad	Multinacional	Cliente
1	Petroecuador	Petróleo	Quito	No	Si
2	Omnibus BB	Manufactura	Quito	Si	Si
3	Holcim	Producción	Guayaquil	Si	Si
4	Nestlé	Alimentos	Guayaquil	Si	Si
5	Repsol	Petróleo	Guayaquil	Si	Si
6	Ecuador Botling Company	Alimentos	Quito	Si	Si
7	Guayaquil Botling Company	Alimentos	Guayaquil	Si	No
8	La Fabril	Alimentos	Monte Cristi	No	Si
9	Unilever	Producción	Guayaquil	Si	Si
10	Petroindustrial	Petróleo	Quito	No	Si
11	Hidropaute	Eléctrico	Cuenca	No	Si
12	Yambal	Producción	Quito	Si	No
13	Andec	Producción	Guayaquil	No	Si
14	Indurama	Producción	Cuenca	No	Si
15	Andes Petroleum	Petróleo	Quito	Si	Si
16	Pronaca	Alimentos	Quito	No	Si
17	Perenco	Petróleo	Quito	Si	Si
18	Cervecería Nacional	Alimentos	Guayaquil	Si	Si
19	Overseas Petroleum	Petróleo	Quito	Si	No
20	Murphy Ecuador	Petróleo	Quito	Si	No
21	Mabe	Producción	Guayaquil	Si	Si
22	Kimberly Clark	Producción	Guayaquil	Si	Si
23	Conservas Isabel	Alimentos	Manta	No	Si
24	Colgate	Producción	Guayaquil	Si	No
25	Seafman	Alimentos	Manta	No	Si
26	Erco	Producción	Cuenca	Si	No
27	Lafarge	Producción	Quito	Si	Si
28	Plastigama	Producción	Guayaquil	Si	Si
29	Brenntag	Producción	Guayaquil	Si	Si
30	Moderna	Alimentos	Quito	No	Si
31	Graiman	Producción	Cuenca	No	Si
32	Ajecuador	Alimentos	Guayaquil	Si	Si
33	Guapán	Producción	Azogues	No	Si
34	Cementos Chimborazo	Producción	Riobamba	No	Si
35	Amcorpet	Producción	Guayaquil	Si	Si
36	Alcan	Producción	Quevedo	Si	Si
37	Aga	Producción	Guayaquil	Si	Si
38	Ambev	Producción	Guayaquil	Si	Si
39	Interagua	Producción	Guayaquil	Si	Si
40	Adelca	Producción	Guayaquil	No	No

ANEXO 2

**Cuestionario para Servicios de Implementación de Programa
de Bloqueo – LOTO**

13.¿Cuán importante es para su empresa el cumplimiento de medidas de seguridad?

Muy Importante () Poco Importante () Nada importante ()

14.¿Cuál de las siguientes coberturas su empresa debe cubrir en caso de un accidente laboral provocado por descarga eléctrica?

COSTOS DIRECTOS:

- | | | | |
|--------------------|-----|------------------------------|-------|
| a. Gastos médicos | () | Costo aproximado por persona | _____ |
| b. Indemnizaciones | () | Costo aproximado por persona | _____ |
| c. Asuntos legales | () | Costo aproximado por acción | _____ |
| d. Multas IESS | () | Costo aproximado por acción | _____ |

COSTOS INDIRECTOS:

- | | | | |
|----------------------------|-----|------------------------------|-------|
| e. Tiempo muerto maquinas | () | Costo promedio por máquina | _____ |
| f. Tiempo muerto personas | () | Costo aproximado por persona | _____ |
| g. Capacitación reemplazos | () | Costo aproximado por persona | _____ |
| h. Costos de reparación | () | Costo promedio por máquina | _____ |
| i. Incremento de seguros | () | Costo promedio | _____ |
| j. Atrasos de itinerarios | () | Costo promedio | _____ |
| k. Otras: | () | Costo aproximado | _____ |

TOTAL:

15.¿Cuán importante es para su empresa cuidar la operatividad de equipos, el buen y rápido funcionamiento luego de hacerles mantenimiento?

- | | |
|----------|-----|
| a. Poco | () |
| b. Algo | () |
| c. Mucho | () |
| d. Total | () |

Cuando su personal de mantenimiento está realizando actividades de reparación, inspección o mantenimiento a equipos o maquinarias, ellos deben apagar los equipos y desenergizarlos para evitar accidentes, a esto se llama control de fuentes de energía.

16. ¿Conoce usted sobre programas de control de fuentes de energía - LOTO?

Si ()

No ()

17. ¿Quién es el responsable por el control de fuentes de energía en su empresa?

- a. Gerente o Asistente de Mantenimiento ()
- b. Gerente o Asistente de Seguridad Industrial ()
- c. Gerente o Asistente de Planta ()
- d. Coordinador LOTO ()
- e. Otro _____ ()

18. ¿Sabía usted que el programa LOTO de control de fuente de energía es el programa de seguridad que más vidas salva y además que mejor precautela la operatividad de equipos y máquinas?

Si ()

No ()

Según OSHA para desarrollar un programa de control de fuentes de energía – LOTO es necesario desarrollar los siguientes pasos básicos:

Paso 1: Establecer políticas corporativas Y elaborar procedimientos de bloqueo por cada máquina.

Paso 2: Identificar fuentes de energía.

Paso 3: Proveer de bloqueos y candados adecuados.

Paso 4. Capacitar y entrenar a empleados y contratistas.

19. ¿Ha implementado ya un programa LOTO en su planta? Indique los pasos que ha desarrollado por cuenta propia.

Si ()

No ()

20. De no haberlo hecho, ¿estaría su empresa dispuesta a aplicar un programa de control de fuentes de energía?

Si ()

No ()

21. El arranque e implementación de un programa LOTO toma tiempo, dependiendo de sus recursos y conocimiento. ¿Cuánto tiempo cree usted que le tomaría en caso de hacerlo por su cuenta propia?

a. 1,5 a 2 meses ()

b. 2,5 a 5 meses ()

c. 6 meses ()

d. 1 año ()

e. Más de un año ()

Las siguientes 2 opciones están a su alcance para implementar un programa LOTO, y las podrá adquirir, conforme su necesidad y posibilidades de trabajo y de presupuesto.

3. Provisión de bloqueos y candados apropiados con Entrenamiento técnico en LOTO (Implementación: 2 días)

- a. Bloqueos y candados conforme al levantamiento realizado.
- b. Entrenamiento para 15 personas, teórico/práctico en sitio.
- c. Evaluaciones de conocimiento a asistentes.
- d. Material didáctico incluido
- e. Certificados para los asistentes al entrenamiento.
- f. Seguimiento técnico para la implementación

Esta opción pone a su disposición los bloqueos y candados conforme necesidades reales, así como del entrenamiento técnico que permite conocer y/o actualizar sus conocimientos en cada aspecto relacionado al tema, las herramientas, conceptos y mecanismos necesarios para implementar y controlar el programa LOTO, y puedan así estimar los alcances y posibilidades de mejorar o desarrollar dicho programa, aún por cuenta propia.

4. Ingeniería LOTO - Desarrollo y aplicación en sitio (Implementación: 2 a 6 semanas)

Fase 1. Adquisición de bloqueos conforme necesidades.

Fase 2. Proceso de Conformación General.

Fase 3. Proceso de Ingeniería en LOTO por máquina.

Fase 4. Capacitación y entrenamiento en sitio.

Fase 5. Proceso de sustentabilidad y seguimiento del programa.

Esta opción, manifiesta la solución completa, desde la provisión de bloqueos, la ingeniería y desarrollo de aplicación LOTO, que contempla el desarrollo total e íntegro de un programa LOTO, cubriendo cada aspecto (4 pasos de OSHA). Permite la implementación del programa completo en tiempo y con recursos óptimos, sin pérdidas de tiempo o recursos.

22. Sabiendo que las 2 opciones anteriores son útiles para implementar un programa LOTO, ¿cuál estaría dispuesto a adquirir conforme su necesidad?

- a. Opción 1
- b. Opción 2
- c. Solo bloqueos y candados
- d. Solo entrenamiento

23. Considerando el total de gastos de la pregunta 2 (en caso de accidente laboral por descarga eléctrica) ¿cuánto estaría dispuesto a invertir en implementar el programa LOTO? Por favor considere el tamaño de su planta.

- a. \$ 9,000 - \$13,000 (instalaciones pequeñas)
- b. \$13,000 - \$19,000 (instalaciones pequeñas y/o medianas)
- c. \$19,000 – \$25,000 (instalaciones medianas)
- d. \$25,000 - \$31,000 (instalaciones medianas y/o grandes)
- e. \$31,000 - \$38,000 (instalaciones grandes)

24. Considera que la directiva de su empresa lo apoyaría en la implementación del programa LOTO

Si No

ANEXO 3

Cuestionario para Servicios de ID - Identificación Industrial Estandarizada

15. ¿Cuán importante es para su empresa el cumplimiento de medidas de seguridad?

Muy Importante () Poco Importante () Nada importante ()

16. Es posible que su planta sea como la mayoría, entonces debe haber letreros en varios sitios que no se sabe por qué están allí, con distintos colores, tamaños y pictogramas, a veces sin normativa alguna y en otros casos son difíciles de leer. ¿Es este su caso?

Totalmente () Mucho () Poco () Para nada ()

Quando los equipos y áreas de trabajo están bien identificados mediante letreros y señales estandarizadas (tamaños, colores, pictogramas, materiales) según su grado de riesgo y con la información adecuada, a fin de que cualquier persona o contratista sea eficiente y no genere gastos, es porque se ha implementado un Programa de Señalización Estandarizada.

17. ¿Conoce usted sobre programas de señalización estandarizada?

Si () No ()

18. ¿Tiene programas de señalización estandarizados que cumplan con normativas y estándares de seguridad?

Si () No ()

19. ¿Quién es el responsable de adquirir letreros o señales de identificación en su empresa?

- a. Gerente o Asistente de Mantenimiento ()
- b. Gerente o Asistente de Seguridad Industrial ()
- c. Gerente o Asistente de Planta ()
- d. Gerente o asistente de compras ()
- e. Otro _____ ()

20. Indique cuál de estas áreas está correctamente identificadas en su planta

- a. Señalización de seguridad y EPP (Equipos de protección personal) ()
- b. Marcación de tuberías y válvulas ()
- c. Marcación de riesgo eléctrico en tableros y maquinas ()
- d. Rutas de evacuación y salidas de emergencia ()
- e. Marcación de espacios confinados ()
- f. Delimitación de pasillos y corredores de edificios ()
- g. Marcación de sustancias peligrosos (NFPA) ()
- h. Marcación de protección contra incendios ()
- i. Otra _____ ()

21. ¿Cuál de las áreas anteriores merece su inmediata atención?

22. ¿Qué evaluación le daría usted a su actual sistema de identificación?

Excelente () Bueno () Regular () Malo ()

23. ¿Cuál es su proceso habitual a fin de adquirir letreros?

- a. Evalúa necesidades por si mismo, investiga normativas, diseña letreros, pide cotizaciones, selecciona mejor opción y compra. ()
- b. Llama a un proveedor para que analice su necesidad, revisa sus recomendaciones y adquiere letreros. ()
- c. Pide cotizaciones basadas en su normativa de señalización corporativa, escoge cotización adecuada y compra letreros estandarizados. ()
- d. Otro. _____ ()

24. ¿Se encuentra satisfecho con su proceso habitual de compra de letreros?

Si () No ()

25. ¿Cómo considera usted el servicio de sus actuales proveedores de letreros y señales?

<u>Razones/ Calificación</u>	<u>Excelente</u>	<u>Muy bueno</u>	<u>Regular</u>	<u>Malo</u>
Conocimiento de normativas y programas de señalización estandarizadas				
Recorridos y evaluaciones profesionales, bajo normativas de seguridad OSHA, ANSI, INEN, etc.				
Garantía por escrito de duración de letreros, entre 5 a 7 años en condiciones industriales severas.				
Precio justo				
Diseño normalizado de letreros				
Asesoramiento técnico y charlas profesionales				
Soporte post venta				
Servicios y productos adicionales				

26. ¿En qué aspectos se ve involucrada su empresa cuando hay una eventualidad o accidente por falta de letreros o señales?

