



ESCUELA DE TECNOLOGÍAS

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES Y CONTROL DE LOS
FACTORES DE MAYOR INCIDENCIA DE RIESGO EN EL PROCESO DE
INSTALACIÓN DE VALLAS DE LETRASIGMA

JOSÉ LUIS NICOLALDE JUMBO

2014



ESCUELA DE TECNOLOGÍAS

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES Y CONTROL DE LOS
FACTORES DE MAYOR INCIDENCIA DE RIESGOS EN EL PROCESO DE
INSTALACIÓN DE VALLAS DE LETRASIGMA CÍA. LTDA.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Tecnólogo en Producción y Seguridad
Industrial

Profesor Guía

Antonio Mauricio Achig Vela

Autor

José Luis Nicolalde Jumbo

Año

2014

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Quím. Antonio Mauricio Achig Vela
Magister en Prevención de Riesgos Laborales
1711760254

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes

José Luis Nicolalde Jumbo

1712325701

AGRADECIMIENTOS

A mi profesor guía que con su apoyo y valiosa dirección hizo posible la culminación de este trabajo.

Al Ing. Patricio Alarcón y al Sr. Iván Alarcón que de una u otra forma fueron los pilares fundamentales para mi formación superior.

DEDICATORIA

A Dios, que con sus bendiciones guía cada día de mi vida.

A mi esposa e hijas, que con su apoyo diario fueron la motivación para alcanzar las metas formativas durante todo mi proceso educativo.

A mis padres, que inculcaron en mí la constancia para cumplir mis anhelos.

RESUMEN

El cuidado de la integridad física y mental del capital humano de la empresa LETRASIGMA Cía. Ltda., es su prioridad fundamental, ya que estos constituyen la fortaleza que los distingue dentro del mercado de la publicidad exterior y que le han otorgado la preferencia de su gran clientela.

El presente trabajo tiene la finalidad de analizar uno de los procesos productivos más delicados dentro de la actividad económica de la empresa, como es la instalación de vallas, el área de instalaciones se encarga de ejecutar la instalación de todos los productos elaborados por las plantas metal mecánica y gráfica.

En los procesos de instalación de una valla (fundición del plinto de hormigón, armado de los marcos y ensamblaje de la valla), se presenta una combinación de riesgos los mismos que pueden generar en accidentes a los trabajadores así como afectar a la propiedad privada y a la medio ambiente.

Por las razones expuestas, el objetivo principal del estudio, es identificar los riesgos potenciales y el control de los factores de mayor incidencia dentro del proceso, con los resultados obtenidos en la investigación se propondrán las medidas de control efectivo. Diseño, fuente, en el medio o en el trabajador según sea el caso.

Para el presente proyecto se utilizará la metodología de identificación de riesgos basados en la matriz de riesgos de España (INSHT) y la matriz de riesgos propuesta por la unidad de Seguridad y Salud del MRL. Donde uno de los métodos que esta tesis utiliza, es el de W. Fine, para evaluar riesgos mecánicos.

ABSTRACT

Caring for the physical and mental integrity of the human capital of the company LETRASIGMA Cía .Ltd., is your main priority, as these are the strength that distinguishes within the outdoor advertising market and that have given the preference of its large clientele.

This paper aims to analyze one of the most delicate in the economic activity of the company production processes, such as installing fences, facilities area is responsible for executing the installation of all the products made by metal plants mechanics and graphics.

A combination of risks is presented in the process of installing a fence (casting the plinth of concrete, reinforced frames and assembly of the fence), which can generate the same accident to workers as well as affect private property and the environment.

For the foregoing reasons, the main objective of the study is to identify potential risks and control the factors most frequently within the process, with the results obtained in the investigation of effective control measures, design, source shall be proposed at the medium or in the worker as appropriate.

For the present project risk identification methodology based on the risk matrix of Spain (INSHT) and the risk matrix given by the Health and Safety unit MRL will be used. Where one of the methods that this thesis uses is that of W. Fine, to evaluate mechanical risks.

INDICE

INTRODUCCION	1
1 CAPITULO I. Marco Teórico	3
1.1 Antecedentes	3
1.1.1 Descripción de la Empresa	3
1.1.2 Principales productos.....	3
1.1.3 Política de Seguridad y Salud Ocupacional	7
2 CAPITULO II. Metodología	8
2.1 Método de William Fine.	8
2.1.1 Consecuencia (C):	9
2.1.2 Exposición (E):.....	9
2.1.3 Probabilidad (P):	10
2.2 Matriz para la evaluación de riesgos española (INSHT).....	11
2.2.1 Probabilidad que ocurra el daño.	12
2.2.2 Consecuencias si ocurre el daño.....	12
3 CAPITULO III Análisis de Riesgos en Instalación de vallas	14
3.1 Proceso de instalación de vallas.....	14
3.1.1 Fundición del plinto de hormigón armado	16
3.1.2. Transporte y armado de los marcos	17
3.1.3 Ensamblaje de la valla	18
3.2 Identificación y Levantamiento de riesgos.....	19
3.2.1. Riesgos en la Fundición del plinto de hormigón	19
3.2.2 Riesgos en el armado de los marcos.....	22
3.2.3 Riesgos en el ensamble de la valla.....	24
4 Capítulo IV. Evaluación de Riesgos.....	27
REFERENCIAS.....	29
ANEXOS	31

INTRODUCCION

Hoy en día, el gobierno ecuatoriano ha considerado que todas las empresas deben brindar a sus trabajadores un ambiente laboral sano, que garantice el cuidado de la integridad de sus colaboradores tanto en lo físico como en lo mental.

Gómez, M. (1996) *Evaluación de riesgos laborales*. “Es un derecho fundamental que significa no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también de los elementos y factores que afectan negativamente el estado físico o mental del trabajador y están directamente relacionados con los componentes del ambiente del trabajo”.

REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO. Resolución 390. (2011) Quito, Ecuador. El artículo 326 numeral 5 de la Constitución de la Republica, determina que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. Art. 3.- Principios de la Acción Preventiva.- En materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios:

- a) Eliminación y control de riesgos en su origen;
- b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales;
- c) Identificación, medición, evaluación y control de los riesgos de los ambientes laborales;
- d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual;
- e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades;

f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores;

g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales; y

h) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados.

De aquí que las empresas deben implementar sistemas que mejoren sus procedimientos en lo referente a seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores y que garantice también el cuidado del medio ambiente.

1 CAPITULO I. Marco Teórico

1.1 Antecedentes

1.1.1 Descripción de la Empresa

LETRASIGMA CÍA. LTDA., fue constituida bajo el amparo de las leyes y reglamentos vigentes en el Ecuador, un 30 de marzo de 1987, con cuatro socios fundadores y que en la actualidad consta con un solo socio, con la denominación de “Compañía Limitada”, su objeto social es la publicidad.

En el principio LETRASIGMA CÍA. LTDA., se dedicaba solo a fabricar estructuras y publicidad a baja escala, pero gracias a la visión de sus socios ha tenido un rápido crecimiento lo que le ha llevado a establecerse como una empresa sólida a nivel nacional, consolidándola como pionera en la industria publicitaria, esta cuenta con oficinas en Quito y Guayaquil y con dos plantas operativas en producción gráfica y metal mecánica.

La empresa en la actualidad se encuentra ubicada en la Av. Jaime Roldos Aguilera E4-27 e Isidro Ayora de la parroquia Carcelén del cantón Quito de la provincia de Pichincha y tiene una población detallada en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Población Laborar de Letrasigma.

Área	Hombres	Mujeres	Discapacitados	Extranjeros	Total
Administrativo	12	15	2	-	29
Operativa	130	2	3	-	135
Servicios	-	-	-	-	-
Total	142	17	5	-	164

1.1.2 Principales productos

Con 28 años en el mercado, LETRASIGMA CÍA. LTDA., es la empresa propietaria de la más grande infraestructura de vallas publicitarias, pantallas led y mobiliario urbano a nivel nacional instaladas en el territorio nacional y dos

mega paradas en la ciudad de Quito. Letrasigma ofrece una gran variedad de formatos para publicidad exterior e interior, incluyendo proyectos espectaculares, murales e impresión digital con tecnología de punta, para llegar a las principales audiencias en vía pública.

http://www.letrasigma.com.ec/pages/quienes_somos.html

VALLAS

Las vallas publicitarias son el principal producto de LETRASIGMA, las cuales permiten a nuestra gran variedad de clientes anunciar sus mensajes publicitarios. Nuestras vallas están ubicadas estratégicamente a lo largo de las principales ciudades y carreteras del país, ofreciendo a nuestros anunciantes lugares estratégicos tanto desde el punto de vista de visibilidad, como de impacto debido al alto tráfico donde estas se encuentran instaladas.



MOBILIARIO URBANO

La publicidad en paradas de buses contribuye a generar reconocimiento de marca y comunicar campañas de ventas de producto, ubicadas cerca de las zonas más comerciales, mismas que generan un gran impulso al momento de la selección de compra.

