



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERIA

Proyecto Final Integrador

Carrera: Lic. En Higiene y Seguridad

Nombre del proyecto final integrador:

**Seguridad en Construcciones Civiles
“Ejecución de Estructuras”**

Cátedra – Dirección: Ing. Carlos Nisenbaum

Asesor / Experto: No

Alumno: Gabriel Fernando Battezzati

Año 2016

INDICE

INTRODUCCION	4
OBJETIVOS	5
CAPITULO I DESCRIPCION DE LAS TAREAS	
<i>Descripción de la empresa y proyecto</i>	7
<i>Análisis de tareas</i>	8
<i>Relevamiento de datos estadísticos</i>	10
<i>Descripción de las tareas</i>	11
<i>Diagrama de proceso productivo</i>	14
CAPITULO II ANALISIS DE RIESGO	
<i>Análisis de riesgos por puesto de trabajo</i>	16
<i>Aplicación del Método de la norma NTP 330</i>	19
<i>Matriz de riesgos</i>	44
<i>Conclusiones</i>	45
CAPITULO III ANALISIS ERGONOMICO	
<i>Análisis ergonómico por puesto de trabajo aplicación de Método Reba</i>	47
CAPITULO IV PLAN DE PREVENCION	
<i>Plan de Prevención</i>	71
<i>Planificación y organización de la seguridad</i>	71
<i>Introducción</i>	71
<i>Política de Seguridad</i>	74
<i>Selección e ingreso de personal</i>	75
<i>Capacitación en higiene y seguridad en el trabajo</i>	76
<i>Programa de capacitación en higiene y seguridad en el trabajo</i>	77
<i>Cronograma de capacitación Operarios</i>	78
<i>Cronograma de capacitación Supervisión</i>	79
<i>Contenido y temarios de capacitación</i>	80
<i>Inspecciones de seguridad</i>	84
<i>Cronograma de controles operativos</i>	85
<i>Investigación de Accidentes</i>	95
<i>Estadísticas laborales</i>	105

<i>Procedimientos operativos de seguridad</i>	111
<i>Procedimiento Confección de ATS</i>	111
<i>Procedimiento Control de Derrames</i>	117
<i>Procedimiento Inspección de Eslingas</i>	128
<i>Procedimiento Inspección de Arneses</i>	134
<i>Procedimiento Montaje de Sistema de Redes Anticaídas</i>	140
<i>Prevención de siniestros en la vía pública</i>	152
<i>Plan de emergencias</i>	157
<i>Rol de emergencias</i>	159
Conclusión	160
Bibliografía	161
Anexo I "Nuevas Matrices de Riesgos"	162
Anexo II Mediciones	166
Anexo III Esquema de evacuación y extintores	173

INTRODUCCION

En el presente Proyecto Final Integrador se expone un relevamiento y análisis de carácter técnico en una obra de construcción específicamente en la etapa de ejecución de estructuras de hormigón armado para ser utilizados estratégicamente como una herramienta que permita definir un Plan de Prevención de accidentes de trabajo. El relevamiento y análisis se efectuó tomando como referencia la Ley de Higiene y Seguridad Laboral 19587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79 y Decreto 911/96 de las condiciones de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción. De acuerdo a la misma, se abordaron los riesgos presentes en la obra teniendo en cuenta, condiciones de ejecución de tareas, máquinas y herramientas, estadísticas de accidentabilidad en esta industria en particular. El relevamiento de datos y su análisis consistió en:

- *Descripción de tareas.* Detalle de los procesos realizados en obra, secuencia de los mismos.
- *Análisis de riesgo.* Identificación de los riesgos y peligros asociados a los procesos de construcción aplicando el método de Análisis de riesgos que mejor acompañan a nuestro ejemplo en cuestión.
- *Análisis de iluminación.* Mediciones con luxómetro en puestos de trabajo según indica la Ley 19587/72 y su Capítulo 12 y Decreto 351/79, Anexo IV en lo que respecta a Iluminación.
- *Análisis de ruido.* Mediciones con sonómetro y comparación valor umbral de acuerdo a la Ley 19587/72 y su Capítulo 13 Decreto 351/79, Anexo V.
- *Análisis ergonómico.* Detalle de las condiciones del ambiente de trabajo, posiciones ergonómicas, carga horaria, etc.
- *Elementos de protección personal y señalización.* Descripción del tipo de protección personal y la señalización necesaria en inmediaciones de la obra.
- *Capacitación de personal:* Presentación de un Proyecto de Capacitación de Personal para las de ejecución de estructuras basado en las necesidades identificadas en el relevamiento y análisis del presente proyecto.

OBJETIVOS

El proyecto final tiene por objetivo exponer los riesgos presentes en la industria de la construcción, específicamente en la etapa de ejecución de estructuras de hormigón armado.

Formular un plan de prevención evaluando durante su implementación las variaciones que estos cambios presentan en los operarios frente a los riesgos que se encuentran expuestos diariamente.