COSTOS DIRECTOS:

- l. Gastos médicos () Costo aproximado por persona _____
- m. Indemnizaciones () Costo aproximado por persona _____
- n. Asuntos legales () Costo aproximado por acción _____
- o. Multas IESS () Costo aproximado por acción _____

COSTOS INDIRECTOS:

- p. Tiempo muerto maquinas () Costo promedio por máquina _____
- q. Tiempo muerto personas () Costo aproximado por persona _____
- r. Capacitación reemplazos () Costo aproximado por persona _____
- s. Costos de reparación () Costo promedio por máquina _____

- | | | | |
|---------------------------|-----|------------------|-------|
| t. Incremento de seguros | () | Costo promedio | _____ |
| u. Atrasos de itinerarios | () | Costo promedio | _____ |
| v. Otras: | () | Costo aproximado | _____ |

TOTAL:

27. Las siguientes 2 fases son útiles para implementar un programa de señalización estandarizada, ¿cuáles de ellas estaría dispuesto a realizar por cuenta propia y cuáles desearía contratar?

b. Auditoria sobre señalización estandarizada de seguridad en instalaciones

- Mediante inspección física de todas las instalaciones, basado en formatos y normas OSHA, INEN, etc.
- Determinación de estatus actual de señalización de planta.
- Estimación de fortalezas y debilidades de señalización.
- Acciones correctivas y pasos de mejoramiento para llegar a ser visualmente instructivos.
- Lista completa de letreros requeridos por tipos, cantidades, tamaños, textos y ubicaciones de letreros.
- Aplicada a las siguientes áreas: Señalización de seguridad y EPP, Marcación de tuberías y válvulas, Marcación de riesgo eléctrico en tableros, Rutas de evacuación y salidas de emergencia, Marcación de espacios confinados, Delimitación de pasillos y corredores de edificios, Marcación de sustancias peligrosas (NFPA), Marcación de protección contra incendios. borrar

Cuenta propia ()

Contratado ()

c. Elaboración de Política Corporativa y normativa de señalización de seguridad.

- Establecimiento de parámetros de riesgo y guías de color.
- Estimación de materiales a usar.
- Diseño corporativo de señales de seguridad.
- Establecimiento de normas y reglamentos a seguir para la ubicación, elaboración y compra de rótulos y letreros.
- Reglas de marcaje y señalización de instalaciones.
- Determinación de parámetros y medidas de seguimiento y mantenimiento.
- Entrenamiento Programa VIP y socialización de la política. borrar

Cuenta propia ()

Contratado ()

28. Considerando el total de gastos de la pregunta 12 (en caso de accidente laboral por falta de señalización) ¿cuánto estaría dispuesto a invertir en implementar el programa señalización estandarizada? Considere el tamaño de su planta.

- a. \$2,500 - \$ 3,000 (instalaciones Pequeñas) ()
- b. \$3,000 - \$4,500 (instalaciones Medianas) ()
- c. \$4.500 – \$ 6,000 (instalaciones Grandes) ()

ANEXO 4

LISTA DE CHEQUEO LOTO + COTIZACIÓN											
ITM	CANT BÁSICA	CANT TOTAL	UND	DESCRIPCIÓN	V/UNIT \$,USD	V/TOTAL PAQ BÁSICO \$,USD	V/TOTAL PAQ COMPLETO \$,USD	GRÁFICO	* observaciones generales (nombre del area / # piso, tipos o nombre de equipos/máquina , sectores, líneas de producción etc.		
HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA APLICAR EL PROGRAMA DE BLOQUEO - LOTO											
1			UN	ENTRENAMIENTO LOTO COMPLETO PARA 10 TECNICOS SUPERVISORES: Teórico práctico, en sus instalaciones. (INCLUYE: material didáctico, video LOTO, software de bloqueo, certificados) Ref: ENTREN COMPLETO	2.400,00	-	-				
2			UN	ENTRENAMIENTO LOTO BÁSICO PARA 20 OPERADORES: Teórico práctico, en sus instalaciones. (INCLUYE: material didáctico, video LOTO, certificados) Ref: ENTREN BASICO	2.000,00	-	-				
3			UN	SOFTWARE LOCKOUT PRO Software para desarrollo y elaboración del programa LOTO conforme normativa OSHA Ref: LOPDESK1001	1.065,00	-	-				
					SUBTOTAL	-	-				
					IVA 12%	-	-				
					TOTAL	-	-				
DISPOSITIVOS Y CANDADOS DE BLOQUEO											
ITM	CANT BÁSICA	CANT TOTAL	UND	DESCRIPCIÓN	V/UNIT \$,USD	V/TOTAL PAQ BÁSICO \$,USD	V/TOTAL PAQ COMPLETO \$,USD	GRÁFICO			
1			UN	POSTER DE ENTRENAMIENTO LOTO EN ESPAÑOL para personal de planta. De 18" x 24" Ref: LOSP8SP	26,95	-	-				
2			UN	PORTA POSTER de polietileno plástico transparente, útil para colocarlo contra la pared y poner dentro posters educativos y cambiarlos cuando sea necesarios. De 18,5" x 24,5" Ref: SH1824	50,00	-	-				
3			UN	ROTULADORA PORTÁTIL HANDYMARK. Elabora señales, etiquetas industriales para marcar fuentes de energía, tuberías, señalización de seguridad, equipos, máquinas, etc. Incluye: 1 Caja dura de protección + Batería + cargador de batería + 1 cinta blanca de vinyl de 2" x 15 m + 1 cinta amarilla de vinyl de 2" x 15m + 2 ribbon negro de 2" x 21,86m Ref: 42001	175,00	-	-				
4			UN	GATE VALVE LOCKOUT Bloqueo para válvulas de compuerta. De 1" x 2,5" Ref: 65560	21,31	-	-				
5			UN	GATE VALVE LOCKOUT Bloqueo para válvulas de compuerta. De 2,5" x 5" Ref: 65561	35,73	-	-				
6			UN	ADJUSTABLE GATE VALVE LOCKOUT Bloqueo ajustable a 3 posiciones. De 1" hasta 6,5" Ref: 64057	43,34	-	-				
7			UN	PRINZING Ball valve lockout. Bloqueo estandar para válvula de esférica de 1/2"- 2 1/2" de diámetro Ref: 8507A	31,85	-	-				
8			UN	PRINZING Ball valve lockout. Bloqueo estandar para valvula de esférica de 2-8" de diametro Ref: 8508A	63,75	-	-				
9			UN	Standard Ball valve lockout. Bloqueo estándar para válvula de esférica de 1/4"-1" x 9/32" Ref: 65666	29,71	-	-				
10			UN	Standard Ball valve lockout. Bloqueo estándar para válvula de esférica de 1/4"-1" x 3/8" Ref: 65692	33,61	-	-				
11			UN	Standard Ball valve lockout. Bloqueo estandar para valvula de esférica de 1/4"- 3" x 9/32" Ref: 65669	48,84	-	-				
12			UN	Standard Ball valve lockout. Bloqueo estándar para válvula de esférica de 1/4"- 3" x 3/8" Ref: 65693	49,35	-	-				
13			UN	Small UVLO. Bloqueo pequeño Universal de válvulas. Ref: 51304	98,78	-	-				
14			UN	Large UVLO. Bloqueo grande universal de válvulas. Ref: 51302	106,25	-	-				
15			UN	APCLO w/8' Bloqueo de cable acero recubierto Ref: 50943	56,43	-	-				

39		UN	Testeador de Circuito GFI. Cheque las siguientes condiciones: cableado correcto, polaridad reversa, open hot, open neutral, hot on neutral. Aterramiento, interrupción de error de aterramiento Ref: 65273	67,02	-	-														
40		UN	Tenasa de bloqueo de nylon para 6 candados. Resiste hasta 100lbs Ref: 99668	11,24	-	-														
41		UN	Caja de bloqueo. Red Standard. Bloquea hasta con 13 candados. Cuando se usa para guardar, aloja hasta 40 candados Ref: 65699	91,65	-	-														
42		UN	1 1/2" Diameter Jaws. Tenasas de Acero para bloqueo multiple. (12/package) Ref: 65376	136,69	-	-														
43		UN	Extra Large Enclosed Station – Estación de bloqueo larga con compuerta. Sin accesorios. De polietileno de alto impacto de 30" x 25" x 5,25" Ref: 50995	529,26	-	-														
44		UN	Large Enclosed Station – Estación de bloqueo larga con compuerta. Sin accesorios. De polietileno de alto impacto de 26" x 19" x 5" Ref: 50996	341,00	-	-														
45		UN	Estación de bloqueos fija/portátil de polipropileno termoforado, puerta transparente y mecanismo de cierre seguro de 17" x 17" x 6,75" Ref: 105942	129,68	-	-														
46		UN	Letrero en forma V indicador de la Estación de bloqueos. De 8" x 9". Ref: 66328	35,14	-	-														
47		UN	Candado Safety padlock. De xenoy color rojo. Con llave individual. Pack de 6un Ref: 51339	98,31	-	-														
48		UN	Candado Safety padlock. De xenoy color azul. Con llave individual. Pack de 6un Ref: 51344	98,31	-	-														
49		UN	Candado Safety padlock. De xenoy color verde. Con llave individual. Pack de 6un Ref: 51345	98,31	-	-														
50		UN	Candado Safety padlock. De xenoy color amarillo. Con llave individual. Pack de 6un Ref: 65346	98,31	-	-														
51		UN	Candado de acero laminado con argolla de 3/4" Safety padlock. color negro. Con llave individual. Pack de 6un. Para mantener tableros eléctricos cerrados Ref: 51284	87,89	-	-														
52		UN	Candado de acero laminado con argolla de 3/4" Safety padlock. color negro. Con llave maestra. Para mantener tableros eléctricos cerrados y abrirlos con 1 sola llave Ref: 51284 MK	21,00	-	-														
53		UN	Amarras para tarjetas de bloqueo LOTO de Nylon de 8". Paquete de 100un Ref: 65671	77,23	-	-														
54		UN	Tarjetas de bloqueos LOTO en español. De poliester de alto desempeño 8-837, Pkq de 25 unidades Ref: 65671	77,23	-	-														
55		UN	Kit completo de bloqueo eléctrico y mecánico. Contiene: (1) 50943 + (1) 64057 + (1) 8507A + (1) PLO23 + (2) 65396 + (1) 65397 + (2) 66321 + (3) 65375 + (3) 65570 + (1) 105906 Ref: 105954	318,83	-	-														
56		UN	Maleta para bloqueos, de poliester de alta duración con bolsillos internos y externos de 12". Ref: 99162	91,65	-	-														
57		UN	Sobre de vinyl transparente para proteger procedimientos de bloqueo. De 8,5" x 11" Paquete de 10 un Ref: 50961	81,23	-	-														
				SUBTOTAL	-	-														
				IVA 12%	-	-														
				TOTAL	-	-														

TOTAL PAQUETE BÁSICO \$ -
TOTAL PAQUETE COMPLETO \$ -

ANEXO 5

**EVALUACIÓN Y RECORRIDO DE PLANTA
PROGRAMA LOTO
CLIENTE ABC**

1. CONSIDERACIONES TÉCNICO-LEGALES SOBRE BLOQUEO DE ENERGÍA:

a. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, Art. 92.- Mantenimiento:

Párrafo 3. Las operaciones de engrase y limpieza se realizaran siempre con las máquinas paradas, preferiblemente con un **sistema de bloqueo**, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con un cartel bien visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha.

b. Norma OSHA 29 CFR 1910.147 “Control of hazardous energy (lockout/tagout).

1910(c)(1) El empleador deberá establecer un programa de Control de energía, sus procedimientos de bloqueo, entrenamiento a empleados e inspecciones periódicas que aseguren que antes de que cualquier empleado haga mantenimiento en un equipo o máquina que pueda arrancar o liberar energía inesperadamente y causar accidentes o lesiones, este equipo o máquina este aislado y bloqueado con dispositivos y candados apropiados.

2. ALCANCE DEL BLOQUEO DE ENERGÍA

Ámbito: (i) Esta norma se aplica a los servicios de mantenimiento de máquinas y equipo en el que la activación inesperada o puesta en marcha de las máquinas o de equipos, o la liberación de energía almacenada podrían provocar lesiones a los empleados.

Aplicación. (i) Esta norma se aplica al control de la energía durante el mantenimiento y/o servicio a máquinas y equipos.