Durante el día, atrae transeúntes mientras que en la noche, genera, adicionalmente, gran impacto en el tránsito vehicular con mensajes publicitarios que impactan, colaborando con el ornato de la ciudad.



Figura 2. Mobiliario Urbano, Parada de Bus

http://www.letrasigma.com.ec/pages/mobiliario_urbano.html

MURALES

Son estructuras publicitarias instaladas en las fachadas o culatas de edificios ubicados estratégicamente a lo largo de la ciudad, las mismas que por sus grandes dimensiones son visibles desde varios puntos de la ciudad. Gracias a sus grandes proporciones, estas estructuras permiten la instalación de imágenes de grandes tamaños y formas de gran impacto, tanto para el tráfico vehicular como peatonal.



Figura 3. Murales

<http://www.letrasigma.com.ec/pages/murales.html>

PANTALLA DIGITAL

Ubicación: Av. República y Eloy Alfaro

Medidas: 8,96 x 4,8 m, área total: 44.24 m., pitch visible: 10mm, Gama de colores de más de 281 millones

Formatos de Video: MP2 (Video) MPG-2 (video) AVI (Video) WMV (Video)
SWF (Flash Player) JPG (Imagen) WMF (Imagen)



Figura 4. Pantalla de Led

<http://www.letrasigma.com.ec/pages/pantalla.html>

SEÑALIZACIÓN VIAL.

La necesidad del mercado en temas de señalización vial ha dado la pauta para que la empresa abra una nueva línea de producción orientada a cubrir la gran demanda de señalización vertical y horizontal que existe en el país, para lo cual ha invertido en tecnología de punta para este nuevo nicho de mercado y a capacitado al personal.

La empresa ha culminado varios proyectos en esta línea cumpliendo los estándares de calidad exigidos.



Figura 5. Señalización vial.

<http://www.letrasigma.com.ec/pages/senalizacion.html>



Figura 6. Señalización vial.

<http://www.letrasigma.com.ec/pages/senalizacion.html>

1.1.3 Política de Seguridad y Salud Ocupacional

“ LETRASIGMA es una empresa ecuatoriana, legalmente constituida dedicada a la publicidad exterior, interior e impresión digital con distintos productos y servicios mediante el uso de imágenes instaladas en zona de exposición pública o interiores, consciente de que su gente es el bien más importante. Expresa su compromiso de implementar y aplicar las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional, garantizando que las actividades que realiza para el efecto se realicen sin secuelas de daño y estableciendo como compromiso, protegerla seguridad y salud de todos sus trabajadores; minimizando los riesgos en las diferentes instalaciones en que el personal ejecuta el trabajo, con el fin de prevenir incidentes, accidentes, condiciones y actos sub-estándar en el trabajo, enfermedades ocupacionales y daños ambientales; manteniendo un ambiente de trabajo seguro y saludable, a través del cumplimiento estricto de la normativa nacional, procedimientos internos y los objetivos que establezca la empresa en temas de Seguridad y Salud Ocupacional.

Por ello, LETRASIGMA promoverá todos los mecanismos y programas que permitan de manera efectiva medir el progreso a cabo las acciones que contribuyan a obtener la más alta calidad, seguridad y salud de los

trabajadores, basados en el mejoramiento continuo en todos sus niveles, y reconociendo que la seguridad debe ser asumida por directivos y trabajadores

De igual manera la gerencia se compromete a asignar los recursos económicos y humanos para lograr los objetivos planteados en materia de seguridad, así como una revisión periódica de los avances del programa de Seguridad y Salud del trabajador incluyendo la revisión de la política a fin de cumplir la normativa nacional vigente en materia de Seguridad y Salud.”

Tipán, W. (2013) *Reglamento interno de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma*, pag. 13

2 CAPITULO II. Metodología

2.1 Método de William Fine.

Valencia, A. (2010). *Evaluación de riesgos del área de manufactura de tapas de latón en una empresa manufacturera de componentes de acero y metales no ferrosos, mediante el método de William Fine.*

“ El método de Fine es un procedimiento originalmente previsto para el control de los riesgos cuyas medidas usadas para la reducción de los mismos eran de alto coste. Este método probabilístico, permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo”.

La fórmula de la Magnitud del Riesgo o Grado de Peligrosidad es la siguiente:

$$GP = C \times E \times P$$

- Las Consecuencias (C)
- La Exposición (E)
- La Probabilidad (P)

2.1.1 Consecuencia (C):

Se define como el daño debido al riesgo que se considera, incluyendo desgracias personales y daños materiales.

Tabla 2. Valoración de las Consecuencias

VALOR	CONSECUENCIAS
10	Muerte y/o daños mayores a 6000 dólares
6	Lesiones incapacaces permanentes y/o daños entre 2000 y 6000 dólares
4	Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños entre 600 y 2000 dólares
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos.

2.1.2 Exposición (E):

Se define como la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente. Mientras más grande sea la exposición a una situación potencialmente peligrosa, mayor es el riesgo asociado a dicha situación.

Tabla 3. Valoración de la Exposición

VALOR	EXPOSICIÓN
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día
6	Frecuentemente una vez al día
2	Ocasionalmente o una vez por semana
1	Remotamente posible.

2.1.3 Probabilidad (P):

Este factor se refiere a la probabilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente se sucedan en el tiempo, originando accidente y consecuencias.

Tabla 4. Valoración de la Probabilidad

VALOR	PROBABILIDAD
10	Es el resultado más probable y esperado; si la situación de riesgo tiene lugar
7	Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de ocurrencia del 50%
4	Sería una rara coincidencia. Tiene una probabilidad del 20%
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición el riesgo pero es concebible.

Una vez que se ha calculado el Grado de Peligrosidad de cada uno de los riesgos

detectados, éstos se ordenan según la gravedad relativa de sus peligros comenzando por el riesgo del que se ha obtenido el valor más alto en el grado de peligrosidad. Clasificaremos el riesgo y actuaremos sobre él en función del grado de peligrosidad. A modo de guía se presenta el siguiente cuadro:

Tabla 5. Valoración del grado de Peligrosidad

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
Mayor 400	RIESGO MUY ALTO	Detención inmediato
Entre 200 y 400	RIESGO ALTO	Corrección inmediata
Entre 70 y 200	RIESGO NOTABLE	Corrección necesaria
Entre 20 y 70	RIESGO MODERADO	No es emergencia pero debe corregir
Más de 20	RIESGO ACEPTABLE	Puede omitirse la corrección

2.2 Matriz para la evaluación de riesgos española (INSHT)

Gómez, M. (1996) *Evaluación de riesgos laborales*. “La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse”.

Bestratén, M, y Pareja, F. *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes (INSHT)* . “La presente metodología permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias”.

2.2.1 Probabilidad que ocurra el daño.

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- **Probabilidad alta:** El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- **Probabilidad media:** El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- **Probabilidad baja:** El daño ocurrirá raras veces

2.2.2 Consecuencias si ocurre el daño.

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Ligeramente dañino:

- Cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo (Molestias e irritación, dolor de cabeza, discomfort).

Dañino:

- Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, (Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor).

Extremadamente dañino:

- Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales (Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida).

Tabla 6. Estimación del riesgo

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	<u>Riesgo trivial</u> I	<u>Riesgo tolerable</u> TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	<u>Riesgo moderado</u> MO	<u>Riesgo importante</u> I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	<u>Riesgo intolerable</u> IN

Tabla 7. Descripción de la estimación de riesgos.

Trivial (T): No se requiere acción específica.
Tolerable (TO). No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia
Moderado (M). Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
Importante (I). No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
Intolerable (IN). No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

3 CAPITULO III Análisis de Riesgos en Instalación de vallas

3.1 Proceso de instalación de vallas

Para el análisis de riesgos en instalación de vallas primero debemos conocer su proceso que empieza con la orden de instalación que contiene toda la información de las características de la valla (Orden de producción, formato o tipo de valla, lugar de instalación y datos de las personas que alquila el espacio donde se ubicara la estructura), que debe estar aprobada por la gerencia operacional de la planta metalmecánica, con esta aprobación, la supervisión de instalaciones solicita el ingreso al sitio de trabajo al área legal que se encarga de contratar o alquilar los sitios para instalar la valla, cuando se tiene el permiso anterior se procede a solicitar los recursos necesarios área financiera y así poder empezar la instalación.