CAPITULO I

*DESCRIPCION
DE LAS
TAREAS*

DESCRIPCION DE LA EMPRESA Y PROYECTO

El proyecto de construcción de nombre Complejo Terrazas del Sur donde se pretende realizar el proyecto final integrador es una obra de construcción civil vertical, que actualmente se está ejecutando por la Empresa Electroingeniería SA. La Empresa cuenta con más de 30 años experiencia en obras nacionales e internacionales especializadas en electromecánica, líneas de alta tensión, construcción civil, centrales hidroeléctricas, carreteras y centrales térmicas, hoy en día ampliando sus fronteras técnicas se encuentra la división de arquitectura y desarrollo inmobiliario, la cual lleva adelante el Proyecto "Complejo Terrazas del Sur". El mismo en fase constructiva y se encuentra ubicado en Av. Pueyrredón 724, entre calles Gral. Artigas y Arturo M. Bas de la Ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba.

La obra consiste en la construcción de un complejo habitacional 27978 m² que tendrá Tres torres que cuentan con 21 Pisos (74 mts de altura.), azotea con SUM, Plata baja cada una y 2 subsuelos de cocheras, con terminaciones exteriores en mampostería de ladrillo visto; las torres contarán con 3 ascensores cada una, los palieres estarán revestidos en durlock y pisos en porcelanatos, en cuanto a seguridad contra incendio las torres contarán con sistema de red de hidrantes por cada piso y red de rociadores y extintores, las unidades habitacionales contarán con puertas placas y aberturas de chapa estampada de primera calidad, en interiores, tabiques de hormigón revestidos en durlock, pisos de porcelanato, aberturas de aluminio y doble vidrio, el mobiliario de cocina y placares serán de placa de aglomerado con terminaciones en color blanco, los accesorios de baño serán de marca FV como también la grifería, es importante destacar que las unidades contarán con caldera dual, y sistema de calefacción tipo "losa radiante".

La obra cuenta con una dotación total de 70 personas, distribuidas en las siguientes áreas:

- Coordinación de obra.
- Jefatura de obra.
- Producción (supervisores y personal operativo).

- Dpto. de Ingeniería.
- Dpto. de Seguridad e Higiene.
- Almacenes.
- Venta y post-venta.

La jornada de trabajo es de 08:00 a 18:00 hs. con una hora de descanso y almuerzo entre las 13:00 y las 14:00.

En la actualidad el proyecto se encuentra se encuentra con el siguiente avance:

- Torre I, terminada, entregada.-
- Torre II, fase de construcción de estructuras (piso 17).-
- Torre III, Iniciando fase de construcción de fundaciones.-
- Cocheras los dos subsuelos presentan un avance del 50%.-

ANALISIS DE TAREAS

La obra en la actualidad se encuentra con un avance del 50% con respecto a la totalidad del proyecto; en los aspectos de seguridad e higiene el seguimiento se lleva mediante legajo técnico que contiene los siguientes registros:

- Aviso de inicio de obra ART.
- Aviso de inicio de obra Comisión de CyMAT (Condiciones y medio ambiente de trabajo-Ministerio de trabajo y Seguridad Social).
- Programa de seguridad resolución 31/95.
- Estudio de Suelos y mecánica de suelos.
- Plano de ubicación de obrador actualizado.
- Organigrama del personal de Obra.
- Resolución 299/11 Registro de entrega de EPP.
- Registro de capacitación realizada por Responsable de Higiene y Seguridad.
- Comunicaciones de ART-Registro de visitas a obra.
- Nómina de ART con el personal afectado a la obra.

Así mismo la comunicación es llevada a cabo entre departamentos por medio de libro triplicado de higiene y seguridad de obra rubricada, por email, informes etc. La gestión de seguridad en obra por el momento no es asistida por ninguna normativa externa, pero la compañía se encuentra implementando el sistema de gestión integrado, como parte del presente proyecto es empezar la implementación realizando los análisis de puestos de trabajo, la descripción de las tareas, la evaluación de riesgos y posterior volcado de datos a una matriz de riesgos.