3. PLAN OSHA DE 4 PASOS PARA UN PROGRAMA LOTO EFECTIVO

PASO 1: Desarrollar y documentar la política LOTO y elaborar procedimientos de bloqueo máquina por máquina.

PASO 2: Identificar y marcar todos los puntos de control de energía.

PASO 3: Equipar a empleados con dispositivos de bloqueo y candados adecuados.

PASO 4: Entrenar a sus empleados, comunicar y realizar inspecciones periódicas

AVISO TÉCNICO OSHA: Conforme OSHA, se debe seguir los 4 pasos de forma integral a fin de desarrollar y aplicar un programa LOTO de forma efectiva. La omisión de cualquiera de estos pasos, provocará el fracaso del programa en su totalidad.

4. BENEFICIOS CON LOS QUE CONTARA AL IMPLEMENTAR EL PROGRAMA LOTO:

- **Cumplimientos**
 - ✓ **Salvar vidas.** Todos las personas relacionadas a procesos de mantenimiento, instalación, reparación, inspección de equipos y maquinarias, ponen sus vidas en peligro cuando no existe un programa de Control de energía peligrosa – LOTO.
 - ✓ LOTO es el estándar del sector manufacturero más recurrente y recomendado de cumplir.
 - ✓ **Cumplir norma ecuatoriana** impuesta por el IESS, mediante Decreto Ejecutivo 2393.
 - ✓ Estandarizar el programa de bloqueo conforme norma OSHA.
 - ✓ **Evitar incumplimientos** LOTO comunes: 1) Fallas al establecer el programa. 2) Falla al establecer el procedimiento por máquinas. 3) Fallas en entrenamientos a empleados. 4) Fallas de seguir con auditorias apropiadas.
 - ✓ Desarrollo y montaje de procedimientos gráficos máquina por máquina. El formato usado es diseño de BRADY, revisado y aprobado por OSHA.
 - ✓ **Riesgos de Trabajo de IESS y compañías de seguros** están comenzando a vigilar cada vez más por el cumplimiento de esta norma.

- **Ahorros**
 - ✓ **Ahorre mucho dinero** con la opción de Desarrollo de Ingeniería LOTO. Comprar la solución por separado es más caro, peor aún si lo trata de hacer por cuenta propia.
 - ✓ No sólo la gente se lesiona, **también equipos y máquinas** son afectadas en caso de accidente relacionado a LOTO.
 - ✓ **Disminuye costos** por accidentes fatales, demandas civiles, sanciones y multas del IESS.
 - ✓ Sus trabajadores y colegas, optimizaran el tiempo de trabajo, sabiendo exactamente lo que deben hacer, mediante el uso de procedimientos gráficos.
 - ✓ Cerca del 30% de accidentes son causados por incumplimientos del programa LOTO, evítelos.
 - ✓ **Disminuye tiempo** de mantenimiento y parada de planta, aumentando productividad y eficiencia.
 - ✓ Identificación correcta y apropiada de fuentes de energía, permitiendo al personal autorizado controlar y prevenir energización inesperada de forma rápida y segura.

- **Productividad**
 - ✓ **Evitar daños** de equipos y maquinaria, por errores de mantenimiento.
 - ✓ **Implementación ágil, efectiva y sin complicaciones** del programa LOTO y con herramientas fáciles de usar, que permitirán dar seguimiento óptimo del programa.
 - ✓ Identificación y adquisición apropiada de los dispositivos LOTO para cada máquina o equipo y sus fuentes de energía

- **Educacional**
 - ✓ Entrenamientos en sitio, mediante programas “HANDS ON” donde teoría y práctica se combinan para que su personal sepa actuar correctamente

- ✓ Ingeniería/Implementación LOTO tiene una **modalidad didáctica** que permite al personal delegado aprender y formar parte de los procesos de desarrollo conforme sus propias circunstancias.
- ✓ Acompañamiento técnico durante el desarrollo de programa LOTO por 5 meses, en sesiones de 1 día.

5. SINOPSIS DEL PROGRAMA LOTO

PASO 1: DESARROLLAR EL PROGRAMA: POLÍTICA Y PROCEDIMIENTOS

29 CFR 1910.147 (c) (1) El empleador debe establecer una política del programa de control de energía, que consiste en los procedimientos de control de la energía, la formación de los empleados y las inspecciones periódicas para garantizar que las máquinas o equipos sean debidamente aislados de sus fuentes de energía, y de inutilizarlos antes de cualquier servicio o mantenimiento.

29 CFR 1910.147 (c) (4) (i) Los procedimientos serán desarrollados, documentados y utilizados para el control de energía potencialmente peligrosa cuando los empleados participan en el bloqueo de equipos. Un procedimiento separado debe ser creado para cada pieza de equipo, o cada grupo de equipos similares que se definen como tal.

DEBILIDADES:

- No hay un coordinador técnico delegado a tiempo completo para organizar programas LOTO.
- No se dispone de una política de bloqueo que permita la implementación del programa.
- Los procedimientos de bloqueo por máquina si existen pero no hay certeza de su funcionamiento, ni como llegar a estado de CERO energía.
- No está establecido el marco de trabajo (Framework), procedimientos de trabajo individual o en conjunto, tampoco con contratistas, entre otros.
- Personal que podría ser responsable de desarrollar el programa LOTO, no conocen aspectos básicos de LOTO, tienen limitaciones de tiempo y otras responsabilidades que desempeñar, por lo que les tomaría mucho tiempo implementar el programa.
- Personal de mantenimiento conoce poco sobre LOTO
- Contratistas desconocen por completo sobre LOTO.
- Cultura organizacional, favorable para el desarrollo de LOTO

FORTALEZAS:

- Tienen lineamientos y políticas corporativas que puede ayudar en el desarrollo del programa de forma rápida.
- Hay gran variedad de equipos y máquinas que el personal de mantenimiento sabe que se deben bloquear y conocen como hacerlo, pero no tienen los bloqueos y candados y no siguen procedimientos de bloqueo específicos.
- Tienen documentos relacionados a la política de bloqueo corporativa.

RECOMENDACIONES:

Desarrollar la política de bloqueo de energía, conforme el programa OSHA, cubriendo los 4 parámetros de implementación, desarrollo y seguimiento, así como de normas de trabajo individual, en grupo, y en cambios de turno. Definiendo además aspectos como colores de candados, uso de llaves maestras o individuales, ubicación de estaciones de bloqueo, etc.



PASO 2: IDENTIFICAR LOS PUNTOS DE ENERGÍA

29 CFR 1910.147 (c) (5) Subparte: eléctrico. Todos los medios des conectables deben mostrar la magnitud y la deberán marcar claramente para indicar el propósito, con excepciones.

ANSI Z244.1-2003, Establece que todos los dispositivos de aislamiento de la energía deben ser adecuadamente marcados. Deberá incluir la identificación de la máquina, el tipo de energía y la magnitud.

DEBILIDADES:

- No están identificadas físicamente las fuentes de energía peligrosas,
- No hay un estándar de señalización que permita identificar con colores las distintas informaciones que acompañan a una fuente de energía.
- No hay señalización de arco eléctrico en máquinas, tableros eléctricos, etc.
- Muchos equipos y maquinas tienen señalización e información en inglés o no tienen nada.
- Personal técnico y de mantenimiento tienen tiempo limitado para realizar este trabajo.
- No disponen de equipos y etiquetadoras que les permita identificar en sitio.
- No tienen etiquetadoras o alguna herramienta para etiquetar.

FORTALEZAS:

- Personal de Mantenimiento sabe donde están las fuentes de energía peligrosa, pero no están identificada, dejando un grado de riesgo para otras personas.

RECOMENDACIONES:

Identificar de manera urgente las fuentes de energía que deben ser bloqueados. De preferencia utilizar etiquetas de distintos colores, en donde la información sea clara y se intercomunique sin necesidad de usar planos, y de preferencia con información sobre el riesgo inherente. Es oportuno que tenga una etiquetadora portátil, pues este tipo de marcación se la hace en sitio, conforme se va observando las necesidades.



PASO 3: USO DE LOS PRODUCTOS DE BLOQUEO ADECUADO

29 CFR 1910.147 (c) (5) Dispositivos de bloqueo deben ser proporcionados por el empleador, ser normalizados en tamaño, forma o color, ser distintos a los utilizados para otros fines, identificar a la persona que aplica el bloqueo, serán duraderos, lo suficientemente fuerte para impedir la retirada, excepto mediante el uso de fuerza excesiva y permanecer bajo el control exclusivo de la persona que les colocó.

29 CFR 1910.147 (c) (5) (iii) Dispositivos de Etiquetado advierten contra condiciones peligrosas si la máquina o equipo está energizado. Los tags deberán incluir una leyenda como la siguiente: No inicia, No Operar, No arrancar y soportar presión de 50 libras.

DEBILIDADES:

- No tienen bloqueos completos ni para cada persona responsable.
- No tienen estaciones de bloqueo en áreas de trabajo, ni cajas de bloqueo grupal.
- No está establecida la política de uso de bloqueos.
- No está organizado la continuación del bloqueo LOTO en cambios de turno o personal.
- Contratistas no tienen dispositivos y candados estandarizados para realizar sus trabajos.

FORTALEZAS:

- Ya tienen varios bloqueos que cubren una parte de las necesidades.
- Operadores de máquinas y gente de mantenimiento saben que deben usar candados y bloqueos, por lo que no sería difícil incentivar el uso de los mismos

RECOMENDACIONES:

Adquirir los bloqueos y candados recomendados en el listado adjunto, a fin de que el personal disponga de herramientas necesarias para evitar accidentes de control de energía.



PASO 4: ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN

29 CFR 1910.147 (c) (7) El empleador deberá proporcionar capacitación para asegurar que los propósitos y la función del programa de control de la energía – LOTO son entendidos por los empleados... (iv) el empleador deberá certificar que la formación de los empleados se ha logrado y se mantiene hasta la fecha.

Estándar: 29 CFR 1910.147 (c) (6) El empleador debe realizar una inspección periódica del programa de control de energía, sus procedimientos y programas de capacitación, por lo menos anualmente.

DEBILIDADES:

- Personal responsable de establecer el programa (políticas, procedimientos por máquina, formatos de trabajo, etc.), de áreas de seguridad industrial, mantenimiento y planta, no tienen conocimientos amplios sobre LOTO, deberían procurar un entrenamiento técnico.
- Operadores de equipos, personal de mantenimiento desconoce sobre programas LOTO.
- Contratistas desconocen completamente sobre LOTO.

FORTALEZAS:

- Disponen de áreas apropiadas para realizar capacitaciones de grupos.
- Cultura organizacional dispuesta al aprendizaje y entrenamientos de calidad.

RECOMENDACIONES:

Adquirir cursos y entrenamientos certificados, así como de material didáctico que le permita seguir ofreciendo charlas internas al personal, contratistas, etc. De preferencia los cursos deben ser teórico/prácticos, y que como resultado permitan a los asistentes a desarrollar un programa de bloqueo por cuenta propia.



RECOMENDACIONES GENERALES

Se recomienda la implementación más pronta del Programa de Bloqueo – LOTO, por cuanto hay una gran variedad de equipos y máquinas que son intervenidas constantemente por personal de la planta y contratistas y ninguno de ellos conocen o peor aún consideran el uso de bloqueo o candados. Esto puede causar accidentes laborales con sanciones de por medio. Tomar el entrenamiento ayudará enormemente al desarrollo del programa.