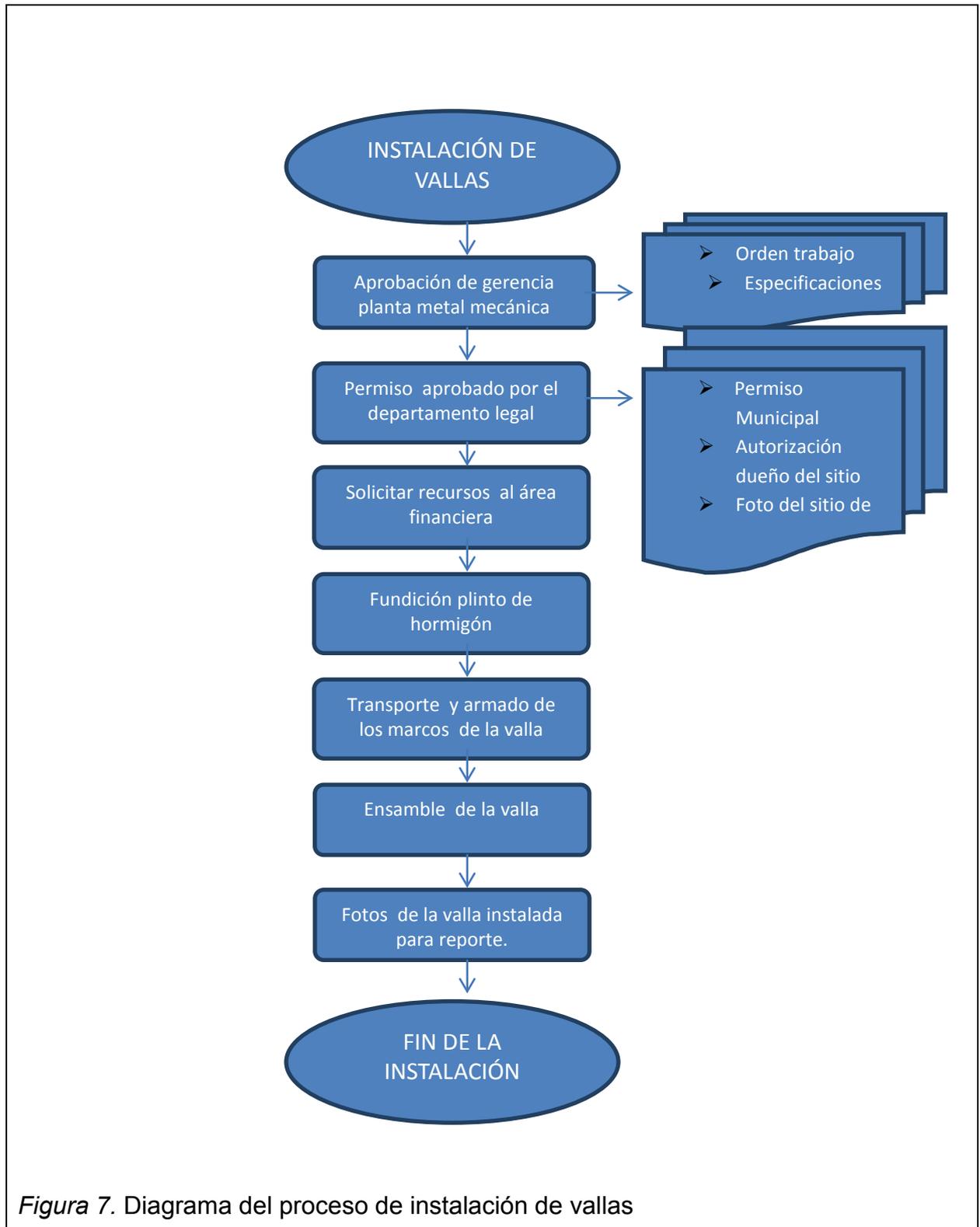


Figura 7. Diagrama del proceso de instalación de vallas

3.1.1 Fundición del plinto de hormigón armado

Para este primer proceso se parte con una orden de trabajo, dispuesta por la supervisión y aprobada por gerencia operacional de las plantas.

Con todas las aprobaciones y recursos listos, se dispone un grupo de 3 personas con un camión, una vez que se encuentran en el sitio hacen contacto con el dueño del lugar y se procede a verificar el punto donde estará ubicada la valla.

Para este proceso el personal utiliza las siguientes herramientas:

- Roto martilló (Utilizado para romper concreto)
- Barras o Barretones
- Palas (Cuadradas o redondeadas)
- Picos
- Nivel
- Tanques para agua
- Escoba
- Puntas de acero o cinceles
- Combos
- Amoladoras
- Flexómetro
- Piola de nylon.

Cuando se ha verificado el punto se procede con las mediciones para comenzar con la excavación, esta medida tiene 1.30m. de diámetro y dependiendo la altura de la valla, la profundidad de la excavación puede oscilar desde los 2m. hasta la profundidad que sea necesaria para garantizar un buen sustento para la valla, esto depende mucho del tipo de suelo en el que toque trabajar.

Una vez terminado el proceso anterior el equipo comienza con los trabajos, si se tiene un piso de concreto se hace uso del roto martillo donde el operador pica el concreto hasta llegar a tierra, si solo es tierra se procede de forma directa, uno de los trabajadores pica y afloja con la barra la tierra, paso

seguido otro trabajador saca la tierra removida, este sistema se repite hasta llegar a profundidad que se necesita.

Luego de terminada la excavación se procede a meter la canastilla metálica que tiene los espárragos donde será anclada la valla y se cuadra los niveles, a continuación se procede con la mezcla del material pétreo (Arena, ripio, cemento, piedra y agua), con la mezcla realizada se va rellenando la excavación controlando los niveles de la canastilla, al culminar la fundición se continua con la carga de la tierra producto de la excavación al camión, misma que es dejada en lugares autorizados para depositar escombros.

Todo el proceso de fundición dependiendo el tipo de suelo demora entre 7 a 8 horas en óptimas condiciones climáticas.

De esta forma queda listo el plinto de hormigón para proceder con la instalación de la valla.

3.1.2. Transporte y armado de los marcos

La valla terminada es entregada por bodega de planta metal mecánica al personal de instalaciones, misma que es cargada al camión que transportara la valla hasta el sitio de instalación.

Esta etapa del proceso es realizada por 5 obreros y un operador de grúa y se utiliza las siguientes herramientas y equipos:

- Martillos
- Llaves mixtas
- Rachas
- Cabos
- Eslingas
- Desarmadores
- Palancas
- Linternas
- Grúa

Una vez en el sitio de trabajo se procede a descargar las piezas que componen la valla, cuando se encuentra en el piso el personal comienza a ubicar las piezas y se procede al armado de las pantallas, el ensamble se lo realiza con pernos de diferente medida dependiendo la parte del marco.

Este proceso de ensamblado se demora aproximadamente 1 hora.

3.1.3 Ensamblaje de la valla

Una vez terminado el armado de los marcos se procede con el ensamblado de la valla.

Esta etapa del proceso es realizada por 5 obreros y un operador de grúa y se utiliza las siguientes herramientas y equipos:

- Martillos
- Llaves mixtas
- Rachas
- Cabos
- Eslingas
- Desarmadores
- Palancas
- Linternas
- Cinturones de seguridad tipo liniero
- Grúa

Se descarga el tubo base del camión y se lo baja al piso donde se le amarra con la eslinga y se emperna al plinto previamente fundido, luego una persona se encarga de desenganchar la eslinga para lo cual tiene que subir al poste utilizando las escaleras soldadas en el tubo poste, a paso seguido se procede de la misma forma con la cabeza de la valla, en esta parte dos operarios esperan subidos en el tubo base asegurados por los cinturones tipos linieros y se encargan de cuadrar los ejes y asegurar con pernos quedando así listo para el anclado de los marcos.

En el piso se procede con el amarrado de los marcos que fueron armados previamente, los obreros que se encontraban en el poste se ubican y aseguran cerca de las bridas (Soportes para anclar los marcos) para esperar que la grúa suba los marcos.

Una vez amarrado el marco con la eslinga se comienza con el izaje, cuando el marco está parado se amarra dos cabos a los extremos para ayudar a equilibrar el marco y así facilitar el empernado contra el parante de la valla, este proceso es de absoluta precisión y es la parte más delicada de todo el proceso en general, por lo que la concentración de todos los involucrados es imprescindible.

Cuando la grúa eleva el marco hasta su posición el personal que se encuentra en la valla se encarga de encuadrar los anclajes del marco con los de la valla y se junta con pernos, terminado el empernado uno de los trabajadores se encarga de soltar la eslinga del marco y se repite el proceso con el otro marco, con el terminado del armado de la valla, el personal comienza el descenso de la misma y se recoge toda la herramienta utilizada y se procede a la toma de fotos para el reporte de la instalación.

3.2 Identificación y Levantamiento de riesgos

Realizadas las inspecciones en sitio y con la observación sistemática de cada uno de los procesos se pudo identificar los diferentes riesgos a los que están expuestos los trabajadores ya sean por condiciones inseguras o por los propios actos inseguros de los obreros.

3.2.1. Riesgos en la Fundición del plinto de hormigón

A continuación se detalla los riesgos recogidos en las inspecciones realizadas en el sitio de trabajo durante los trabajos de fundición de plintos de hormigón.



Figura 8. Proceso de perforación del hueco para la fundición del plinto.