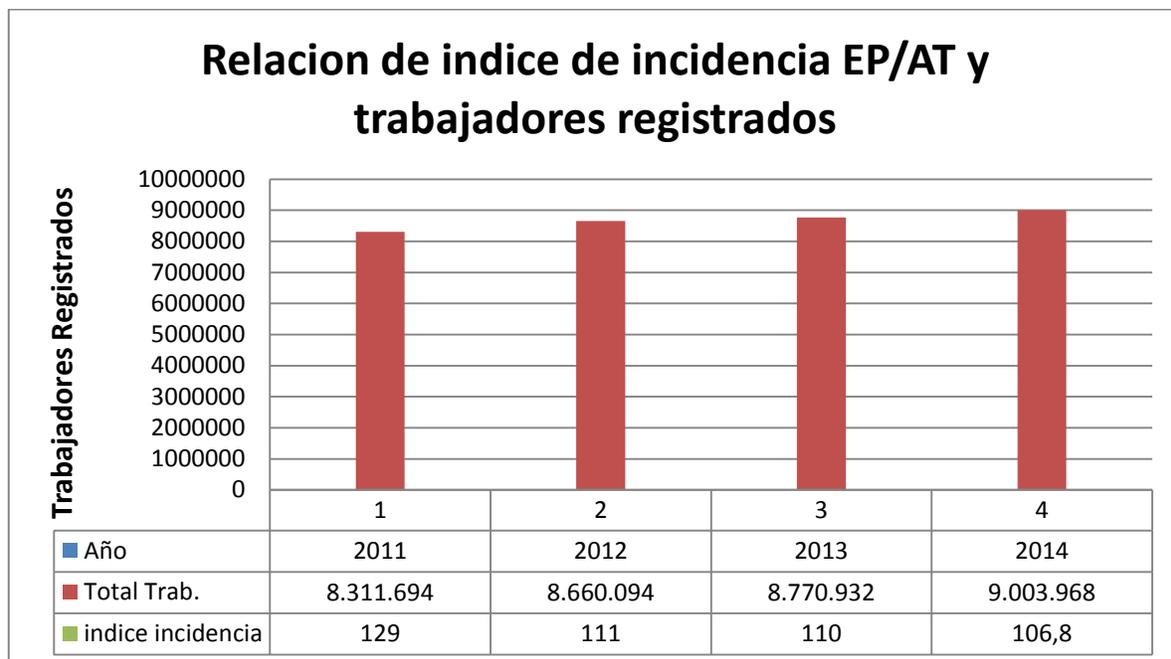
RELEVAMIENTO DE DATOS ESTADISTICOS

Las mediciones de accidentabilidad a tener en cuenta como datos de investigación serán los periodos comprendidos entre el día 1° de enero y el 31 de diciembre de los años 2011, 2012, 2013 y 2014.

La información presentada es obtenida de la SRT (Superintendencia de Riesgos de Trabajo).

Es importante destacar que los datos estadísticos fueron filtrados solamente para la industria de la construcción que es el ámbito de interés para el presente proyecto final.

Los datos nos muestran que la tendencia en la incidencia de accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, van disminuyendo con el paso del tiempo, y un dato importante, se registra un aumento de trabajadores registrados.



Nota: Expresa la cantidad de casos notificados por el hecho o en ocasión del trabajo en un período de 1 (un) año, por cada mil trabajadores cubiertos.

Descripción de las tareas

Las tareas que serán parte del presente proyecto son las pertenecientes a la fase de ejecución de estructuras, las mismas comprenden los trabajos de:

Banco de armadura

Corte de hierros a medida según planos.

Doblado y plegado de hierros.

Armado de nervios, estribos y escuadras.

Asistencia de traslado de por medio de grúa torre, a la zona de armado (estructura a ejecutar).

Sector de estructura a ejecutar

Armado de fondo de losa

Armado de estructuras de sistema de encofrado tipo EFCO.

Colocación de fenólicos para completar superficie de apoyo total (fondo de losa)

Armado de armadura de losa

Armado de vigas perimetrales.

Vinculación de nervios a vigas perimetrales.

Colocación de casetones.

Colocación de malla sima 4,2 mm de diámetro.

Hormigonado de losa.

Armado de tabiques

Armado de armaduras de hierro

Corte de paneles fenólicos y puntales según plano.

Armado de encofrados.

Aplomado de los mismos y correcciones.

Armado de fondo de losa a nivel superior de tabiques.

Hormigonado de tabiques.

Bombeado de hormigón

Realizado por motobomba a pistón de doble cilindro de doble acción.

Trasladado por medio de conducto, ubicado en núcleo de ascensor en sentido vertical (donde se ejecuta el hormigonado requerido).

Nota: Los procesos nombrados anteriormente son asistidos mediante grúa torre de 83mts de altura, con una distancia de flecha de 47mts y capacidad de izaje de 4tn.

Descripción de los puestos de trabajo

Los puestos de trabajo definidos durante la ejecución de estructuras de hormigón armado son:

- Operarios de banco de doblado y armadura.
- Operarios armadores.
- Operarios carpinteros.
- Operador de Grúa Torre.
- Operador de bomba de hormigón.

Operario de banco de banco de armadura

Funciones: los operarios se encargan de retirar el hierro del acopio para realizar los cortes, plegados y armado de algunos nervios correspondientes a armadura de losa conformes a plano o según algún requerimiento especial.

Las máquinas y herramientas utilizadas son:

Amoladora angular de 7", Cortadora de hierro trifásica, cizalla (4mts) long. de palanca, palanca de plegado (manual), tenaza.

Materiales utilizados en producción:

Alambre negro diam. 6mm, 4,2mm, 1,5mm.

Hierro de construcción en diam. 4,2mm, 6mm, 8mm, 12mm, 16mm, 20mm.

Asistencia por medio de grúa torre, para el movimiento de materiales.

Operarios Armadores

Funciones: los operarios armadores se encarga de armar armaduras de hierro, que son provistos por el banco de armadura están son vigas, nervios (ya cortados a medida), así mismo se encargan de plegar y generar vinculaciones con los refuerzos de hierro en armadura, como así también se ocupan de armar las armaduras de los tabiques.

Las máquinas y herramientas utilizadas son:

Amoladora angular de 7", tenaza, alambre negro diam. 6mm, 4,2mm, 1,5mm.

Operarios carpinteros

Funciones: los operarios carpinteros, se encargan de armar como tarea principal, los encofrados para los tabiques, armado de soportes para fondos de losa, las tareas implican amarrar las placas de fenólicos por medio de alambre y madera.

Materiales utilizados en el proceso productivo:

Fenólicos, puntales de madera de pino de 3"x3"x 2,00mts de largo, alambre negro de 4,2mm y 6mm, clavos.

Las máquinas y herramientas utilizadas son:

Cierra circular de 4" con disco de widia, amoladora angular de 7",cERRUCHO, tenaza, martillo de carpintero.