6. CHEQUEO Y EVALUACIÓN DE PLANTA – LOTO

Lista de Verificación de Muestra del Programa de Bloqueo/Etiquetado

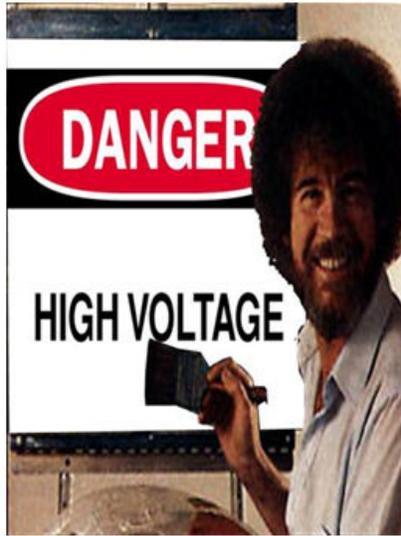
Sí	No	Lista de Verificación
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Se ha preparado una lista de todas las partes del equipo o maquinaria que podrían liberar energía inesperada o arrancar y ocasionar lesiones a un trabajador?
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Se ha desarrollado un Programa de Control de Energía escrito que conste un procedimiento de control de energía y un programa de entrenamiento para empleados?
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Especifican los procedimientos de control de energía que se van a usar el enfoque, propósito, autorización, normas y técnicas que van a ser empleadas por los trabajadores para el control de energía peligrosa?
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Se han proporcionado los aparatos de bloqueo/etiquetado necesarios que cumplan con los estándares que se resumen en las normas de bloqueo/etiquetado?
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Se ha entregado y documentado el entrenamiento a todos los empleados autorizados y afectados para asegurar que se entienda el propósito y la función del programa de control de energía?
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Se ha establecido una inspección periódica del procedimiento de control de energía que se va a realizar a lo menos una vez al año y se ha designado a la persona que va a efectuar la inspección?
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Se ha desarrollado un procedimiento de perfeccionamiento de los empleados en caso de que el procedimiento de control de energía cambie, surjan nuevos peligros o se descubran deficiencias en los procedimientos?

PASOS BASICOS LOTO (OSHA)		RANGO DE EVALUACION	5	4	3	2	1
1. Desarrollo de Política LOTO y Elaboración de procedimientos x maquina	2	EXCELENTE	BUENO	JUSTO	POBRE	MUY POBRE	
2. Identificación de Fuentes de Energía	2						
3. Bloqueos y candados apropiados	2						
4. Capacitación y entrenamiento	1						
índice promedio		1,75	Evaluación: MUY POBRE				

DEFINICION	RANGO DE EVALUACION
Muy Pobre: No hay aplicación, desarrollo o conocimiento	1
Pobre: Algo de aplicación, desarrollo o conocimiento	2
Justo: Evidencia de aplicación, desarrollo o conocimiento	3
Bueno: Adecuada aplicación, desarrollo o conocimiento, pero requiere revisión o seguimiento	4
Excelente: Adecuada aplicación, desarrollo o conocimiento, no revisión o seguimiento significativo	5

ANEXO 6

COSTO BENEFICIO



TALLERES LOCALES
PINTURA O PLOTER



 **BRADY**
CUANDO EL DESEMPEÑO ES LO QUE MÁS IMPORTA™

TALLER LOCAL

Muchas opciones a escoger, pero:

1. ¿Analizan su situación?
2. ¿Existe soporte técnico?
3. ¿Qué condiciones o cuánto soporta un letrero?
4. ¿Sabes de regulaciones, normativas, etc.?
5. ¿Entregas de todos los tamaños, colores y pictogramas?
6. ¿Ofrecen garantía?
7. ¿Usted tiene que hacer especificaciones?

 **BRADY**
CUANDO EL DESEMPEÑO ES LO QUE MÁS IMPORTA™

- Análisis de situaciones.
- Soporte Técnico.
- Conocimiento sobre materiales.
- Experiencia mundial.
- Alto desempeño.
- Gran variedad de productos.
- Letreros de alta calidad.
- Basados en normas OSHA – ANZI, ASTM, etc.
- Algo más...

Señalización Estandarizada - VIP

Visually Instructive Plant



- ❖ Un programa de señalización estandarizada le permite:

AUMENTA	REDUCE	MEJORA
Efectividad de emenamientos	Desperdicio de movimientos, tiempos, búsquedas, operaciones, etc.	Seguridad general
Espacio físico Disponible	Errores y faltas laborales	Confianza de trabajadores
Eficiencia en el mantenimiento y operación	Tiempo de parada de operaciones	Apariencia de Planta
Remabilidad de equipos y máquinas	Defectos y descritos	Uso de Activos
Posibilidad de negociar seguros	Multas y sanciones por accidentes laborales	Incentivo al mejoramiento continuo
Oportunidades de certificación de normas y reglamentos	Gasto de dinero en búsqueda de buenos proveedores	Desempeño laboral en todos ámbitos de la organización

- ❖ El uso de señalización apropiada está amparado en la Ley.... Código de trabajo, Decreto 2393, Art 164, 165, 171, etc.
- ❖ **Ahorre dinero...** ¿cuánto gastaría su empresa por un accidente laboral severo y daño de equipos?
- ❖ Peor aún, ¿cuánto pierde en procesos de operaciones, mantenimiento, labores comunes de trabajo?
- ❖ Ya no más letreros al azar y sin sentido!!!



Manual VIP*

Un método organizado y uniforme para señalar su planta a fin de aumentar la eficiencia en la capacitación, mejorar la productividad operativa y de mantenimiento; y, reducir accidentes y errores

El manual incluye:

- Información sobre cómo marcar tuberías, válvulas, equipos, instalaciones eléctricas, recipientes, pasillos, productos químicos, envases, tanques, etc.
- Guías de selección de materiales.
- Instrucciones de instalación.
- Fichas de trabajo para recolección de datos y mediciones en la planta.
- Fichas de especificaciones para ayudar a estandarizar el programa.
- Reglamentos y normas sobre marcación.

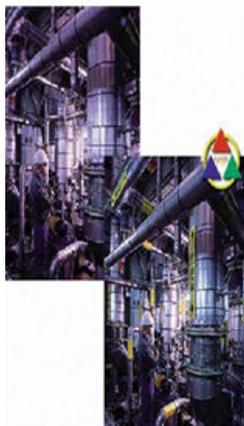
* Disponible en español



Manual VIP

Una guía para crear un Planta con Instrucciones Visuales

Antes



Después



Antes



Después



LETREROS BRADY

POLIESTER INDUSTRIAL AUTOAHDESIVO (B-302)

Poliéster de alto desempeño con adhesivo permanente.
Gráficos protegidos con laminado de poliéster transparente.
Impresión por transferencia térmica.
Ideal para uso en interiores o exteriores.
Durabilidad promedio de 8 años en condiciones severas.
Excelente resistencia a abrasión y químicos
Temperatura de servicio: -10 a 210 grados centígrados.
Ideal para todo tipo de superficies, excepto aquellas con curvas como las tuberías.

BRADYLITE REFLECTIVO AUTOADHESIVO (B-997)

Vinil industrial de alta efectividad.
Impresión por transferencia térmica.
Ideal para uso en interiores o exteriores
Durabilidad promedio de 6 años en condiciones severas.
Excelente resistencia a abrasión y químicos.
Temperatura de servicio: -10 a 190 grados centígrados.
Ideal para pegarse en todo tipo de superficies.

BRADYGLO-POLIESTER FOSFORESCENTE AUTOAHDESIVO (B-324)

Letreros hechos de poliéster fosforescente con acrílico adhesivo.
Impresión por transferencia térmica
Ideal para uso en interiores.
Tiempo de carga de 15 minutos a 100 luxes (60 minutos a 54 luxes)
No es tóxico, radioactivo o explosivo y es más bien autorizado para uso sanitario.
Brilla por más de 10 horas, excediendo las normativas de seguridad MUTCD.
Fosforescencia dura de por vida.
Durabilidad promedio de 5 -7 210 grados centígrados.
Ideal para pegarse en todo tipo años.
Temperatura de servicio: -10 a de superficies.

FIBRA DE VIDRIO PREMIUM (B-120)

Letreros de la más alta calidad y resistencia. No se pelan, descoloran, quiebran.
Gráficos encapsulados en fibra de vidrio de 0.1" de espesor.
Ideal para uso en interiores o exteriores.
Durabilidad promedio de 15 años en condiciones severas.
Alta resistencia a químicos, abrasión, etc.
Temperatura de servicio: -10 a 180 grados centígrados.
Perforaciones en las esquinas de 7/32
(ESTE MATERIAL SE FABRICA EN ESTADOS UNIDOS)

HÁGALO USTED MISMO



VENTAJAS DE USAR EQUIPOS BRADY

1. Ahorra tiempo de conseguir letreros
2. **Ahorra dinero.**
3. Aumenta la conformidad pues está estandarizado.
4. Materiales BRADY de alto desempeño.
5. Mejora el contenido de las etiquetas.
6. Aumenta productividad, menos tiempo fuera de funcionamiento.
7. Hace 1, 10, 50, etc. letreros cuando quiera, donde quiera, sin esperar.. Sin ser experto...el equipo lo guía fácilmente.
8. Los equipos tienen un su memoria pictogramas, plantillas y formatos preestablecidos OSHA – ANZI, etc.
9. MARCACIÓN DE:
 - Rótulos de Seguridad Industrial.
 - Marcación de tuberías.
 - Salidas de emergencia.
 - Identificación de vehículos.
 - Uso de sustancias peligrosas.
 - Extintores.
 - Identificación de áreas de trabajo.
 - Marcación de oficinas.
 - Rótulos y letreros al gusto.
 - Lo que usted quiera.
10. Muchos materiales disponibles:
 - Vinil de alto desempeño
 - Poliéster industrial.
 - Fosforescente Bradyglow.
 - Altas temperaturas.
 - Resistente a alteraciones.
 - Tarjetas.



ANEXO 7

PROGRAMA DE CONTROL DE ENERGÍA



Soluciones completas de Bloqueo - LOTO

- Evaluaciones sobre el estado previo de aplicación del programa.
- Entrenamiento LOTO en sitio.
- Ingeniería e implementación del programa LOTO.
- Dispositivos de Bloqueo y candados apropiados.

CONTACTENOS :

Ing. Juan Carlos Saá.

Former Consultor LOTO

Brady Corp para Latino América

Tel: 593 7 2855 181

Cel: 593 9 8421 405

Mail: juancarlos_saa@globalsafety.com.ec



Bloqueo/Etiquetado - LOTO

Control de Fuentes de Energía Peligrosa

LOTO



- ❖ El uso de bloqueos de energía esta amparado en la Ley, Decreto Ejecutivo 2393, Art 92.
- ❖ Sabía que las fuentes de energía causan más accidentes fatales... también dañan equipos y máquinas... evítelo!!!
- ❖ Como evita accidentes mientras se da mantenimiento a equipos y maquinarias... Un sólo error puede causar la muerte!!
- ❖ No deje que sus compañeros se accidenten por su culpa.
- ❖ Aplique LOTO cuando un trabajador esté construyendo, instalando, ajustando, inspeccionando, reparando, modificando, en mantenimiento o servicio de equipos o maquinarias.
- ❖ No es sólo tarjetas y candados... conforme OSHA, el bloqueo es:
 - 1) Establecimiento de política y desarrollo de procedimientos.
 - 2) Identificar fuentes de energía.
 - 3) Capacitación apropiada.
 - 4) Bloqueos apropiados.
- ❖ Ahorre dinero... ¿cuánto gastaría su empresa por un accidente laboral severo y daño de equipos?

Soluciones de Bloqueo - LOTO

Conforme a su necesidad y presupuesto.

1. Evaluaciones y recorridos de planta

- ❖ Conozca el estatus de su situación en planta.
- ❖ Identifique los bloqueos y candados que necesita.
- ❖ Conozca otras soluciones disponibles.
- ❖ Charla en bloqueo LOTO básica. Aproximadamente de 30 minutos.
- ¡Consúltenos al respecto!



2. Entrenamientos LOTO en sitio

- ❖ Aprenda y/o actualice sus conocimientos en bloqueo LOTO, y pueda así implementar, actualizar, controlar, mejorar, etc. el programa por cuenta propia.
- ❖ Teórico (clases y examen) – Práctico (elaboración de política y procedimientos por máquina, uso de dispositivos, identificación de fuentes de energía, etc.)
- ❖ Dura 1 día en sus propias instalaciones.
- ❖ Para grupos de 10 personas en adelante.
- ❖ Material didáctico entregado (folleto instructivo, tarjetas recordatorias, calcomanías, video instructivo, poster educativo).
- ❖ Se entrega software de bloqueo Lockout Pro.
- ❖ Diploma para cada persona.
- ❖ Dirigido para personal autorizado/a cargo (mantenimiento eléctrico, mecánico, mejoramiento continuo, operaciones, seguridad industrial) e involucrado (operadores de equipos), etc.
- ❖ Facilitados por consultor LOTO experto, quien ha dirigido proyectos en Suramérica.



Soluciones de Bloqueo - LOTO

Conforme a su necesidad y presupuesto.