Figura 9. Proceso de fundición del plinto.

Tabla 8. Identificación de Riesgos en el proceso de fundición del plinto de hormigón

ANÁLISIS DE RIESGOS MRL					
EMPRESA		LETRASIGMA		EVALUACIÓN	
PROCESO		INSTALACIÓN DE VALLAS		INICIAL	
SUBPROCESO		ARMADO DE MARCOS		FECHA	
N° PERSONAS				RESPONSABLE	
RIESGO	CODIGO	PERSONAS AFECTADAS	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO
RIESGO MECÁNICO	M4	3	8 Horas	Atropello o golpe con vehículo	Cuando se realizan los trabajos de excavación en parterre central de las avenidas donde nos toque colocar estructuras, el personal puede sufrir atropellamientos por vehículos
	M5	3	8 Horas	Caída de personas al mismo nivel	El personal puede caer, cuando les toca trabajar en lugares que son lodosos.
	M6	3	8 Horas	Trabajo en Subterráneo	El trabajador está expuesto a caídas en las excavaciones que realizan, esta altura varía de 2m. hasta 4 m. dependiendo la dureza del piso
	M7	3	8 Horas	Caídas manipulación de objetos	Al momento que el trabajador se encuentra dentro del hueco realizando la excavación, puede sufrir alguna caída de objetos desde la superficie
	M8	3	8 Horas	Espacios confinados	Al tener el hueco un diámetro entre 0.90m. a 1.30m. Con una profundidad entre 2m a 4.m., no hay una buena ventilación y esto se acentúa dependiendo la región donde se esté trabajando

	M14	3	8 Horas	Desplome derrumbamiento	El trabajador está expuesto a que el momento en que se encuentra picando la tierra o sacando la misma hacia la superficie, puede derrumbarse la tierra dentro del hueco
	M18	3	8 Horas	Proyección de partículas	El obrero está expuesto a la proyección de partículas cuando se usa el roto martillo para romper veredas, pavimento o lozas
	M19	3	8 Horas	Punzamiento extremidades inferiores	Puede estar expuesto el trabajador si en el lugar que toque realizar la excavación para la canastilla tiene escombros donde se pueda encontrar materiales punzantes.
	M21	3	8 Horas	Manejo de herramienta corto punzantes	Al usarse picos, barras, palas, estas pueden producir al trabajador cortes en las extremidades inferiores y superiores
RIESGO FÍSICO	F4	3	8 Horas	Iluminación	Cuando por motivos específicos se tienen que realizar los trabajos en la noche
	F7	3	8 Horas	Ruido	Cuando se trabaja rompiendo veredas con el roto martillo
	F8	3	8 Horas	Temperatura Ambiente	Dependiendo las regiones los trabajadores tienen diferentes niveles de fatiga ya que están expuestos a +- 42 c en la costa y +- 7c en la sierra.
	F9	3	8 Horas	Vibraciones	El personal está expuesto cuando se rompe las veredas con el roto martillo
RIESGO QUÍMICO	Q1	3	8 Horas	Exposición a químicos	Cuando se prepara el concreto para la fundición de la canastilla los trabajadores están expuestos a los componentes químicos del cemento
RIESGO ERGONÓMICO	E4	3	8 Horas	Posiciones forzadas	Los trabajadores están expuestos durante el proceso de mezcla del concreto a posiciones forzadas y movimientos repetitivos
	E7	3	8 Horas	Movimientos Repetitivos	Los trabajadores están expuestos durante el proceso de mezcla del concreto a movimientos repetitivos

RIESGOS PSICOSOCIALES	P3	3	8 Horas	Trabajo a presión	Muchas veces los trabajadores se encuentran expuestos a presiones debido a la carga de contratos que la empresa tiene
	P13	6	Tiempo en función al lugar de trabajo	Desarraigo familiar	Muchos de los trabajos se realizan en distintas ciudades del país por lo que los trabajadores pasan mucho tiempo fuera de sus casas aproximadamente entre 5 a 10 días.

3.2.2 Riesgos en el armado de los marcos

A continuación se detalla los riesgos recogidos en las inspecciones realizadas en el sitio de trabajo durante los trabajos de armado de los marcos.



Figura 10. Proceso de ensamblaje de los marcos.



Figura 11. Proceso de izaje de los marcos

Tabla 9. Identificación de Riesgos del proceso de armado de los marcos de la valla

ANÁLISIS DE RIESGOS MRL					
EMPRESA		LETRASIGMA		EVALUACIÓN	INICIAL
PROCESO		INSTALACIÓN DE VALLAS			
SUBPROCESO		ARMADO DE MARCOS		FECHA	15 de octubre de 2013
N° PERSONAS				RESPONSABLE	JOSÉ LUIS NICOLALDE
RIESGO	CODIGO	PERSONAS AFECTADAS	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO
RIESGO MECÁNICO	M04	6	1 Hora	Atropello o golpe con vehículo	Al momento del armado de los marcos en el piso cuando trabajan en las vías pueden sufrir atropellamientos por vehículos principalmente cuando se trabaja en la noche
	M05	6	1 Hora	Caída de personas al mismo nivel	Por el proceso de armado y debido a la cantidad de accesorios que conforman el marco el trabajador puede tropezar y tener una fractura
	M18	6	1 Hora	Proyección de partículas	Cuando los trabajadores tienen que rectificar algún elemento de la valla se utiliza amoladoras mismas que desprenden partículas
RIESGO FÍSICO	F04	6	1 Hora	Iluminación Deficiente	El trabajador tiene un sobreesfuerzo cuando los trabajos a realizar son en la noche, la visualidad es deficiente
	F08	6	1 Hora	Temperatura Ambiente	Los trabajadores realizan todos los trabajos al intemperie y están expuestos a los factores climáticos de ese momento
RIESGO ERGONÓMICO	E01	6	1 Hora	Sobreesfuerzo	El trabajador esta expuesto cuando se realiza el descargue de los elementos de la valla de los camiones que pesan aproximadamente unos 15 a 20 kg.
	E02	6	1 Hora	Manipulación de cargas	El trabajador esta expuestos al momento en que se carga y descarga los elementos de menor medida de la valla camiones que pesan aproximadamente unos 15 a 20 kg. y que no es izada

RIESGO PSICOSOCIAL					con la grúa
	E04	6	1 Hora	Posiciones forzadas	Al armar los marcos de la valla en el piso los trabajadores muchas veces trabajan agachados
	E06	6	1 Hora	Confort térmico	El trabajador esta expuesto dependiendo la región, lugar u hora que realicen los trabajos
	P02	6	1 Hora	Trabajo nocturno	Muchas de las veces los trabajos se los hace en la noche ya que nos toca cerrar vías para realizar el armado de la valla, se trabaja desde la calle
	P13	6	Tiempo en función al lugar de trabajo	Desarraigo familiar	Muchos de los trabajos se realizan en distintas ciudades del país por lo que los trabajadores pasan mucho tiempo fuera de sus casas aproximadamente entre 5 a 10 días.

3.2.3 Riesgos en el ensamble de la valla

A continuación se detalla los riesgos recogidos en las inspecciones realizadas en el sitio de trabajo durante los trabajos de ensamble de la valla.



Figura 12. Proceso de ensamble de parante.



Figura 13. Proceso de ensamble de los marcos

Tabla 10. Identificación de Riesgos proceso de ensamblaje de la valla

ANÁLISIS DE RIESGOS MRL					
EMPRESA		LETRASIGMA		EVALUACIÓN	
PROCESO		INSTALACIÓN DE VALLAS		INICIAL	
SUBPROCESO		ARMADO DE MARCOS		FECHA	
N° PERSONAS				RESPONSABLE	
				15 de octubre de 2013	
				JOSÉ LUIS NICOLALDE	
RIESGO	CODIGO	PERSONAS AFECTADAS	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO
RIESGO MECÁNICO	M06	6	3 Horas	Trabajo en Alturas	Al momentos en que se empieza al izaje de los elementos de la valla la grúa comienza a subir los marcos para el ensamblaje con el tubo poste, dos personas van parados en la pasarela de los marcos, durante esta maniobra puede darse que los trabajadores estén mal asegurados y puedan caer, la altura promedio de trabajo está en 12m. de altura
	M07	6	3 Horas	Caídas manipulación de objetos	El momento de la utilización de las rachas y llaves para el ensamblado de los marcos, puede suceder que estas se les resbalen y caigan por lo que las personas que se encuentran en el piso pueden sufrir algún golpe.
	M18	6	3 Horas	Proyección de partículas	El personal puede estar en peligro si llegara a romperse alguno de los elementos de la estructura, esta puede impactar a los trabajadores
RIESGO FÍSICO	F04	6	3 Horas	Iluminación	El trabajador tiene un sobreesfuerzo cuando los trabajos a realizar son en la noche, la visualidad es deficiente, el operador de la grúa puede realizar una mala maniobra y causar un accidente por la falta de visibilidad
	F07	6	3 Horas	Ruido	El ruido generado por la grúa afecta directamente al operador e interrumpe la buena comunicación que necesita el operador con las personas que están ensamblando los marcos al