Operario de Grúa Torre

Funciones: Todas las operaciones de asistencia a la gama de tareas desarrolladas durante el proceso de estructuras es asistido por medio de grúa torre.

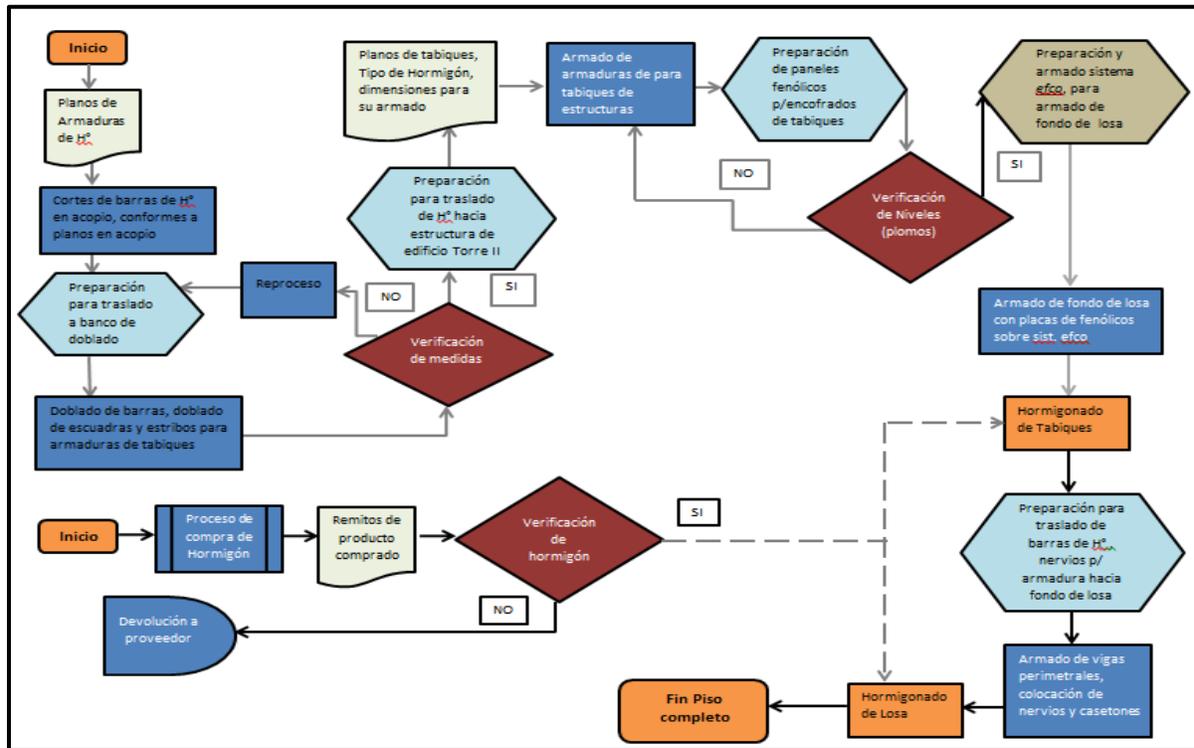
Maquina: Grúa Torre Marca JASO de 47mts de flecha, 83 mts altura con capacidad de carga de 4tn, eslingas sintéticas y de acero, cabe destaca que la grúa utiliza energía eléctrica como fuerza motriz provista por grupo generador cummins de 120 KVA.

Operador de Bomba de hormigón

Funciones: Todas las operaciones de hormigonado de estructuras sobre edificio son realizadas por medio de motobomba.

Maquina: Motobomba diesel, Marca Putzmaister.

Diagrama del proceso productivo



CAPITULO II
ANALISIS DE RIESGOS
EN PUESTOS DE
TRABAJO

ANALISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgo es una herramienta que nos permitirá evaluar los riesgos de manera cuantitativa, cualitativa o mixta. El riesgo es el producto entre la probabilidad y la consecuencia, hoy en día existen varios tipos de evaluaciones de riesgos adaptables a los diferentes escenarios que se nos pueden presentar, para nuestro caso utilizaremos la NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente.

Los puestos de trabajo a evaluar son:

- Operarios de banco de armadura.
- Operarios armadores.
- Operarios carpinteros.
- Operador de Grúa Torre.
- Operador de bomba de hormigón.

Para cada puesto de trabajo se presentara un análisis de riesgo utilizando la Norma NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgo de accidente, teniendo en cuenta y apoyándonos en la descripción de las tareas, máquinas y herramientas y/o equipos que intervengan en cada operación.