3. Ingeniería / Implementación de LOTO

- ❖ Desarrollo en modalidad didáctica
- ❖ Mediante Ingeniería de procesos aplicados en LOTO.
- ❖ Siguiendo los pasos apropiados recomendados por OSHA:
 1. Establecer políticas y procedimientos por máquina.
 2. Identificación de fuentes de energía.
 3. Capacitación a empleados.
 4. Uso de candados y bloqueos apropiados.
- ❖ Estableciendo formas de bloqueo individual o grupal.
- ❖ Entrega de archivos digitales e impresos.
- ❖ Dando seguimiento técnico en meses posteriores.



- ❖ Optimice tiempo, y más que nada... dinero!!

4. Dispositivos de Bloqueo Adecuados

- ❖ Variados y para múltiples aplicaciones.
- ❖ Para todo tipo de fuente de energía.
- ❖ Fáciles de usar y resistentes.
- ❖ Estandarizados y distintos.
- ❖ Con soporte y asistencia técnica.
- ❖ Disponemos de un software para bloqueo.

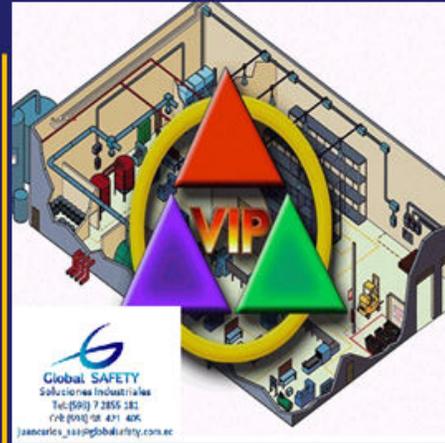


ANEXO 8

Señalización Estandarizada - VIP

Planta Visualmente Instructiva (VIP)

- Auditoría de señalización, basada en programa VIP – OSHA / INEN, incluye listado completo de letreros necesarios.
- Elaboración de Manual corporativo de señalización.
- Elaboración de rótulos, letreros y señales
- Equipos de señalización portátiles y de escritorio
- Entrenamientos sobre señalización estandarizada, Gestión Visual y 6S



Soluciones Industriales
Tel: (593) 7 2855 181
Cel: (593) 98 421 405
juancarlos_saa@globalsafety.com.ec

Señalización Estandarizada - VIP

Visually Instructive Plant- VIP

- ❖ Un programa de señalización estandarizada le permite:



AUMENTA	REDUCE	MEJORA
Eficiencia de entrenamientos	Desperdicio de movimientos, tiempo, búsquedas, operaciones, etc.	Seguridad general
Espacio Visual Disponible	Errores y faltas laborales	Confianza de trabajadores
Eficiencia en el mantenimiento y operación	Tiempo de parada de operaciones	Apariencia de Planta
Fiabilidad de equipos y máquinas	Decechos y desorden	Uso de Activos
Posibilidad de negociar seguros	Multas y sanciones por accidentes laborales	Incentiva el mejoramiento continuo
Oportunidades de certificación de normas y reglamentos	Gasto de dinero en búsqueda de buenos proveedores	Desempeño laboral en todo ámbito de la organización

- ❖ El uso de señalización apropiada esta amparado en la Ley... Código de trabajo, Decreto 2393, Art 164, 165, 171.
- ❖ **Ahorre dinero...** ¿cuánto gastaría su empresa por un accidente laboral severo y daño de equipos?
- ❖ Peor aún, ¿cuánto pierde en procesos de operaciones, mantenimiento, labores comunes de trabajo?
- ❖ **Ya no más letreros al azar y sin sentido!!!**

Soluciones de Señalización Estandarizada - VIP

Conforme a su necesidad y presupuesto.

1. Visitas de planta

- ❖ Conozca el estatus de su situación en planta.
 - ❖ Charla técnica programa VIP. de aproximadamente 30 minutos.
- ¡Consúltenos al respecto!



2. Auditoria de Señalización Estandarizada

❖ Conozca con certeza el estatus de señalización en sus instalaciones, qué necesita, qué debe hacer para mejorar y cuánto debe invertir para hacerlo. Así puede planificar el desarrollo de la señalización de instalaciones sin mayor estrés y conforme sus necesidades y presupuestos basado en parámetros técnicos.

❖ Incluye:

- ❖ Inspección física de todas las instalaciones, basado en formatos y normas OSHA e INEN.
- ❖ Determinación de estatus actual de señalización de planta.
- ❖ Estimación de fortalezas y debilidades de señalización.
- ❖ Acciones correctivas y pasos de mejoramiento para llegar a ser visualmente instructivos.
- ❖ Lista completa de letreros requeridos por tipos, cantidades, tamaños, textos y ubicaciones de letreros.
- ❖ Aplicada a las siguientes áreas: señalización de seguridad y EPP, marcación de tuberías y válvulas, marcación de riesgo eléctrico en tableros, rutas de evacuación y salidas de emergencia, marcación de espacios confinados, delimitación de pasillos y corredores de edificios, marcación de sustancias peligrosas (NFPA), marcación de protección contra incendios.

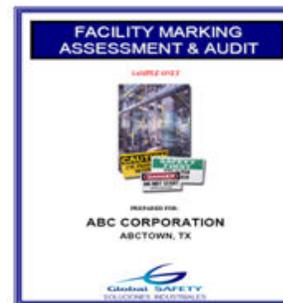
Soluciones de Señalización Estandarizada - VIP

Conforme a su necesidad y presupuesto.

3. Elaboración de manual de Señalización

- ❖ Establecimiento de parámetros de riesgo y guías de color.
- ❖ Diseño corporativo de señales de seguridad.
- ❖ Establecimiento de materiales de letreros y reglamentos a seguir para la compra.
- ❖ Reglas de marcaje y señalización de instalaciones, tuberías.
- ❖ Determinación de parámetros, medidas de seguimiento y mantenimiento.
- ❖ Entrenamiento programa VIP y socialización de la política.

❖ Optimice tiempo, y más que nada..... dinero!!



4. Provisión de letreros, señales, etiquetas

- ❖ Conforme sus necesidades y presupuestos.
- ❖ Múltiples materiales de alto desempeño y resistentes a condiciones industriales.
- ❖ Instalación en sitio (bajo pedido).

❖ Esté seguro de que sus letreros están bajo norma y durarán mucho tiempo en cualquier condición.



Soluciones de Señalización Estandarizada - VIP

Conforme su necesidad y presupuesto

5. Equipos de Señalización

- ❖ Etiquetadoras y rotuladoras portátiles.
- ❖ Etiquetadoras y rotuladoras de escritorio.
- ❖ Suministros de alto desempeño:
 - ❖ Vinil Industrial.
 - ❖ Poliéster de alto desempeño.
 - ❖ Reflectivo grado ingeniería.
 - ❖ Fosforescente no tóxico.
 - ❖ Tag, tipo tarjetas o camets.
 - ❖ Imán.
- ❖ Disponemos de un software para señalización.
- ❖ Haga sus propio letreros y señales:
 - ❖ En sitio
 - ❖ Cuando usted lo necesite
 - ❖ En la cantidad apropiada
 - ❖ Estandarizado
 - ❖ Durable
 - ❖ No necesita ser experto..... Los equipos lo hacen por usted!!



6. Entrenamientos

- ❖ Programa VIP, señalización estandarizada de instalaciones.
- ❖ Gestión Visual y 6S.
- ❖ Incluye uso de software y materiales didácticos.



PARÁMETROS DE SEÑALIZACIÓN ESTÁNDAR ASME (ANSI Z535) – OSHA 1910-145- INEN 439/878

PELIGRO:

Indica peligro inmediato o riesgo capaz de producir daño irremediable



NOTICIA-AVISO

Información de orden general para evitar confusión o malos entendidos. También indica obligación.



PRECAUCIÓN:

Indica una situación de peligro potencial, capaz de producir daño severo, pero no irremediable.



SEGURIDAD

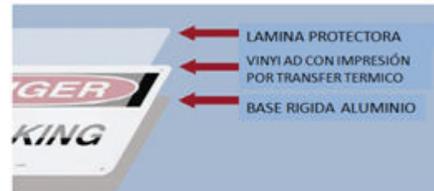
Información de práctica general, relacionado a salud, equipos médicos, primeros auxilios y seguridad en general..



Tecnología de fabricación de letreros.

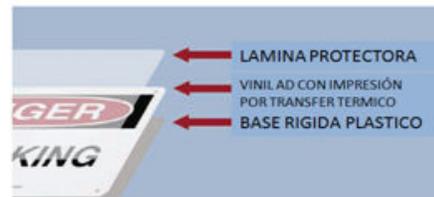
LETREROS DE ALTO DESEMPEÑO ALUMINIO:

- Durabilidad promedio 8 años en condiciones extremas.
- Lámina protectora para mayor resistencia a abrasión y químicos
- Vinil de alto desempeño ultra resistente.
- Base rígida de aluminio anodizado.



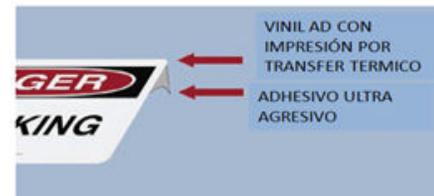
LETREROS DE ALTO DESEMPEÑO PLÁSTICO

- Durabilidad promedio 6 años en condiciones extremas.
- Vinil de alto desempeño ultra resistente.
- Lámina protectora para mayor resistencia a abrasión y químicos.



LETREROS DE ALTO DESEMPEÑO AUTOADHESIVOS:

- Durabilidad promedio 5 años en condiciones extremas.
- Vinil de alto desempeño ultra resistente.
- Adhesivo ultra agresivo permanente.



ANEXO 9

XX DE XXX DE 2010

CLIENTE ABC
GUAYAQUIL – ECUADOR

REF: 10-00298-JC

ATENCION: Ing. XYZ

TEMA: COTIZACIÓN PARA IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE BLOQUEO LOTO

Luego de hacer el recorrido y evaluar las condiciones actuales que disponen en su planta, me permito entregar esta evaluación técnica y las cotizaciones respectivas de las soluciones de bloqueo con las que podemos apoyarlos para la implementación del programa LOTO.

- 1. OPCIÓN 1. Provisión de bloqueos y entrenamiento en bloqueo.**
 - a. Bloqueos normalizados conforme al levantamiento realizado.
 - b. Entrenamiento técnico para 10 personas, en sitio (10 técnicos supervisores)
 - c. Proceso de sustentabilidad y seguimiento técnico (**opcional**)

(NOTA: Usted puede adquirir los servicios anteriores por separado.)

- 2. OPCIÓN 2. Ingeniería LOTO - Desarrollo y aplicación en sitio.**
 - a. Fase 1. Proceso de Conformación General.
 - b. Fase 2. Proceso de Ingeniería en LOTO por máquina.
 - c. Fase 3. Capacitación y entrenamiento en sitio.
 - d. Fase 4. Proceso de sustentabilidad y seguimiento técnico del programa.
 - e. Fase 5. Adquisición de bloqueos conforme necesidades.

DETALLES DE LAS OPCIONES:

La provisión de bloqueos y entrenamiento en bloqueo, le ofrece, los bloqueos y candados conforme necesidades reales, así como del entrenamiento técnico en LOTO para el personal que requiera; permitiéndoles entender y/o actualizar conocimientos en cada aspecto relacionado al tema, las herramientas, conceptos y mecanismos necesarios **para implementar y controlar el programa LOTO, por cuenta propia**. Así cubrirá las indicaciones del Decreto Ejecutivo 2393, Art. 92 y OSHA 29 CFR 1910.147. Tendrá como opción adicional el proceso de sustentabilidad y seguimiento técnico durante cinco sesiones, para que en conjunto con los técnicos revisemos detalles sobre el desarrollo del programa de bloqueo.

La ingeniería y desarrollo de aplicación LOTO en sitio, le ofrece la solución completa; nosotros desarrollamos el programa e bloqueo, cubrimos por usted cada aspecto de la norma OSHA 29 CFR.1910.147 (4 pasos básicos) y a la vez enseñamos a sus técnicos a hacerlo. Además de la entrega de los bloqueos apropiados, se establecen todas las políticas, formatos

de trabajo a seguir en la Compañía, se desarrollan los procedimientos gráficos de bloqueo sobre un grupo de máquinas (las que se alcance durante el período de contratación), se brinda la capacitación técnica al personal de fábrica, para que ellos sigan aplicando el programa LOTO sobre el resto de máquinas y equipos que queden pendientes. Desde luego se hace un acompañamiento técnico hasta por 5 sesiones más, para corroborar el correcto desarrollo del programa en su totalidad y solventar inquietudes existentes.