					tubo poste, esto puede general un accidente por la mala comunicación
	F11	6	3 Horas	Contactos eléctricos directos	Los sitios de trabajo muchas de las veces presentan un sin número de cables (telefonía, cable, baja tensión, alta tensión) y varias veces no cumplen con las distancias seguras para realizar el trabajo, muchas veces se tiene que realizar los trabajos por encima o debajo de estos cables lo que expone a los trabajadores a tener accidentes por electrocución
	F12	6	3 Horas	Contactos eléctricos indirectos	Los sitios de trabajo muchas de las veces presentan un sin número de cables (telefonía, cable ,baja tensión, alta tensión) y varias veces no cumplen se cumple con las distancias seguras para realizar el trabajo, muchas veces se tiene que realizar los trabajos por encima o debajo de estos cables lo que expone a los trabajadores a tener accidentes por electrocución
	F08	6	3 Horas	Temperatura Ambiente	Los trabajadores realizan todos los trabajos al intemperie y están expuestos a los factores climáticos de ese momento
RIESGO ERGONÓMICO	E04	6	3 Horas	Posiciones forzadas	El personal que ensambla los marco al tubo poste tienen posturas forzadas al momento de apernar el marco con el tubo poste ya que hasta no estar puestos los pernos tienen que estar parados en una escalera que esta soldado al tubo
	E06	6	3 Horas	Confort térmico	Cuando se trabaja en la noche los trabajadores que ensamblan los marcos están propensos a los vientos fríos, que puede derivar en entumecimiento de los dedos de la mano

RIESGO PSICOSOCIAL	P13	6	Tiempo en función al lugar de trabajo	Desarraigo familiar	Muchos de los trabajos se realizan en distintas ciudades del país por lo que los trabajadores pasan mucho tiempo fuera de sus casas aproximadamente entre 5 a 10 días.
---------------------------	-----	---	---------------------------------------	----------------------------	--

4 Capítulo IV. Evaluación de Riesgos

Con el análisis de riesgos levantado en los sitios de operaciones se procede a la evaluación de los riesgos localizados.

Para realizar esta identificación nos apoyaremos en la matriz de riesgos del Ministerio de Relaciones Laborales (MRL) y en la matriz de riesgos de España (INSHT)

El cuadro explicativo de la evaluación de los riesgos véase en las tablas desde la 5 hasta la 10, que se encuentran en los anexos.

5 Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- Con la identificación eficaz de los riesgos del área de instalación de vallas se ha determinado, que pese a que la empresa tiene establecido su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, estos procesos y en especial el de ensamblado de la valla tiene valores de riesgo importantes que deben ser atendidos con carácter prioritario.
- Los factores de riesgos que se priorizan en la identificación son los trabajos que se realizan cerca de redes electrificadas mismas que pueden generar en accidentes al personal, daño a la propiedad privada o daño al medio ambiente.
- Tanto la matriz española como la propuesta por el ministerio de relaciones laborales (MRL) mencionan los factores a los que están expuestos, pero en la matriz del MRL, algunos factores de riesgo ya deben estar medidos para poder llenar la matriz, lo que le quita la

característica de identificación, y pasa a ser evaluación, lo que la española no lo hace.

- Los valores identificados son de vital importancia porque ayudan a concentrar todos los esfuerzos que minimicen la gravedad de los riesgos latentes en los procesos y así salvaguardar la integridad de los trabajadores del área de instalación de vallas y que las actividades sean más seguras.

5.2 Recomendaciones

- Como recomendación de acuerdo a los riesgos identificados se propone se implemente formatos para la identificación previa a realizar los trabajos, donde quede evidenciados todos los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores.
- Comprometer a la gerencia general que se asignen los recursos que sean necesarios para que se minimicen los riesgos y los trabajos sean realizados con más seguridad.
- Realizar supervisiones constantes en los puntos de trabajo donde se puedan evidenciar las acciones del trabajador referente a los riesgos existentes.
- Concientizar a los trabajadores el uso de los equipos de seguridad individual (EPI)
- Implementar un plan de capacitación permanente sobre trabajos de alto riesgo, donde se comprometa a todas las partes involucradas del proceso y socialización a todas las áreas de la empresa.

REFERENCIAS

Bestratén, M, y Pareja, F. *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes*. Recuperado el 20 de diciembre del 2013, de

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf

Gómez, M. (1996). *Evaluación de riesgos laborales*. Recuperado el 08 de Julio del 2013, de

<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnnextoid=514db06c4a5a6110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&vgnnextchannel=cfc0c465c5f13110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

Ministerio de relaciones laborales *DECISIÓN 584 Sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo RESOLUCIÓN 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo* . Recuperado el 08 de Julio del 2013, de

<http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Instrumento-Andino-Decisi%C3%B3n-584-y-Reglamento-del-Instrumento-957.pdf>

Ministerio de relaciones laborales *Matriz de triple criterio* . Recuperado el 08 de agosto del 2013, de

http://www.relacioneslaborales.gob.ec/?attachment_id=4563

Portada de la página web de Letrasigma Cía. Ltda. Recuperado el 20 de diciembre del 2013, de

<http://www.letrasigma.com.ec/pages/vallas.html>

http://www.letrasigma.com.ec/pages/mobiliario_urbano.html

<http://www.letrasigma.com.ec/pages/murales.html>

<http://www.letrasigma.com.ec/pages/pantalla.html>

<http://www.letrasigma.com.ec/pages/senalizacion.html>

http://www.relacioneslaborales.gob.ec/?attachment_id=4563

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social *Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.*

Resolución 390. Recuperado 08 de Julio del 2013, de

http://www.dirsis-fae.org/portal/wp-content/uploads/downloads/2012/08/seguridad_ocupacional/asse_ecuador/

Valencia, A. (2010). *Evaluación de riesgos del área de manufactura de*

tapas de latón en una empresa manufacturera de componentes de acero y metales no ferrosos, mediante el método de William Fine. Recuperado el 20 de diciembre del 2013, de

<http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/11961>

ANEXOS

Tabla 11 Matriz española para la evaluación de riesgos en la fundición del plinto

		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS						Código: Fecha de: Última aprobación: Revisión: Aprobado por:						
Elaborado por:		Revisado por:						Aprobado por:						
Localización: AREA DE INSTALACIONES DE VALLAS ;		Puestos de trabajo:TRABAJO EN SITIO Nº de trabajadores: 3 Tiempo de exposición: 8 HORAS Proceso: INSTALACIÓN DE VALLAS Subproceso:FUNDICIÓN DE PLINTO DE HORMIGÓN						Evaluación:						
Puestos de trabajo:TRABAJO EN SITIO								Inicial						
Nº de trabajadores: 3								Periódica						
Tiempo de exposición: 8 HORAS								Fecha Evaluación:						
Proceso: INSTALACIÓN DE VALLAS								Fecha última evaluación:						
Subproceso:FUNDICIÓN DE PLINTO DE HORMIGÓN		Consecuencias		Estimación del Riesgo										
#	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			T	TO	M	I	IN	OBSERVACIONES	Estimación del Riesgo
		B	M	A	LD	D	ED							
2	Caída de personas al mismo nivel	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	El personal puede caer, cuando les toca trabajar en lugares que son lodosos.	Trivial (T) No se requiere acción específica.
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	El trabajador esta expuesto a que el momento en que se encuentra picando la tierra o sacando la misma hacia la superficie, puede derumbarse la tierra dentro del hueco	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
4	Caída de objetos en manipulación	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	Al momento que el trabajador se encuentra dentro del hueco realizando la excavación, puede sufrir alguna caída de objetos desde la superficie	Trivial (T) No se requiere acción específica.
5	Caída de objetos desprendidos	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	El trabajador esta expuesto a caídas en las excavaciones que realizan, esta altura varia de 2m. Hasta 4 m. dependiendo la dureza del piso	Tolerable (TO) No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia
9	Golpes/cortes por objetos herramientas	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	Al usarse picos, barras, palas, estas pueden producir al trabajador cortes en las extremidades inferiores y superiores	Tolerable (TO) No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia
10	Proyección de fragmentos o partículas	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	El obrero esta expuesto a la proyección de partículas cuando se usa el rotomartillo para romper veredas, pavimento o lozas	Trivial (T) No se requiere acción específica.
13	Atropello o golpes por vehículos	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	Quando se realizan los trabajos de excavación en parterre central de las avenidas donde toque colocar estructuras , el personal puede sufrir atropellamientos por vehículos	Importante (I) No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
22	Ruido	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	Quando se trabaja rompiendo veredas con el rotomartillo el obrero esta expuesto a ruido intenso	Trivial (T) No se requiere acción específica.
23	Vibraciones	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	El personal esta expuesto cuando se rompe las veredas con el rotomartillo	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
24	Iluminación	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	Quando por motivos especificos se tienen que realizar los trabajos en la noche	Tolerable (TO) No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia

35	Exposición a insectos	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Los trabajadores están expuestos a insectos cuando realizan trabajos en zonas del litoral	Trivial (T) No se requiere acción específica.
38	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	Dependiendo del proyecto, el trabajador tiene exceso de trabajo por motivos de tiempos de entrega del proyecto	Importante (I) No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
40	Posturas forzadas	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	Los trabajadores están expuestos durante el proceso de mezcla del concreto a posiciones forzadas y movimientos repetitivos	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
41	Movimientos repetitivos	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	Los trabajadores están expuestos durante el proceso de mezcla del concreto a movimientos repetitivos	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
45	Calidad de aire	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	Al tener el hueco un diámetro entre 0.90m. a 1.30m. Con una profundidad entre 2m a 4.m., la calidad del aire no es muy buena y esto se acentúa dependiendo la región donde se este trabajando	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
Evaluación realizada por:		Firma:			Fecha:											
		Firma:			Fecha:											
		Firma:			Fecha:											
		Firma:			Fecha:											

Tabla 12 Matriz española para la evaluación de riesgos en el armado de marco

		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS										Código:	Fecha de Elaboración:	Última aprobación:	Revisión:				
Elaborado por:		Revisado por:					Aprobado por:												
Localización: AREA DE INSTALACIONES DE VALLAS Puestos de trabajo: TRABAJO EN SITIO Nº de trabajadores: 6 Tiempo de exposición: Proceso: INSTALACIÓN DE VALLAS Subproceso: ARMADO DE MARCOS												Evaluación:							
												Inicial							
												Periódica							
												Fecha Evaluación:							
												Fecha última evaluación:							
#	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					OBSERVACIONES	Estimación del Riesgo					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN							
2	Caída de personas al mismo nivel	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Por el proceso de armado y debido a la cantidad de accesorios que conforman el marco el trabajador puede tropezar y tener una fractura	Tolerable (TO) No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia
9	Golpes/cortes por objetos herramientas	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	El trabajador puede verse afectado al momento de ajustar los pernos, las llaves pueden soltarse y golpear al operario	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control

3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	Puede generarse por fallas mecánicas de la grúa viéndose afectado directamente los trabajadores y la propiedad privada	Importante (I) No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
4	Caída de objetos en manipulación	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	El momento de la utilización de las rachas y llaves para el ensamblado de los marcos, puede suceder que estas se les resvalen y caigan por lo que las personas que se encuentran en el piso pueden sufrir algún golpe.	Importante (I) No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
5	Caída de objetos desprendidos	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	Durante la instalación puede desprenderse algún elemento de la valla o soltarse algún objeto	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
7	Choque contra objetos inmóviles	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	Con la manipulación de la grúa el trabajador puede tener lesiones por choque contra la valla	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
8	Choque contra objetos móviles	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	Con la manipulación de la grúa el trabajador puede tener lesiones por choque contra la valla	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
9	Golpes/cortes por objetos herramientas	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	El trabajador esta expuesto a ser golpeado por la grúa mientras dure las operaciones de la misma	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
10	Proyección de fragmentos o partículas	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	El personal puede estar en peligro si llegara a romperse alguno de los elementos de la estructura, esta puede impactar a los trabajadores	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
11	Atrapamiento por o entre objetos	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	El trabajador esta expuesto a quedar atrapado entre la valla y el brazo de la grúa	Importante (I) No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados

18	Contactos eléctricos directos	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	Los sitios de trabajo muchas de las veces presentan un sin número de cables (telefonía, cables de baja tensión y alta tensión) y varias veces no cumplen con las distancias seguras para realizar el trabajo, muchas veces se tiene que realizar los trabajos por encima o debajo de estos cables lo que expone a los trabajadores a tener accidentes por electrocución	Intolerable (IN) No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
19	Contactos eléctricos indirectos	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	Los sitios de trabajo muchas de las veces presentan un sin número de cables (telefonía, cables de baja tensión y alta tensión) y varias veces no cumplen con las distancias seguras para realizar el trabajo, muchas veces se tiene que realizar los trabajos por encima o debajo de estos cables lo que expone a los trabajadores a tener accidentes por electrocución	Intolerable (IN) No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
22	Ruido	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	El ruido generado por la grúa afecta directamente al operador e interrumpe la buena comunicación que necesita el operador con las personas que están ensamblando los marcos al tubo poste, esto puede generar un accidente por la mala comunicación	Trivial (T) No se requiere acción específica.
24	Iluminación	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	El trabajador tiene un sobre-esfuerzo cuando los trabajos a realizar son en la noche, la visibilidad es deficiente, el operador de la grúa puede realizar una mala maniobra y causar un accidente por la falta de visibilidad	Importante (I) No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
35	Exposición a insectos	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	Los trabajadores están expuestos a insectos cuando realizan trabajos en zonas del litoral	Trivial (T) No se requiere acción específica.
38	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	Dependiendo el proyecto, el trabajador tiene exceso de trabajo por motivos de tiempos de entrega del proyecto	Importante (I) No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
40	Posturas forzadas	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	El personal que ensambla los marcos al tubo poste tienen posturas forzadas al momento de aperturar el marco con el tubo poste ya que hasta no estar puestos los pernos tienen que estar parados en una escalera que está soldado al tubo	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
44	Confort lumínico	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	El trabajador tiene un sobre-esfuerzo cuando los trabajos a realizar son en la noche, la visibilidad es deficiente, el operador de la grúa puede realizar una mala maniobra y causar un accidente por la falta de visibilidad	Moderado (M) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
Evaluación realizada por:		Firma:						Fecha:						
		Firma:						Fecha:						
		Firma:						Fecha:						
		Firma:						Fecha:						

Tabla 14 Matriz del MRL (Ministerio de Relaciones Laborales) para la evaluación de riesgo Fundición del plinto

 Ministerio de Relaciones Laborales																		MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO																	
DOCUMENTO N°						NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO																													
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD						Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional:																													
EMPRESA/ENTIDAD:			Letrasigma			Responsable de Evaluación:																													
PROCESO:			Instalación de valla			Empresa/Entidad responsable de evaluación:																													
SUBPROCESO:			Excavación para fundir el plinto para instalar la valla			Fecha de Evaluación:																													
PUESTO DE TRABAJO:			Trabajo en sitio contratado																																
JEFE DE ÁREA:			Jefe de grupo																																
Descripción de actividades principales desarrolladas												Herramientas y Equipos utilizados						GESTIÓN PREVENTIVA																	
Se inspecciona el sitio de trabajo, se realiza las mediciones y se procede con la excavación en la tierra de forma manual: Con las barras se ablanda el suelo y se saca la tierra con las palas y el proceso se repite hasta alcanzar una profundidad de 2m de hondo y se le ingresa una canastilla metálica con pernos para la sujeción de la valla. Una vez terminada la excación se procede a la mezcla del concreto igualmente el proceso es manual donde la mezcla del material petreo se lo realiza utilizando las palas y los picos, una vez listo el concreto se procede a llenar el hueco y queda listo el plinto												Palas, Picos, Barras, Rotomartillos, Escobas, Tanques para Agua, Nivel, Cinceles																							
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos			FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU	Probabilidad y/o Valor de referencia	Consecuencia y/o valor medido	Exposición	Valoración del GP ó Dosis		Anexo	RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Acciones a tomar y seguimiento			Seguimiento acciones															
		Hombres	Mujeres	Discapacitados						TOTAL	Si			No	Descripción		Fecha fin	Status	Resp.	Firma															
	MO1	3	0	0	3	Atrapamiento en instalaciones				0	Bajo																								
	MO2	3	0	0	3	Atrapamiento por o entre objetos				0	Bajo																								
	MO3	3	0	0	3	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga				0	Bajo																								
	MO4	3	0	0	3	Atropello o golpe con vehículo	4	1	6	24	Medio		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado			Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.																			

M05	3	0	0	3	Caída de personas al mismo nivel	El personal puede caer, cuando les toca trabajar en lugares que son lodosos.	4	1	6	24	Medio		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.						
M06	3	0	0	3	Trabajo en Alturas	El trabajador esta expuesto a caídas en las excavaciones que realizan, esta altura varia de 2m. Hasta 4 m. dependiendo la dureza del piso	7	1	6	42	Medio		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.						
M07	3	0	0	3	Caídas manipulación de objetos	Al momento que el trabajador se encuentra dentro del hueco realizando la excavación, puede sufrir alguna caída de objetos desde la superficie	7	1	6	42	Medio		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.						
M08	3	0	0	3	Espacios confinados	Al tener el hueco un diametro entre 0,90m. a 1,30m. Con una profundidad entre 2m a 4.m., la calidad del aire no es muy buena y esto se acentua dependiendo la región donde se este trabajando	7	1	6	42	Medio		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.						
M09	3	0	0	3	Choque contra objetos inmóviles					0	Bajo		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.						