Análisis de riesgo por puesto de trabajo**Operarios de banco de armadura**

Combinación de personas-tareas-máquina-herramienta-materiales			
Tarea	Maquina	Herramientas	Materiales
Retiro de materiales de acopio	Amoladora angular	Tenaza	Varillas de hierro
Cortes, plegado	Cortadora de H° eléctrica trifásica- Amoladora angular	Cizalla manual, palanca, grifa	Varillas de hierro
Armado de nervios	Amoladora angular	Tenaza, grifa	Hierro cortado y plegado a medida, alambre negro

Operarios armadores

Combinación de personas-tareas-máquina-herramienta-materiales			
Tarea	Maquina	Herramientas	Materiales
Vinculación de vigas y nervios a las armaduras	Grúa torre (traslado de material), amoladora	Tenaza, grifa	Hierro diámetro varios, alambre
Corte y plegado	Amoladora angular	Grifa	Hierro diámetro varios
Armado de armaduras de tabiques y losas	-	Tenaza	Alambre diámetros varios

Operarios carpinteros

Combinación de personas-tareas-máquina-herramienta-materiales			
Tarea	Maquina	Herramientas	Materiales
Corte de placas fenólicos y puntales de madera	Sierra circular con disco de widia	-	Placas fenólicos, puntal de 3"x3"
Armado de encofrados	-	Martillo tipo carpintero, barretin	Placa fenólicos, clavos 2"
Aplomado	-	Martillo, barretin, plomada, tenaza	Alambre diámetros varios

Operario Grúa Torre

Combinación de personas-tareas-máquina-herramienta-materiales			
Tarea	Maquina	Herramientas	Materiales
Traslado de materiales al frente de trabajo	Grúa Torre Jaso de 4tn	Eslingas de acero, eslingas sintéticas, grilletes de perno roscado (medidas varias)	-

Operario Bomba de hormigón

Combinación de personas-tareas-máquina-herramienta-materiales			
Tarea	Maquina	Herramientas	Materiales
Bombeo de hormigón	Motobomba Putzmeister	Cañería acero, bridas, sellos de goma, manguera con refuerzo de espiral de acero	-

Aplicación del Método de la norma NTP 330**Sistema Simplificado de evaluación de Riesgos de accidente**

El presente método tiene por objetivo evaluar y valorizar los riesgos presentes en el trabajo, el mismo utiliza variables combinables como ser:

- Procedimiento de actuación.
- Nivel de deficiencia.
- Cuestionario de chequeo.
- Nivel de exposición.
- Nivel de probabilidad.
- Nivel de consecuencias.
- Nivel de riesgo
- Nivel de intervención.

El método de evaluación de se utilizara para valorizar todos los puestos de trabajo descritos anteriormente.

Evaluación de riesgos por puesto de trabajo**Consideración del riesgos a analizar**

1. Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
2. Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
3. Cumplimentación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.
4. Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado (cuadro 3).
5. Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición (cuadros 5. 1 y 5. 2).
6. Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.
7. Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias (cuadros 6 y 7. 1).
8. Establecimiento de los niveles de intervención (cuadros 7. 1 y 7. 2) considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.
9. Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

1-Cuestionario de chequeo

CUESTIONARIO DE CHEQUEO	SI	NO
1- Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.		
1.1-Las herramientas son de buena calidad.		
1.2- Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.		
2- La cantidad de herramientas disponibles es insuficiente en función del proceso productivo y personas.		
3- Existen lugares y/ medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas, etc.).		
4- Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.		
5- Se observan hábitos correctos de trabajo.		
5.1- Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.		
5.2- Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.		
5.3- Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.		

CRITERIOS DE VALORACION
<p>Se valoraran la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.</p> <p>Se valorara la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.</p> <p>Se valorara la situación como MEJORABLE cuando siendo muy deficiente no deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3,5.1.</p> <p>Se valorara la situación como ACEPTABLE en los demás casos.</p>

2-Determinación del nivel de exposición

Nivel de Exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente(EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

2.1- Estimación de Nivel de probabilidad

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

Cuadro de determinación de nivel de probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

2.2- Cuadro de significados de niveles de probabilidades

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

3- Nivel de consecuencias

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

Como puede observarse en el cuadro 6, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Hay que tener en cuenta que cuando nos referimos a las consecuencias de los accidentes, se trata de las normalmente esperadas en caso de materialización del riesgo.

económica y el ámbito de influencia de la intervención. Así, ante unos resultados similares, estará más justificada una intervención prioritaria cuando el coste sea menor y la solución afecte a un colectivo de trabajadores mayor. Por otro lado, no hay que olvidar el sentido de importancia que den los trabajadores a los diferentes problemas. La opinión de los trabajadores no sólo ha de ser considerada, sino que su consideración redundará ineludiblemente en la efectividad del programa de mejoras.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias.

El cuadro de significado de nivel de intervención establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Contraste de los resultados obtenidos

Es conveniente, una vez tenemos una valoración del riesgo, contrastar estos resultados con datos históricos de otros estudios realizados. Además de conocer la precisión de los valores obtenidos podremos ver la evolución de los mismos y si las medidas correctoras, desde que se aplicaron, han resultado adecuadas.

Para ver cómo podría integrarse este método dentro de lo que sería una auditoría de seguridad.

Para la evaluación de riesgos del proceso de ejecución de estructuras se realizara con el procedimiento descrito anteriormente, uno por cada puesto de trabajo.

Análisis de riesgo para "TAREAS DE BANCO DE ARMADURA"Cuestionario de chequeo

CUESTIONARIO DE CHEQUEO	SI	NO
1- Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.	X	
1.1-Las herramientas son de buena calidad.	X	
1.2- Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.		X
2- La cantidad de herramientas disponibles es insuficiente en función del proceso productivo y personas.		X
3- Existen lugares y/ medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas, etc.).		X
4- Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.	X	
5- Se observan hábitos correctos de trabajo.	X	
5.1- Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.		X
5.2- Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.	X	
5.3- Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.	X	

CRITERIOS DE VALORACION

Se valoraran la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.