Su tiempo y el de sus colegas de trabajo es de gran valor para su compañía. Nosotros desarrollamos el programa LOTO íntegramente, en un mínimo de tiempo y con gran efectividad

COTIZACIONES

A continuación están las cotizaciones recomendadas. Puede seleccionar cualquiera de ellas conforme su necesidad o también referirse a las tablas de precios para escoger otras alternativas a su conveniencia. Precios no incluyen IVA.

- | | |
|---|-------------|
| ➤ OPCIÓN 1. (puede comprar cualquier recomendación por separado) | |
| a) Bloqueos paquete básico y entrenamiento completo | US\$ |
| c) Bloqueos paquete completo y entrenamiento completo | US\$ |

- | | |
|---|-------------|
| * Bloqueos normalizados conforme al levantamiento realizado. | |
| a) Paquete BÁSICO (bloqueos mínimos necesarios) | |
| Planta Guayaquil | US\$ |
| b) Paquete COMPLETO (todos los bloqueos necesarios) | |
| Planta Guayaquil | US\$ |
| - Los bloqueos pueden ser adquiridos por separado del entrenamiento. | |
| - Los bloqueos incluyen una charla de 45 minutos sobre uso de los mismos. | |
| * Entrenamiento completo LOTO para 10 supervisores. | US\$ |
| - <u>COMPLETO</u> : (Por 8 horas, incluye material didáctico, un Software Lockout pro de bloqueo, certificados y una charla técnica de bloqueo para 15 contratistas). | |
| * Entrenamiento básico LOTO para 30 operadores. | US\$ |
| - <u>BÁSICO</u> : (Por 4 horas, incluye material didáctico y certificados) | |
| - Estos precios de entrenamientos, ya incluyen el 10% de descuento por la compra de bloqueos recomendados. | |

NOTA: Con esta opción, usted implementará el programa de bloqueo por cuenta propia y habrá ahorrado **US\$** por descuentos en software y materiales didácticos. Adicionalmente, ya tiene un descuento del **10%** en los entrenamientos, por la compra de los bloqueos recomendados.

Adicional:

- | | |
|--|-------------|
| * Servicio de sustentabilidad y seguimiento técnico (opcional) | US\$ |
| Seguimiento técnico, para estimar los avances en el desarrollo del programa de bloqueo LOTO. El seguimiento en sitio, toma hasta 8 horas diarias por 5 días, pudiendo ser: 1 día cada mes, o 2 días por mes. | |

APRECIACIONES:

- Usted puede comprar cualquiera de las 2 opciones recomendadas, y aprovechar los descuentos ofrecidos.
- Usted puede comprar por separado (bloques o entrenamiento) las opciones anteriores, pero perderá los descuentos ofrecidos en entrenamientos.
- Usted puede utilizar las tablas de precios a continuación y armar sus propios paquetes de bloqueo.
- Usted puede contar con el servicio de sustentabilidad y seguimiento técnico, a fin de soportar técnicamente su desarrollo de bloques por cuenta propia y eliminar incertidumbres existentes.

➤ **OPCIÓN 2.**

- | | |
|--|-------------|
| a) Ingeniería LOTO y paquete básico bloques | US\$ |
| b) Ingeniería LOTO y paquete completo bloques | US\$ |

<p>* Ingeniería LOTO en Modalidad Didáctica por 2 semanas US\$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase 1. Proceso de Conformación General. - Fase 2. Proceso de Ingeniería en LOTO por máquina. - Fase 3. Capacitación y entrenamiento en sitio. <ul style="list-style-type: none"> * Modalidad completa para 10 técnicos supervisores. * Modalidad básica para 30 operadores. * Charla técnica para 15 contratistas. - Fase 4. Proceso de sustentabilidad y seguimiento del programa. <p>Este precio ya incluye el 10% de descuento por la compra de bloques recomendados.</p> <p>* Bloques normalizados conforme al levantamiento realizado.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>a) Paquete BÁSICO (bloques mínimos necesarios)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Base PTX23</td> <td style="text-align: right;">US\$</td> </tr> <tr> <td>b) Paquete COMPLETO (todos los bloques necesarios)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Base PTX23</td> <td style="text-align: right;">US\$</td> </tr> </table> <p>- Los bloques incluyen una charla técnica de 45 minutos sobre uso de los mismos.</p>	a) Paquete BÁSICO (bloques mínimos necesarios)		Base PTX23	US\$	b) Paquete COMPLETO (todos los bloques necesarios)		Base PTX23	US\$
a) Paquete BÁSICO (bloques mínimos necesarios)								
Base PTX23	US\$							
b) Paquete COMPLETO (todos los bloques necesarios)								
Base PTX23	US\$							

NOTA: Con esta opción usted habrá ahorrado **US\$** por los descuentos en software, material didáctico y entrenamientos incorporados. Además tiene el servicio implementado en tiempo muy corto y con certeza de que funcionará efectivamente.

CONDICIONES COMERCIALES:

CARACTERÍSTICAS PRODUCTOS Y SERVICIOS:

Marca de productos:	BRADY.
Procedencia:	ESTADOS UNIDOS.
Garantía:	6 MESES.
Guías Técnicas:	Bajo parámetros del programa OSHA 29 CFR 1910.147
Referencia:	Aval de Brady Corp. de Estados Unidos.
Instructores/guías:	Ing. Juan Carlos Saá, Former LOTO Consultor - Brady Corp de USA para Latinoamérica.

CONDICIONES:

Tiempo de Entrega de bloqueos:	35 días.
Tiempo de inicio de servicios:	Inmediato, previa coordinación entre las partes.
Validez Oferta:	60 días.
Forma de pago productos:	30 días.
Forma de pago servicios:	50% de anticipo y 50% contra entrega.

Atentamente,

Ing. Juan Carlos Saá
GERENTE GLOBAL SAFETY

TABLAS DE PRECIOS

Estas tablas están a su disposición para que pueda escoger otras opciones de servicios conforme su presupuesto o necesidad técnica. Los precios no incluyen IVA.

1. Entrenamiento LOTO en sitio.

OPCIÓN DE ENTRENAMIENTO COMPLETO (8 horas)

ITEM	DESCRIPCIÓN	MODALIDAD CON SOFTWARE	MODALIDAD SIN SOFTWARE
1	Entrenamiento completo LOTO in house, cupo hasta 10 personas	\$	\$
2	Entrenamiento completo LOTO in house, cupo hasta 15 personas	\$	\$
3	Entrenamiento completo LOTO in house, cupo hasta 20 personas	\$	\$
4	Entrenamiento completo LOTO in house, cupo hasta 25 personas	\$	\$

Valor total del entrenamiento de hasta 10 personas con el 10% de descuento	\$	\$
Valor total del entrenamiento de hasta 15 personas con el 10% de descuento	\$	\$
Valor total del entrenamiento de hasta 20 personas con el 10% de descuento	\$	\$
Valor total del entrenamiento de hasta 25 personas con el 10% de descuento	\$	\$

OPCIÓN DE ENTRENAMIENTO BÁSICO (4 horas)

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
1	Entrenamiento básico LOTO in house, cupo hasta 20 personas	\$
2	Entrenamiento básico LOTO in house, cupo hasta 30 personas	\$
3	Entrenamiento básico LOTO in house, cupo hasta 40 personas	\$
4	Entrenamiento básico LOTO in house, cupo hasta 50 personas	\$

Valor total del entrenamiento de hasta 20 personas con el 10% de descuento	\$
Valor total del entrenamiento de hasta 30 personas con el 10% de descuento	\$
Valor total del entrenamiento de hasta 40 personas con el 10% de descuento	\$
Valor total del entrenamiento de hasta 50 personas con el 10% de descuento	\$

En caso de requerir entrenamientos para grupos grandes, por ejemplo más de 50 personas en adelante, consúltenos sobre el descuento respectivo.

2. Ingeniería LOTO - Desarrollo y aplicación en sitio.

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL DE 2 SEMANAS	VALOR TOTAL DE 3 SEMANAS	VALOR TOTAL DE 4 SEMANAS	VALOR TOTAL DE 5 SEMANAS
1	<p>SERVICIO DE INGENIERÍA LOTO, incluye:</p> <p>Fase 1: Proceso de conformación general</p> <ul style="list-style-type: none"> * Estimación de necesidades, objetivos, metas. * Determinación de marco de trabajo - Framework. * Desarrollo de política de bloqueo conforme OSHA. * Conformación de equipos de trabajo y responsables. <p>Fase 2: Proceso de ingeniería en LOTO por máquina</p> <ul style="list-style-type: none"> * Reconocimiento de máquinas y equipos a aplicar LOTO. * Confirmación de tipos y cantidades de bloqueos por máquina. * Evaluación estado CERO energía de máquinas. * Elaboración procedimientos gráficos por máquina (4 a 6 por día). * Instalación de procedimientos. * Identificación y codificación de fuentes de energía. * Entrega de archivos digitales. * Entrega de archivos impresos. <p>Fase 3: Entrenamiento LOTO en sitio por 40 personas</p> <ul style="list-style-type: none"> * Teórico/práctico y evaluaciones de conocimiento. * Modalidad completa para 10 técnicos supervisores. * Modalidad básica para 30 operadores. * Incluye material didáctico, software y certificados. <p>Fase 4: Proceso de sustentabilidad y seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> * Participación en 5 comités técnicos. 	\$	\$	\$	\$

10% de descuento de los precios indicados arriba: (Se aplicará en facturas de compra de bloqueos y candados recomendados en informe).	\$	\$	\$	\$
--	----	----	----	----

Valor total del Servicio de Ingeniería LOTO con el descuento del 10%	\$	\$	\$	\$
--	----	----	----	----

Nota: El número de días requeridos para implementar el programa, dependen del tamaño de las instalaciones.

3. Provisión de bloqueos y candados para el LOTO. (conforme listado adjunto)

- Revisar el listado adjunto, mismo que facilita detalladamente las cantidades, modelos y tipos de bloqueos necesarios.
- Usted puede comprar los bloqueos y candados por separado de los entrenamientos.
- Usted puede seleccionar bloqueos y candados conforme su apreciación, no obstante para tener la charla técnica de 45 minutos, la compra mínima son US\$

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Para entrenamientos de bloqueo - LOTO

1. DIRIGIDO A: Jefes, supervisores, personal de planta y en general, de mantenimiento, operaciones y seguridad industrial, calidad, gestión, etc.
2. OBJETIVOS: Que el personal comprenda y/o actualice sus conocimientos sobre cómo desarrollar y aplicar el programa de bloqueo - LOTO, entender sobre las herramientas, conceptos y mecanismos para un bloqueo efectivo, y que supervisores puedan desarrollar y organizar procesos de LOTO, establecer equipos de trabajo, formar políticas y procedimientos, tomar medidas técnicas para evitar accidentes relacionados.
3. MODALIDADES:
 - Entrenamiento completo con software: Por 8 horas. Especialmente dirigido a jefes y supervisores de seguridad industrial, mantenimiento, planta, producción, gestión, calidad, etc. También aplica para operadores, personal de mantenimiento, personal de planta y en general que deseen conocer en detalle cada aspecto del programa de bloqueo. Incluye revisión y entrega de software Lockout Pro de bloqueo.
 - Entrenamiento completo sin software: Igual que el anterior, pero no se entrega el software.
 - Entrenamiento básico: Por 4 horas: Especialmente dirigido a jefes, supervisores (con conocimientos básicos de bloqueo), personal de mantenimiento, operadores y persona de planta y en general.

4. TEMARIO:

SECCIÓN TEORÍA en base al programa LOTO-OSHA

- Recorrido de instalaciones.
- Identificación de técnicas de desarrollo y seguimiento del programa LOTO (excepto en entrenamiento básico).
- Conceptos LOTO, importancia, pasos previos y posteriores al bloqueo, regulaciones, normativas nacionales.
- Video instructivo sobre el Programa LOTO.
- Pasos básicos para implementar el programa, inicios de programa, elementos técnicos del programa, desarrollo de LOTO, bloqueo de energías, determinación del estado CERO energía, bloqueo individual, bloqueo conjunto, cambios de turno.
- Elaboración de un procedimiento de bloqueo en 1 máquina (excepto en entrenamiento básico).
- Uso práctico y apropiado de dispositivos de bloqueo. Videos educativos.
- Examen de evaluación.