RIESGO MECÁNICO	M10	3	0	0	3	Choque contra objetos móviles					0	Bajo		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.					
	M11	3	0	0	3	Choques de objetos desprendidos					0	Bajo		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.					
	M12	3	0	0	3	Contactos eléctricos directos					0	Bajo		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.					
	M13	3	0	0	3	Contactos eléctricos indirectos					0	Bajo		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.					

M17	3	0	0	3	Manejo de productos inflamables					0	Bajo		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.					
M18	3	0	0	3	Proyección de partículas	El obrero esta expuesto a la proyección de partículas cuando se usa el rotomartillo para romper veredas, pavimento o lozas	4	1	2	8	Bajo		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.					

M19	3	0	0	3	Punzamiento extremidades inferiores	Puede estar expuesto el trabajador si en el lugar que toque realizar la excavación para la canastilla tiene escombros donde se pueda encontrar materiales cortopunzantes	4	1	6	24	Medio	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.						
	M20	3	0	0	3	Inmersión en líquidos o material particulado					0	Bajo	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.					
		3	0	0	3	Manejo de herramientas cortopunzantes	Al usarse picos, barras, palas, estas pueden producir al trabajador cortes en las extremidades inferiores y superiores	4	1	6	24	Medio	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.					
	M21	3	0	0	3	Manejo de herramientas cortopunzantes	Al usarse picos, barras, palas, estas pueden producir al trabajador cortes en las extremidades inferiores y superiores	4	1	6	24	Medio	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	Dirección de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas Acuerdo N° 174, artículo 4 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cía. Ltda.					
F01	3	0	0	3	Contactos térmicos extremos		GRADOS CENTÍGRADOS / FAHRENHEIT DE LA SUPERFICIE A EVALUAR	VALOR MEDIDO				REPORTE DE MEDICIÓN DE TEMPERATURAS SUPERFICIALES	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado						

RIESGO FÍSICO

F02	3	0	0	3	Exposición a radiación solar		ACGIH OIT TLV (nm)	VALOR MEDIDO / DOSIS		REPORTE DE RADIACIONES NO IONIZANTES	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							
F03	3	0	0	3	Exposición a temperaturas extremas		TGBH (°) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO	VALOR MEDIDO / DOSIS		REPORTE ESTRÉS TÉRMICO	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							
F04	3	0	0	3	Iluminación	Cuando por motivos especificos se tienen que realizar los trabajos en la noche	LUX ART 56 D.E 2393	VALOR MEDIDO		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado								
F05	3	0	0	3	Radiación ionizante		TLV ACGIH (mSv) ART.62 D.E. 2393	VALOR MEDIDO / DOSIS		REPORTE DE MEDICIÓN RADIACIONES IONIZANTES	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							

	F06	3	0	0	3	Radiación no ionizante		Densidad de Potencia (milivatio s/cm2) Art. 59 D.E. 2393 O TLV ACGIH (T)	VALOR MEDIDO / DOSIS		REPORTE DE MEDICIÓN RADIACIONES NO IONIZANTES	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado								
	F07	3	0	0	3	Ruido	Cuando se trabaja rompiendo veredas con el rotomartillo el obrero esta expuesto a ruido intenso	Leq: Normalizado a 8 horas ART.55 D.E. 2393 TGBH (°)	VALOR MEDIDO / DOSIS		REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado								
	F08	3	0	0	3	Temperatura Ambiente	Dependiendo las regiones los trabajadores tienen diferentes niveles de fatiga	ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR TLV ACGIH (A8)	VALOR MEDIDO / DOSIS		REPORTE ESTRES TÉRMICO	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado								
	F09	3	0	0	3	Vibraciones	El personal esta expuesto cuando se rompe las veredas con el rotomartillo	ART.55 D.E. 2393	VALOR MEDIDO DOSIS		REPORTE VIBRACIÓN	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado								
	F10	3			3	Presiones anormales			VALOR MEDIDO		REPORTE PRESIONES ANORMALES	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado								
RIESGO QUÍMICO	Q01	3	0	0	3	Exposición a químicos	Cuando se prepara el concreto para la fundición de la canastilla los trabajadores están expuestos al cemento	TLV ACGIH ppm	VALOR MEDIDO DOSIS		REPORTE QUÍMICOS	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado								

RIESGO BIOLÓGICO	B01	3	0	0	3	Contaminantes biológicos		ACGIH BEIS	VALOR MEDIDO	REPORTE BIOLÓGICO	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							
	B02	3	0	0	3	Accidentes causados por seres vivos					Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							
MICO	E01	3	0	0	3	Sobreesfuerzo		MÉTODO SUGERIDO: REBA SNOOK & CIRIELLO GINSHT Nivel de actuación			Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							
	E02	3	0	0	3	Manipulación de cargas		MÉTODO SUGERIDO: GINSHT NIOSH Nivel de actuación			Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							

RIESGO ERGONÓ	E03	3	0	0	3	Calidad de aire interior		IAQ	VALOR MEDIDO AMBIENTE SALUBRE/INSALUBRE			Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							
	E04	3	0	0	3	Posiciones forzadas	Los trabajadores estan expuesto durante el proceso de mezcla del concreto a posiciones forzadas y movimientos reetitivos	MÉTODO SUGERIDO: RULA REBA OWAS JSI (Join Strain Index) OCRA LEST Nivel de actuación			Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado								
	E06	3	0	0	3	Confort térmico	Dependiendo la región los obreros estan expuestos a estrés termico	PPV PMV	VALOR MEDIDO			Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							
	E07	3	0	0	3	Movimientos Repetitivos	Los trabajadores estan expuesto durante el proceso de mezcla del concreto a movimientos repetitivos	RULA OCRA TEST DE MICHIGAN	VALOR MEDIDO			Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							
FACTORES PSICOSOCIALES	P03	3	0	0	3	Trabajo a presión	Muchas veces los trabajadores se encuentran expuestos a presiones debido a la carga de contratos que la empresa tiene		ESTUDIO PSICOSOCIAL	Reporte ESTUDIO DE RIESGO PSICOSOCIAL		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							
	P13	3	0	0	3	Desarraigo familiar	El personal pasa bastante tiempo fuera de sus hogares debido a que los contratos que tiene la empresa son a nivel nacional		ESTUDIO PSICOSOCIAL	Reporte ESTUDIO DE RIESGO PSICOSOCIAL		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado							

Tabla 15 Matriz del MRL (Ministerio de Relaciones Laborables) para la evaluación de riesgo Armado de los Marcos

 MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO																					
DOCUMENTO N°					NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO																
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD					Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional:																
EMPRESA/ENTIDAD:		Letrasigma			Responsable de Evaluación:																
PROCESO:		Instalación de Valla			Empresa/Entidad responsable de evaluación:																
SUBPROCESO:		Ensamblaje de marcos			Fecha de Evaluación:																
PUESTO DE TRABAJO:		Trabajo en sitio contratado			Herramientas y Equipos utilizados					GESTIÓN PREVENTIVA											
JEFE DE ÁREA:		Jefe de grupo			Martillo, Llaves, Rachas, Palancas, Desarmadores, Cabos, Linternas																
Descripción de actividades principales desarrolladas					<p>La valla es transportada en un camión misma que se encuentra desarmada, una vez en el sitio se procede a descargar de forma manual los elementos pequeños de la valla y los grandes se descarga con una grúa, una vez en el piso se comienza a ensamblar los marcos para lo cual se utiliza llaves, rachas, desarmadores y cabos, este trabajo los realizan 5 personas que permanecen la mayor parte del proceso agachados por un tiempo estimado de 60 minutos, mientras se realiza este proceso se procede con la grúa a instalar el tubo base y la cabeza que forman el parante de la valla.</p>																
FACTORES DE RIESGO	Código	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU	Probabilidad y/o Valor de referencia	Consecuencia y/o valor medido	Exposición	Valoración del GP ó Dosis	Anexo	RESPONSABLE	Verificación de cumplimiento		Acciones a tomar y seguimiento					
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL									Si	No	Observaciones Referencia legal	Descripción	Fecha fin	Status	Resp.	Firma
RIESGO MECÁNICO	M04	6	0	0	6	Atropello o golpe con vehículo	Al momento del armado de los marcos en el piso cuando trabajan en las vías pueden sufrir atropellamientos por vehículos principalmente cuando se trabaja en la noche	4	2	4	32 Medio		Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional, Supervisor de Instalación de vallas, Jefe de grupo encargado	x		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
	M05	6	0	0	6	Caída de personas al mismo nivel	Por el proceso de armado y debido a la cantidad de accesorios que conforman el marco el trabajador puede tropezar y tener una fractura	2	2	4	16 Bajo		Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional, Supervisor de Instalación de vallas, Jefe de grupo encargado	x		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
	M18	6	0	0	6	Proyección de partículas	Cuando los trabajadores tienen que rectificar algún elemento de la valla se utiliza amoladoras mismas que desprenden partículas	2	2	4	16 Bajo		Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional, Supervisor de Instalación de vallas, Jefe de grupo encargado	x		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
RISGO FÍSICO	F04	6	0	0	6	Iluminación	El trabajador tiene un sobreesfuerzo cuando los trabajos a realizar son en la noche, la visualidad es deficiente	LUX ART 56 D.E 2393	VALOR MEDIDO				Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional, Supervisor de Instalación de vallas, Jefe de grupo encargado	x		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					