Se valorara la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.

Se valorara la situación como MEJORABLE cuando siendo muy deficiente no deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3,5.1.

Se valorara la situación como ACEPTABLE en los demás casos.

Según criterio de valoración corresponde a una situación "**MEJORABLE**".

La situación "**MEJORABLE**" posee una valoración "**2**" de Nivel de Deficiencia siendo el siguiente significado:

Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.

Determinación del nivel de exposición

La norma NTP 330 prevé un cuadro de exposición, teniendo en cuenta una jornada laboral de 8 hs.

Para el puesto de trabajo en banco de armadura el nivel de exposición (NE) será de valor "3" con denominación Frecuente (EF).

Frecuente: Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.

Determinación del nivel de probabilidad

Es el producto entre el nivel exposición y el nivel de deficiencia.

$$\mathbf{NP = NE \times ND}$$

$$\mathbf{NP = 3 \times 2}$$

$$\mathbf{NP = 6}$$

Ir al cuadro 2.2 para la comparación de Nivel de probabilidad.-

Para el caso de análisis, ingresando al cuadro 2.2, corresponde:

❖ **Nivel de Probabilidad, Media (M), entre 6 y 8**

Significado: Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.

Determinación del nivel de consecuencia

Se considera para el caso un nivel de consecuencia de:

25 Grave (G).

Daños personales: Lesiones con incapacidad laboral transitoria.

Daños materiales: Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

El nivel de riesgo es igual al producto entre nivel de consecuencia (NC) por nivel de probabilidad (NP).

$$NR = NP \times NC$$

$$NR = 6 \times 25$$

NR= 150

El nivel de intervención estará determinado según tabla 2 según ítem 4.

- *Nivel II, en el intervalo entre 500-150, Significado: Corregir y adoptar medidas de control.*

Análisis de riesgo para "Operarios Armadores"Cuestionario de chequeo

CUESTIONARIO DE CHEQUEO	SI	NO
1- Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.	X	
1.1-Las herramientas son de buena calidad.	X	
1.2- Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.	X	
2- La cantidad de herramientas disponibles es insuficiente en función del proceso productivo y personas.		X
3- Existen lugares y/ medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas, etc.).	X	
4- Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.	X	
5- Se observan hábitos correctos de trabajo.	X	
5.1- Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.		X
5.2- Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.	X	
5.3- Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.	X	

CRITERIOS DE VALORACION

Se valoraran la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.

Se valorara la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.

Se valorara la situación como MEJORABLE cuando siendo muy deficiente no deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3,5.1.

Se valorara la situación como ACEPTABLE en los demás casos.

Según criterio de valoración corresponde a una situación "**ACEPTABLE**".

La situación "**ACEPTABLE**" posee una valoración "**2**" de Nivel de Deficiencia siendo el siguiente significado:

No se han detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Determinación del nivel de exposición

La norma NTP 330 prevé un cuadro de exposición, teniendo en cuenta una jornada laboral de 8 hs.

Para el puesto de armadores el nivel de exposición (NE) será de valor "2" con denominación Ocasional (EO).

Ocasional: Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.

Determinación del nivel de probabilidad

Es el producto entre el nivel exposición y el nivel de deficiencia.

$$\text{NP} = \text{NE} \times \text{ND}$$

$$\text{NP} = 2$$

$$\text{NP} = 2$$

Ir al cuadro 2.2 para la comparación de Nivel de probabilidad.-

Para el caso de análisis, ingresando al cuadro 2.2, corresponde:

❖ **Nivel de Probabilidad, Bajo (B), entre 4 y 2.**

Significado: Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Determinación del nivel de consecuencia

Se considera para el caso un nivel de consecuencia de:

25 Grave (G).

Daños personales: Lesiones con incapacidad laboral transitoria.

Daños materiales: Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

El nivel de riesgo es igual al producto entre nivel de consecuencia (NC) por nivel de probabilidad (NP).

$$NR = NP \times NC$$

$$NR = 2 \times 25$$

NR= 100

El nivel de intervención estará determinado según tabla 2 según ítem 4.

- *Nivel III, en el intervalo entre 40-120, Significado: Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.*

Análisis de riesgo para "Operarios carpinteros"Cuestionario de chequeo

CUESTIONARIO DE CHEQUEO	SI	NO
1- Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.	X	
1.1-Las herramientas son de buena calidad.	X	
1.2- Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.	X	
2- La cantidad de herramientas disponibles es insuficiente en función del proceso productivo y personas.	X	
3- Existen lugares y/ medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas, etc.).		X
4- Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.	X	
5- Se observan hábitos correctos de trabajo.	X	
5.1- Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.		X
5.2- Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.	X	
5.3- Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.	X	

CRITERIOS DE VALORACION

Se valoraran la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.

Se valorara la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.

Se valorara la situación como MEJORABLE cuando siendo muy deficiente no deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3,5.1.

Se valorara la situación como ACEPTABLE en los demás casos.

Según criterio de valoración corresponde a una situación **"MEJORABLE"**.

La situación "**MEJORABLE**" posee una valoración "**2**" de Nivel de Deficiencia siendo el siguiente significado:

Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.

Determinación del nivel de exposición

La norma NTP 330 prevé un cuadro de exposición, teniendo en cuenta una jornada laboral de 8 hs.

Para el puesto de armadores el nivel de exposición (NE) será de valor "3" con denominación Frecuente (EF).