SECCIÓN PRÁCTICA en base a aplicaciones reales de campo (excepto en entrenamiento básico)

- Interacción de los asistentes, practica y uso correcto de bloqueos.
- Video práctico sobre riesgos inherentes.
- Identificación de fuentes de energía peligrosa.
- Aplicación práctica en sitio, uso y aplicación del Software Lockout Pro - Examen final de evaluación.

5. MATERIALES INCLUIDOS:

Un Software Lockout pro para bloqueo. (No aplica en entrenamiento básico, o entrenamiento completo sin software), un poster educativo LOTO, un video Lockout for Life, riesgos LOTO, un material impreso para asistentes (excepto en entrenamiento básico), una guía Lockout Handbook en español para cada asistente, una tarjeta personal con instrucciones LOTO para cada asistente, un stiker “PERSONAL AUTORIZADO” para cada asistente, certificado abalizado por BRADY para cada asistente, una charla técnica de bloqueo LOTO de 45 minutos para contratistas. Máximo 15 personas (No aplica en entrenamiento básico.)

Los entrenamientos pueden ser facilitados en distintos horarios o turnos de trabajo, incluso en distintos días y hasta fines de semana. Esto con el afán de permitir la asistencia del personal cuyo horario de trabajo se cruce con el entrenamiento. En este caso hay un recargo de US\$ 200 por día.

En caso de ser realizados los entrenamientos en el Oriente, los gastos de movilización y estadía deben ser cubiertos por el contratante. Salvo contrario hay un recargo de US\$ 150 dólares diarios.

En caso de no completar los cupos de personas requeridas para los entrenamientos indicados en las tablas de precios, se considerara las siguientes opciones.

La cantidad mínima para entrenamientos completos es 10 personas y para entrenamientos básicos es 20 personas, de no completarse, se cobrara el valor total de ese curso.

En caso de no tener llenos los cupos para los entrenamientos completos de más de 10 personas y/o entrenamientos básicos de más de 20 personas procederemos de la siguiente manera:

Al precio del entrenamiento que se logre completar el cupo de asistentes, se le sumará el valor unitario por persona que corresponde al entrenamiento que le sigue a continuación.

Ejemplo: Entrenamiento completo para 13 personas costaría US\$ más IVA.

Ejemplo: Entrenamiento básico para 26 personas costaría US\$ más IVA

A fin de realizar la charla técnica de 45 minutos para contratistas, se coordinará que sea a continuación de las secciones de entrenamiento. Se considera un cupo máximo de 15 contratistas.

Si se requiere charlas o entrenamientos para contratistas, déjenos saber para asesorarlo.

Para la Ingeniería/implementación del Programa LOTO.

FASE 1. PROCESO DE CONFORMACIÓN GENERAL

1. Aplica para las instalaciones conforme al recorrido y evaluación efectuados.

Se desarrolla en Modalidad **Didáctica**, que implica la asignación de al menos a una persona responsable de la empresa (responsable LOTO), para el seguimiento del programa, quien aprenderá sobre los lineamientos y parámetros de ejecución del programa LOTO y participará de la implementación del mismo.

2. El proceso de **Conformación General** toma entre 2 y 4 días. Involucra la elaboración de las bases técnicas a usarse en el programa LOTO.
 - a. Estimación de necesidades, objetivos corporativos.
 - b. Determinación del marco de Trabajo – Framework.
 - c. Desarrollo de política de bloqueo conforme OSHA.
 - d. Conformación de equipos de trabajo y responsables, tareas y asignaciones.
3. El proceso de conformación general puede aplicarse como política de la compañía para todo el resto de instalaciones.

FASE 2. PROCESO DE INGENIERÍA LOTO

1. El proceso de **Ingeniería LOTO**, se desarrolla por cada máquina/equipo donde se quiere aplicar LOTO. Toma alrededor de 3 horas por máquina/equipo, pudiendo realizarse entre 3-5 procesos de ingeniería LOTO diarios, dependiendo de la complejidad del equipo.
 - a. Reconocimiento de máquinas y equipos a aplicar LOTO.
 - b. Confirmación de tipos y cantidades de bloqueos por máquina.
 - c. Evaluación estado CERO energía de máquinas.
 - d. Elaboración procedimientos gráficos por máquina.
 - e. Instalación de procedimientos
 - f. Identificación y codificación de fuentes de energía.
 - g. Entrega de archivos digitales.
 - h. Entrega de archivos impresos.
2. Los procesos de ingeniería estarán soportados bajo formatos del software Lockoutpro.
3. Se harán tantos procedimientos gráficos se alcancen durante los días contratados. Para el resto de equipos y máquinas, los tendrán que desarrollar por cuenta propia, para lo cual quedaran plenamente entrenados y además tendrán el seguimiento técnico.

FASE 3. ENTRENAMIENTO LOTO EN SITIO:

1. Entrenamiento completo de 8 horas con software incluido para 10 técnicos jefes departamentales o supervisores.
2. Entrenamiento básico de 4 horas para operadores, maquinistas, personal de mantenimiento en general.

3. Charla técnica para contratistas de 45 minutos.
4. Los entrenamientos serán facilitados los días sábados de preferencia.
5. Si requieren que los entrenamientos sean realizados en varios turnos o días, hay un recargo de US\$ 200 dólares diario.
6. Aplican las mismas condiciones y características explicadas en la sección técnica de entrenamiento.

FASE 4. PROCESO DE SUSTENTABILIDAD Y SEGUIMIENTO

El proceso incluye:

- a. Asesoramiento para el desarrollo de procedimientos de bloqueo en máquinas faltantes, por parte de supervisores de la empresa.
- b. Participación y seguimiento en 5 comités técnicos para estimar los avances en el desarrollo de programa LOTO. El seguimiento toma hasta 6 horas diarias por 5 días, pudiendo ser: 1 día cada mes, o 2 días por mes.
- c. Una charla de sociabilización y refuerzo sobre el Programa de Bloqueo dirigida al personal que previamente ya tuvo el entrenamiento. Esta charla puede ser facilitada en turnos, durante 2 días como máximo y toma alrededor de 45 minutos.

Para la provisión de bloqueos y candados apropiados

1. El listado adjunto, es una recomendación estimada en base de lo observado en el recorrido y puede variar considerando las observaciones que haga personal de mantenimiento y operadores, al revisar en detalle cada fuente de energía en cada máquina o equipo.
2. El paquete completo indica todas las necesidades existentes, y es lo recomendable de adquirir. Se lo acompaña de una charla gratis sobre el uso de bloqueos.
3. El paquete básico, indica lo mínimo necesario para arrancar el programa LOTO, debiendo procurar la adquisición del resto a futuro. Se lo acompaña de una charla gratis sobre el uso de bloqueos.
4. Usted puede comprar los bloqueos que considere según su criterio, se mantendrá la charla gratis sobre uso de bloqueos con compras mínimas de US\$

ANEXO 10

XX DE XXX DE 2010

CLIENTE ABC
GUAYAQUIL – ECUADOR

REF: 10-00272-JC

ATENCION: ING. XYZ – SEGURIDAD INDUSTRIAL

TEMA: COTIZACIÓN PARA IMPLEMENTAR PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD ESTANDARIZADA - VIP

Esta propuesta cubre el desarrollo e implementación del programa de señalización de seguridad estandarizada - VIP, que sigue a su vez estándares de OSHA e INEN. Se incluyen 2 propuestas que puede seleccionarlas conforme su necesidad.

- 1. OPCIÓN 1. Implementación del programa de Señalización VIP por FASES**
 - a. Fase 1. Auditoría técnica de señalización en instalaciones.
 - b. Fase 2. Manual de señalización de seguridad.
 - c. Fase 3. A) Letreros estandarizados para las instalaciones.
 - d. Fase 3. B) Equipos de señalización.
 - e. Fase 4. Seguimiento y sociabilización del Programa VIP.

NOTA: Usted puede adquirir cada fase por separado.

- 2. OPCIÓN 2. Implementación del Programa de Señalización VIP COMPLETO**
 - a) Paquete completo con equipos de señalización.
 - b) Paquete completo con letreros.

BENEFICIOS CON LOS QUE CONTARÁ:

AUMENTA	REDUCE	MEJORA
Efectividad de entrenamientos	Desperdicio de movimientos, tiempo, búsquedas, operaciones, etc	Seguridad general
Espacio físico Disponible	Errores y faltas laborales	Confianza de trabajadores
Eficiencia en el mantenimiento y operación	Tiempo de parada de operaciones	Apariencia de Planta
Rentabilidad de equipos y máquinas	Defectos y desorden	Uso de Activos
Posibilidad de negociar seguros	Multas y sanciones por accidentes laborales	Incentiva el mejoramiento continuo
Oportunidades de certificación de normas y reglamentos	Gasto de dinero en búsqueda de buenos proveedores	Desempeño laboral en todo ámbito de la organización

- Cumplir con el Decreto Ejecutivo 2393 del IESS, Art 164, 164, 171.
- Solución rápida, efectiva y económica para identificar instalaciones con normativas.
- Levantamiento técnico de información bajo parámetros OSHA e INEN.
- Listado completo de letreros, con su ubicación, cantidad, contenido y colores
- Manual corporativo con instrucciones sobre diseño de señales y letreros, guías de color, instrucciones de compras, instalación y medidas de seguimiento.
- Ahorra dinero y semanas de recolección de datos e investigación de normas.
- Mejora cumplimientos de los estándares de seguridad e incrementa productividad
- Ya no pondrá más letreros al azar, sin normativas y sin garantía de duración.
- Conformidad con normativas INEN o internacionales de OSHA, ANZI, NFPA, etc.
- Puede contar con equipos de señalización y/o letreros conforme su necesidad.
- Trabajamos con expertos entrenados por la multinacional Brady, www.bradyid.com

COTIZACIONES.

A continuación están las cotizaciones recomendadas mismas que puede adquirirlas, conforme su necesidad. Precios no incluyen IVA.

➤ **OPCIÓN 1. Implementación de programa de Señalización VIP por FASES.** (Usted puede escoger cualquier fase por separado)

FASE 1 Auditoría técnica de señalización a instalaciones. US\$

- * Recorrido técnico de instalaciones, tiempo estimado 3 días.
- * Evaluación bajo parámetros OSHA e INEN, ANZI.
- * Aplica a 9 áreas de interés en seguridad y ubicación de áreas de trabajo.
- * Informe técnico y listado de señalización requerida.

FASE 2 Elaboración de manual de señalización estandarizada

- a) **Opción con Software US\$**
b) **Opción sin Software US\$**

- * Establecimiento de parámetros de riesgo y guías de color.
- * Reglas de marcaje, aplicación e instalación de letreros en instalaciones, tuberías, etc.
- * Estimación de normas y reglamentos a seguir para la elaboración y compra de letreros.
- * Estimación de reglamentos y formas de instalación de letreros.
- * Desarrollo de medidas de aseguramiento y seguimiento del Programa y una charla técnica.
- * Un software Markware Lean para señalización y rotulación profesional.

FASE 3 Elaboración de letreros rótulos y señales US \$

- * **Planta Industrial ABC Ecuador US\$**
Cotización basada en un mínimo de necesidades
(Se debe corroborar con auditoría de señalización)
- * **Instalación de letreros (estimado en xx días) US\$**
Letreros elaborados en: De alto desempeño tipo industrial, resistentes al viento, sol, agua, químicos, etc.; con impresión por transferencia térmica. Duración promedio de 3 - 5 años

NOTA: En caso de requerir instalación, el costo por día es de US\$

FASE 4 Equipos de señalización y rotulación

- | | |
|---------------------------------------|------|
| a) Rotulador Minimark y suministros | US\$ |
| b) Otros equipos a su consideración** | |

Rotuladora Minimark	US\$
Hace rótulos desde 0,5'' hasta 4'' de ancho por hasta 35m de largo.	
Paquete básico de suministros recomendados	US\$
** Suministros de varios colores y tamaños de los más usados.	

Usted contará con hasta 3 charlas sobre uso de equipos y señalización estandarizada.

FASE 5 Seguimiento y sociabilización del Programa US \$

* 2 charlas de capacitación sobre Programa VIP – Señalización estandarizada
* 3 charlas sobre uso de equipos de señalización.
* Acompañamiento técnico durante 3 meses para cubrir inquietudes del programa VIP.