RIES	F08	6	0	0	6	Temperatura Ambiente	Los trabajadores realizan todos los trabajos al interperie y estan expuestos a los factores climaticos de ese momento	TGBH (°) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO	VALOR MEDIDO / DOSIS		REPORTE ESTRES TÉRMICO	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	x	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
RIESGO ERGONOMICO	E01	6	0	0	6	Sobreesfuerzo	El trabajador esta expuesto cuando se realiza el descargue de los elementos de la valla de los camiones	MÉTODO SUGERIDO: REBA SNOOK & CIRIELLO GINSHT Nivel de actuación			Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	x	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.						
	E04	6	0	0	6	Posiciones forzadas	Al armar los marcos de la valla en el piso los trabajadores muchas veces trabajan agachados	MÉTODO SUGERIDO: RULA REBA OWAS JSI (Join Strain Index) OCRA LEST Nivel de actuación			Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	x	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.						
	E06	6	0	0	6	Confort térmico	El trabajador esta expuesto dependiendo la región, lugar u hora que realicen los trabajos	PPV PMV	VALOR MEDIDO			Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	x	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
FACTORES PSICOSOCIALES	P02	6	0	0	6	Trabajo nocturno	Muchas de las veces los trabajos se los hace en la noche ya que nos toca cerrar vías para realizar el armado de la valla, se trabaja desde la calle		ESTUDIO PSICOSOCIAL		Reporte ESTUDIO DE RIESGO PSICOSOCIAL	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	x	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
	P13	6	0	0	6	Desarraigo familiar	Muchos de los trabajos se realizan en distintas ciudades del país por lo que los trabajadores pasan mucho tiempo fuera de sus casas		ESTUDIO PSICOSOCIAL		Reporte ESTUDIO DE RIESGO PSICOSOCIAL	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado	x	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					

Tabla 16 Matriz del MRL (Ministerio de Relaciones Laborables) para la evaluación de riesgo en el Ensamblaje de la valla

 Ministerio de Relaciones Laborales															MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO									
DOCUMENTO N°					NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO																			
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD					Gerente / Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional:																			
EMPRESA/ENTIDAD:		Letrasigma			Responsable de Evaluación:																			
PROCESO:		Instalación de vallas			Empresa/Entidad responsable de evaluación:																			
SUBPROCESO:		Armados y ensamblaje de la valla			Fecha de Evaluación:																			
PUESTO DE TRABAJO:		Trabajo en sitio contratado																						
JEFE DE ÁREA:		Supervisor Instalaciones																						
Descripción de actividades principales desarrolladas					Herramientas y Equipos utilizados					GESTIÓN PREVENTIVA														
<p>Una vez terminados los procesos anteriores se procede con el ensamblaje de los marcos al poste de la valla para lo cual 2 personal suben a la valla y se aseguran con un cinturón tipo liniero, en el piso el marco es atado con las eslingas y se procede al izaje de los mismos, durante esta maniobra 2 personas ayudan a dirigir con cabos previamente amarrados al marco hasta su puesto donde las 2 personas se encargan de cuadrar los huecos por donde se pasa los pernos que ensamblan la valla, para este proceso las personas se quedan sujetas de una escales soldada en el tubo únicamente con el cinturón tipo liniero ya que necesitan las dos manos para ajustar los pernos. Una vez culminado el ajuste de todos los pernos una persona se encarga de quitar la eslinga para que la grúa quede libre y luego se procede al descenso de los trabajadores por las escaleras soldadas en la valla.</p>					<p>Martillo, Llaves, Rachas, Palancas, Desarmadores, Cabos, Linternas, Grúa, Eslingas, Grilletes</p>																			
FACTORES DE RIESGO	código	N° de expuestos			FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU	Probabilidad y/o Valor de referencia	Consecuencia y/o valor medido	Exposición	Valoración del GP o Dosis		Anexo	Verificación de cumplimiento		Acciones a tomar y seguimiento									
		Hombres	Mujeres	Discapacitados						TOTAL	Si		No	Observaciones Referencia legal	Descripción	Fecha fin	Status	Resp.	Firma					
M06		6	0	0	6	Trabajo en Alturas	Al momentos en que se empieza al izaje de los elementos de la valla la grúa comienza a subir los marcos para el ensamblaje con el tubo poste, dos personas van parados en la pasarela de los marcos, durante esta maniobra puede darse que los trabajadores estén mal asegurados y puedan caer, la altura promedio de trabajo esta en 12m de altura	7	4	4	112	Alto		Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional, Supervisor de Instalación de vallas, Jefe de grupo encargado			REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.							
M07		6	0	0	6	Caidas manipulación de objetos	El momento de la utilización de las rachas y llaves para el ensamblado de los marcos, puede suceder que estas se les resvalen y caigan por lo que las personas que se encuentran en el piso pueden sufrir algún golpe.	7	4	2	56	Medio		Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional, Supervisor de Instalación de vallas, Jefe de grupo encargado			REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.							

RIESGO MECÁNICO	M12	6	0	0	6	Contactos eléctricos directos	Los sitios de trabajo muchas de las veces presentan un sin número de cables (telefonía,cable,baja tensión,alta tensión) y varias veces no cumplen se cumple con las distancias seguras para realizar el trabajo, muchas veces se tiene que realizar los trabajos por encima o debajo de estos cables lo que expone a los trabajadores a tener accidentes por electrocución	10	10	2	200	Alto		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
	M13	6	0	0	6	Contactos eléctricos indirectos	Los sitios de trabajo muchas de las veces presentan un sin número de cables (telefonía,cable,baja tensión,alta tensión) y varias veces no cumplen se cumple con las distancias seguras para realizar el trabajo, muchas veces se tiene que realizar los trabajos por encima o debajo de estos cables lo que expone a los trabajadores a tener accidentes por electrocución	10	10	2	200	Alto		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
	M18	6	0	0	6	Proyección de partículas	El personal puede estar en peligro si llegara a romperse alguno de los elementos de la estructura, esta puede impactar a los trabajadores	5	4	2	40	Medio		Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
RIESGO FÍSICO	F04	6	0	0	6	Iluminación	El trabajador tiene un sobre esfuerzo cuando los trabajos a realizar son en la noche, la visibilidad es deficiente, el operador de la grúa puede realizar una mala maniobra y causar un accidente por la falta de visibilidad	LUX ART 56 D.E 2393	VALOR MEDIDO					Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
	F07	6	0	0	6	Ruido	El ruido generado por la grúa afecta directamente al operador e interrumpe la buena comunicación que necesita el operador con las personas que están ensamblando los marcos al tubo poste, esto puede general un accidente por la mala comunicación	Leq: Normalizado a 8 horas ART.55 D.E. 2393	VALOR MEDIDO / DOSIS			REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.						

RIESGO ERGONOMICO	F08	6	0	0	6	Temperatura Ambiente	Los trabajadores realizan todos los trabajos al interperie y estan expuestos a los factores climaticos de ese momento	TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO	VALOR MEDIDO / DOSIS		REPORTE ESTRES TÉRMICO	Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
	E04	6	0	0	6	Posiciones forzadas	El personal que ensambla los marco al tubo poste tienen posturas forzadas al momento de apernar el marco con el tubo poste ya que hasta no estar puestos los pernos tienen que estar parados en una escalera que esta soldado al tubo	MÉTODO SUGERIDO: RULA REBA OWAS JSI (Join Strain Index) OCRA LEST Nivel de actuación			Técnico de Seguridad y Salud Ocupaciona, Supervisor de Instalacion de vallas, Jefe de grupo encargado		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.						
	P02	6	0	0	6	Trabajo nocturno	Muchas de las veces los trabajos se los hace en la noche ya que nos toca cerrar vias para realizar el armado de la valla, se trabaja desde la calle		ESTUDIO PSICOSOCIAL		Reporte ESTUDIO DE RIESGO PSICOSOCIAL			REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					
FACTORES PSICOSOCIALES	P13	6	0	0	6	Desarraigo familiar	Muchos de los trabajos se realizan en distintas ciudades del país por lo que los trabajadores pasan mucho tiempo fuera de sus casas		ESTUDIO PSICOSOCIAL		Reporte ESTUDIO DE RIESGO PSICOSOCIAL	Muchos de los trabajos se realizan en distintas ciudades del país por lo que los trabajadores pasan mucho tiempo fuera de sus casas		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 2393 Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Resolución C.D. N° 390 Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Letrasigma Cia. Ltda.					