Frecuente: Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.

Determinación del nivel de probabilidad

Es el producto entre el nivel exposición y el nivel de deficiencia.

$$\mathbf{NP= NE \times ND}$$

$$\mathbf{NP= 3 \times 2}$$

$$\mathbf{NP= 6}$$

Ir al cuadro 2.2 para la comparación de Nivel de probabilidad.-

Para el caso de análisis, ingresando al cuadro 2.2, corresponde:

❖ **Nivel de Probabilidad, "6" Media (M).**

Significado: Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.

Determinación del nivel de consecuencia

Se considera para el caso un nivel de consecuencia de:

25 Grave (G).

Daños personales: Lesiones con incapacidad laboral transitoria.

Daños materiales: Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

El nivel de riesgo es igual al producto entre nivel de consecuencia (NC) por nivel de probabilidad (NP).

$$NR = NP \times NC$$

$$NR = 6 \times 25$$

$$NR = 150$$

El nivel de intervención estará determinado según tabla 2 según ítem 4.

- *Nivel II, en el intervalo entre 150-500, Significado: Corregir y adoptar medidas de control.*

Análisis de riesgo para "Operarios Grúa Torre"Cuestionario de chequeo

CUESTIONARIO DE CHEQUEO	SI	NO
1- Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.	X	
1.1-Las herramientas son de buena calidad.	X	
1.2- Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.	X	
2- La cantidad de herramientas disponibles es insuficiente en función del proceso productivo y personas.		X
3- Existen lugares y/ medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas, etc.).	X	
4- Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.	X	
5- Se observan hábitos correctos de trabajo.	X	
5.1- Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.	X	
5.2- Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.	X	
5.3- Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.	X	

CRITERIOS DE VALORACION
Se valoraran la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3. Se valorara la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1. Se valorara la situación como MEJORABLE cuando siendo muy deficiente no deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3,5.1. Se valorara la situación como ACEPTABLE en los demás casos.

Según criterio de valoración corresponde a una situación "**ACEPTABLE**".

La situación "**ACEPTABLE**" posee una valoración "-" de Nivel de Deficiencia siendo el siguiente significado:

No se han detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Determinación del nivel de exposición

La norma NTP 330 prevé un cuadro de exposición, teniendo en cuenta una jornada laboral de 8 hs.

Para el puesto de armadores el nivel de exposición (NE) será de valor "3" con denominación Frecuente (EF).

Frecuente: Varias veces en su jornada aunque sea con tiempos cortos.

***Observaciones:** Para el caso particular del operario de grúa se considera el valor 3, ya que la posición del operario varía en función del tipo de operación de izaje, y la misma se opera desde control remoto.

Determinación del nivel de probabilidad

Es el producto entre el nivel exposición y el nivel de deficiencia.

$$NP = NE \times ND$$

$$NP = 3$$

$$NP = 3$$

Ir al cuadro 2.2 para la comparación de Nivel de probabilidad.-

Para el caso de análisis, ingresando al cuadro 2.2, corresponde:

- ❖ **Nivel de Probabilidad, Baja**, valores entre 2 y 4.

Significado: Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Determinación del nivel de consecuencia

Se considera para el caso un nivel de consecuencia de:

25 Grave (G).

Daños personales: Lesiones con incapacidad laboral transitoria.

Daños materiales: Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

El nivel de riesgo es igual al producto entre nivel de consecuencia (NC) por nivel de probabilidad (NP).

$$NR = NP \times NC$$

$$NR = 3 \times 25$$

NR= 75

El nivel de intervención estará determinado según tabla 2 según ítem 4.

- *Nivel III, en el intervalo entre 40-120, Significado: Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.*

Análisis de riesgo para "Operario Bomba de Hormigón"Cuestionario de chequeo

CUESTIONARIO DE CHEQUEO	SI	NO
1- Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.	X	
1.1-Las herramientas son de buena calidad.	X	
1.2- Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.	X	
2- La cantidad de herramientas disponibles es insuficiente en función del proceso productivo y personas.		X
3- Existen lugares y/ medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas, etc.).	X	
4- Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.	X	
5- Se observan hábitos correctos de trabajo.	X	
5.1- Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.	X	
5.2- Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.	X	
5.3- Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.	X	

CRITERIOS DE VALORACION

Se valoraran la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.

Se valorara la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.

Se valorara la situación como MEJORABLE cuando siendo muy deficiente no deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3,5.1.

Se valorara la situación como ACEPTABLE en los demás casos.

Según criterio de valoración corresponde a una situación "**ACEPTABLE**".

La situación "**ACEPTABLE**" posee una valoración "-" de Nivel de Deficiencia siendo el siguiente significado:

No se han detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Determinación del nivel de exposición

La norma NTP 330 prevé un cuadro de exposición, teniendo en cuenta una jornada laboral de 8 hs.

Para el puesto de armadores el nivel de exposición (NE) será de valor "3" con denominación Frecuente (EF).

Frecuente: Varias veces en su jornada aunque sea con tiempos cortos.

***Observaciones:** Solo para operaciones de hormigonado (tabiques y losas) con una frecuencia de 1 veces por semana aproximadamente 4 horas por cada operación.