➤ **OPCIÓN 2. Implementación de programa Señalización VIP - COMPLETO**

- | | |
|--|------|
| 1. Paquete con equipos de señalización | US\$ |
| 2. Paquete con letreros | US\$ |

Incluye:	
1) Auditoría técnica de señalización a instalaciones	US\$
2) Manual de Señalización Estandarizada Opción sin software Markware	US\$
3) Letreros adecuados para las instalaciones** Valor mínimo de compra de letreros (Se debe corroborar con auditoría de señalización)	US\$ **
O Equipos de señalización recomendados**	US\$ **
4) Instalación de letreros	US\$
5) Seguimiento del Programa VIP	US\$

Nota 1: Esta opción incluye descuentos del 15%.

Nota 2: La opción A, es la sumatoria de los pasos indicados considerando los equipos de señalización recomendados.

Nota 3: La opción B, es la sumatoria de los pasos indicados considerando los letreros recomendados.

TABLAS DE PRECIOS

Estas tablas están a su disposición para que pueda escoger otras opciones de productos y servicios conforme su presupuesto o necesidad técnica. Los precios no incluyen IVA.

1. AUDITORÍA TÉCNICA DE SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	1 DÍA	2 DÍAS	3 DÍAS	4 DÍAS	5 DÍAS
100	1	<p>AUDITORIA DE SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES, INCLUYE:</p> <p>1) Recorrido e inspección de planta basada en programa VIP-BRADY avalado por OSHA</p> <p>Aplicado a las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Señalización de seguridad y uso de EPP. * Marcación de tuberías y válvulas. * Marcación de riesgo eléctrico en tableros y paneles. * Rutas de evacuación y salidas de emergencia. * Marcación de espacios confinados. * Delimitación de pasillos y corredores de edificios. * Marcación de tanques y envases, NFPA, derecho a conocer. * Marcación de protección contra incendios. * Cualquier otra que usted considere necesario (bajo pedido). <p>2) Informe técnico con documentación sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Estatus actual de instalaciones y record fotográfico que ilustran las observaciones. * Evaluación con fortalezas y debilidades. * Acciones correctivas y recomendaciones. * Listado completo de señalización requerida con cantidad, tamaños, ubicación de letreros e información requerida. 	\$	\$	\$	\$	\$
Subtotal			\$	\$	\$	\$	\$
15% de descuento (se aplicará en facturas de compra de equipos de señalización o letreros recomendados en el informe)			\$	\$	\$	\$	\$
Total			\$	\$	\$	\$	\$

Nota: El costo por un día adicional es de US\$ más IVA.

2. ELABORACIÓN DE MANUAL DE SEÑALIZACIÓN ESTANDARIZADA

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MODALIDAD CON SOFTWARE	MODALIDAD SIN SOFTWARE
100	1	ELABORACIÓN MANUAL DE SEÑALIZACIÓN ESTANDARIZADA * Establecimiento de parámetros de riesgo y guías de color. * Determinación de normativa de marcación de tuberías. * Reglas de marcaje y aplicación e instalación de letreros. * Estimación de materiales a usar, normas y reglamentos de compra y elaboración. * Charla sobre programa VIP y socialización de la normativa. * Medidas de aseguramiento y seguimiento del programa.	\$	\$
SUBTOTAL			\$	\$
15% de descuento (se aplicará en facturas de compra de auditoría de señalización o equipos de señalización o letreros recomendados en el informe)			\$	\$
TOTAL			\$	\$

3. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE RÓTULOS Y SEÑALES

La tabla a continuación refleja los precios de letreros en distintos tamaños y cantidades que ponemos a su consideración y conocimiento.

DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	SINTRA DE 3mm. CON IMPRESIÓN TÉRMICA		
		1 a 20	21 a 70	71 a más de 100
Letreros fabricados en Sintra de 3mm. de espesor con impresión térmica a full color con resistencia UV para exteriores. Calidad de impresión: 1200 x 1200 DPL. Número de lados: uno. Garantía de impresión: 2 años.	9 x 13 centímetros			
	13 x 36 centímetros			
	18 x 25 centímetros			
	25 x 36 centímetros			
	36 x 50 centímetros			
	46 x 60 centímetros			
	50 x 70 centímetros			
	60 x 90 centímetros			

DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	VINIL INDUSTRIAL AD			VINIL REFLECTIVO GRADO INGENIERÍA			POLIÉSTER FOSFORESCENTE		
		1 a 20	21 a 70	71 a más de 100	1 a 20	21 a 70	71 a más de 100	1 a 20	21 a 70	71 a más de 100
Letreros fabricados en base de aluminio de 3mm. de espesor recubierto con vinil adhesivo de alta desempeño resistente a químicos, sal, viento, lluvia, para interiores y exteriores. Calidad de impresión: 1200 x 1200 DPL. Número de lados: uno. Garantía: 2 años.	9 x 13 centímetros									
	13 x 36 centímetros									
	18 x 25 centímetros									
	25 x 36 centímetros									
	36 x 50 centímetros									
	46 x 60 centímetros									
	50 x 70 centímetros									
60 x 90 centímetros										

NOTA1: Ofrecemos un 10% de descuento para proyectos de señalización de instalaciones, donde la cantidad de letreros es considerable.

ASPECTOS TÉCNICOS A CONSIDERAR:

PARA LA AUDITORÍA DE SEÑALIZACION EN PLANTA

1. Usted obtendrá:
 - a. La evaluación de planta que incluirá 9 áreas específicas:
 - Señalización de seguridad y uso de EPP.
 - Marcación de tuberías y válvulas.
 - Marcación de riesgo eléctrico en tableros y paneles.
 - Rutas de evacuación y salidas de emergencia.
 - Marcación de espacios confinados.
 - Delimitación de pasillos y corredores de edificios
 - Marcación de tanques y envases, NFPA, derecho a conocer
 - Marcación de protección contra incendios.
 - Cualquier otra que desee (bajo pedido).
 - b. Informe técnico que tiene:
 - Recopilación de información sobre señalización específica requerida.
 - Estatus actual de instalaciones con record fotográfico.
 - Evaluación de fortaleza y debilidades de su actual estatus.
 - Acciones correctivas y recomendaciones.
 - Listado completo de la señalización y letreros requeridos que incluye cantidad, tamaños, ubicación e información que debe ir en cada letrero.
2. La inspección y el informe son de orden técnico tipo auditoría, y están basadas en el Plan VIP - BRADY (Visually Instructive Plant) que sigue parámetros de OSHA e INEN.
3. La elaboración del informe técnico tomara entre 4-5 días laborables.
4. Se tomaran todas las medidas para evitar demoras propias. En caso de demoras ocasionadas por eventos propios de fábrica, hay un recargo de US\$ 200 dólares por día.

5. Es necesario que un delegado de su empresa acompañe y verifique los avances efectuados.

PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN ESTANDARIZADA – VIP

1. En caso de ser necesario, habrá una inspección física de planta de alrededor de 20 minutos, para lo cual es necesario que un delegado de su empresa acompañe dicho recorrido.
2. Los estándares a seguir estarán basados en norma nacional como INEN e internacional como OSHA y ANZI.
3. Establecer reglamentos de marcaje y ubicación de señalización, basados en programa de señalización VIP y prácticas comúnmente aplicadas.
4. Desarrollo de normas para elaboración y compra de letreros, estarán basadas en la apreciación del técnico delegado y recomendaciones técnicas nuestras.
5. La determinación de parámetros y medidas de seguimiento, permitirá establecer mecanismos y hasta equipos de control que den aviso de los cambios observados, así como del mantenimiento del programa de señalización.
6. Se entregará una copia electrónica del manual VIP para su revisión durante 3 días, luego de los cuales, si no hay observaciones, se entenderá que está aprobado e imprimirá.
7. Charla VIP y sociabilización de manual corporativo, dirigida a personal técnico de mando alto y mando medio (mantenimiento, planta, producción, gestión, seguridad industrial, logística, bodegas, etc.)
8. Charla VIP toma 2,5 horas aproximadamente y se requiere del uso de infocus.
6. La modalidad con software, incluye la entrega y entrenamiento para uso del software Markware Lean, para hacer señales y letreros de forma estandarizada.

PARA LOS EQUIPOS DE SEÑALIZACIÓN Y ROTULACIÓN

1. Los equipos de señalización de esta propuesta son una recomendación técnica, basada en las necesidades observadas y conversaciones mantenidas con técnicos de seguridad industrial.
2. El paquete de suministros es una sugerencia, que usted puede cambiar según su mejor beneficio, basándose en la ficha comercial donde están todos los suministros completos.
3. Usted puede escoger otros equipos de señalización que considere se adapten mejor a su necesidad y presupuestos.
4. Todos los equipos de señalización son fáciles de usar, con menús en español.
5. Cualquiera sea su elección, se facilitará hasta 3 charlas al año sobre uso correcto de equipos de señalización sin costo.
6. La tabla a continuación es una guía que indica cuántos letreros hay como hacer con los suministros recomendados en la cotización.

TAMAÑOS EN PULGADAS	CANTIDAD LETREROS POR ROLLO	CANTIDAD LETREROS POSIBLES DE HACER CON LOS SUMINISTROS RECOMENDADOS
2'' X 2,75''	253	5.060
2'' X 4''	152	3.040
2'' X 14''	43	860
4'' X 6''	100	700
4'' X 10''	60	420
10'' X 14''	43	258
10'' X 20''	30	180
20'' X 28''	11	66
24'' X 36''	9	54

PARA EL DISEÑO Y ELABORACIÓN DE RÓTULOS Y SEÑALES

1. Se requiere un listado de la señalización apropiada, a fin de elaborar los letreros en los materiales seleccionados por el cliente.
2. Contamos con una variedad de materiales de uso industrial, resistentes a temperaturas, calor, humedad, oxido, químicos, vapor, etc.
3. Podemos ajustarnos a su necesidad para elaborar letreros, déjenos saber sus requerimientos para asesorarlo de la mejor manera.
4. Los letreros son impresos con tecnología de transferencia térmica, para evitar acumulación de suciedad en los bordes y alta durabilidad.
5. Los letreros de cintra tendrán impresión directa sobre la base de 3mm.
6. Los letreros con base de aluminio elucubon de 3mm para brindar mayor duración.
7. En caso de requerir instalación de los letreros, hay un recargo de US\$ 350 diarios.
8. La instalación incluye materiales de sujeción como pernos, claves, adhesivos, cadenas.

PARA EL SEGUIMIENTO Y SOCIABILIZACIÓN DEL PROGRAMA

1. Se facilitaran hasta 2 charlas de entrenamiento para grupos de hasta 15 personas sobre el programa de señalización estandarizada, y su sociabilización.
2. De preferencia será dirigido para jefes departamentales, comité de seguridad, y otros ingenieros relacionados a tareas de seguridad, manteniendo, calidad, gestión, etc.
3. Se facilitará acompañamiento técnico en sesiones de un día de hasta 5 horas (por mes) durante 3 meses, para solventar inquietudes sobre el seguimiento y cumplimientos de programa de señalización estandarizada VIP.

CONDICIONES COMERCIALES:

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTOS:

Marca de productos: BRADY
Procedencia: ESTADOS UNIDOS - LOCAL
Garantía: 6 MESES

CARACTERISTICAS DE SERVICIOS:

Guías Técnicas:	Bajo parámetros del programa VIP (Visually Instructive Plant) bajo normas OSHA, ANZI, INEN.
Referencia:	Aval de Brady Corp. de Estados Unidos.
Instructores/guías:	Ing. Juan Carlos Saá, Former Consultor - Brady Corp de Estados Unidos para Latinoamérica.
Garantía:	De satisfacción del cliente.

CONDICIONES

Tiempo de Entrega de equipos y letreros:	35 días.
Tiempo de Entrega de servicios:	Inmediato, previa coordinación entre las partes.
Validez Oferta:	30 días.
Forma de pago productos:	30 días.
Forma de pago servicios:	50% de anticipo y 50% contra entrega.

Esperamos de poder proveer el profesionalismo, eficiencia y calidad que el PROGRAMA DE SEÑALIZACION requiere. No dude en contactarnos a los teléfonos 072 855 181 / 098 421 405 con las inquietudes y consultas que tenga.

Cualquier novedad, déjeme saberlo.

Atentamente,

Ing. Juan Carlos Saá
GLOBAL SAFETY