Determinación del nivel de probabilidad

Es el producto entre el nivel exposición y el nivel de deficiencia.

$$NP = NE \times ND$$

$$NP = 3$$

$$NP = 3$$

Ir al cuadro 2.2 para la comparación de Nivel de probabilidad.-

Para el caso de análisis, ingresando al cuadro 2.2, corresponde:

- ❖ **Nivel de Probabilidad, Baja**, valores entre 2 y 4.

Significado: Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Determinación del nivel de consecuencia

Se considera para el caso un nivel de consecuencia de:

25 Grave (G).

Daños personales: Lesiones con incapacidad laboral transitoria.

Daños materiales: Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

El nivel de riesgo es igual al producto entre nivel de consecuencia (NC) por nivel de probabilidad (NP).

$$NR = NP \times NC$$

$$NR = 3 \times 25$$

NR= 75

El nivel de intervención estará determinado según tabla 2 según ítem 4.

- *Nivel III, en el intervalo entre 40-120, Significado: Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.*

Análisis de riesgo para "Ejecución de hormigones"Cuestionario de chequeo

CUESTIONARIO DE CHEQUEO	SI	NO
1- Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.	X	
1.1-Las herramientas son de buena calidad.	X	
1.2- Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.		X
2- La cantidad de herramientas disponibles es insuficiente en función del proceso productivo y personas.	X	
3- Existen lugares y/ medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas, etc.).	X	
4- Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.		X
5- Se observan hábitos correctos de trabajo.	X	
5.1- Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.		X
5.2- Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.	X	
5.3- Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.	X	

CRITERIOS DE VALORACION

Se valoraran la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.

Se valorara la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.

Se valorara la situación como MEJORABLE cuando siendo muy deficiente no deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3,5.1.

Se valorara la situación como ACEPTABLE en los demás casos.

Según criterio de valoración corresponde a una situación "**DEFICIENTE**".

La situación "DEFICIENTE" posee una valoración "6" de Nivel de Deficiencia siendo el siguiente significado:

Se ha detectado un factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.

Determinación del nivel de exposición

La norma NTP 330 prevé un cuadro de exposición, teniendo en cuenta una jornada laboral de 8 hs.

Para la tarea de ejecución de hormigones el nivel de exposición (NE) será de valor "3" con denominación Frecuente (EF).

Frecuente: Varias veces en su jornada aunque sea con tiempos cortos.

***Observaciones:** Para el caso de la ejecución de hormigones, se tiene en cuenta que la exposición a riesgos es durante aproximadamente 4hs y una vez por semana.

Determinación del nivel de probabilidad

Es el producto entre el nivel exposición y el nivel de deficiencia.

$$NP = NE \times ND$$

$$NP = 3 \times 6$$

$$NP = 18$$

Ir al cuadro 2.2 para la comparación de Nivel de probabilidad.-

Para el caso de análisis, ingresando al cuadro 2.2, corresponde:

❖ **Nivel de Probabilidad, Alta**, valores entre 20 y 10.

Significado: Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.

Determinación del nivel de consecuencia

Se considera para el caso un nivel de consecuencia de:

60 Muy Grave (G).

Daños personales: Lesiones graves que pueden ser irreparables.

Daños materiales: Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación).

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

El nivel de riesgo es igual al producto entre nivel de consecuencia (NC) por nivel de probabilidad (NP).

$$NR = NP \times NC$$

$$NR = 18 \times 60$$

$$NR = 1080$$

El nivel de intervención estará determinado según tabla 2 según ítem 4.

- *Nivel I, en el intervalo entre 600-4000, Significado: Situación crítica, corrección urgente.*

Nota: Cada dato relevado, será volcado en una matriz, en la cual visualizaremos los riesgos de todos los puestos de trabajo, más su valoración de riesgo.

Matriz de Riesgos Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado

MATRIZ DE RIESGOS "EJECUCION DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO"								
Puesto de trabajo	Tarea	Riesgo	Nivel Exposicion	Nivel Deficiencia	Nivel Probabilidad	Nivel Consecuencia	Nivel Riesgo	Nivel Intervencion
Banco de armadura	Tareas con estructuras metálicas (Doblado de hierros, cortado de hierros, etc), manipulación de herramientas (dobladora, cortadora, etc.)	1-Caída de personas al mismo nivel. 2-Golpes y cortes por objetos o herramientas. 3-Proyeccion de particulas o fragmentos. 4-Sobre esfuerzo fisico.	3	2	6	25	150	II
Operario Carpintero	1-Tarea de estructuras demadera 2- Tareas de encofrado	1-Caída de personas al mismo nivel. 2-Golpes, cortes y punzamientos por objetos o herramientas. 3-Proyeccion de fragmentos. 4-Caidas a distinto nivel. 5-Sobre esfuerzos fisicos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	3	3	6	25	150	II
Operario Armadores	1-Tareas con estructuras metalicas, armado de armaduras de hierro.	1-Caída de personas al mismo nivel. 2-Golpes y cortes por objetos o herramientas. 3-Proyeccion de particulas o fragmentos. 4-Sobre esfuerzo fisico.	2	-	2	25	100	III
Operario de Hormigon	1-Hormigonado de losas y tabique	1-Caída de personas al mismo nivel 2-Golpes, cortes y punzamientos por objetos o herramientas. 3-Proyeccion de fragmentos. 4-Caidas a distinto nivel. 5-Sobre esfuerzos fisicos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	2	-	3	25	75	III
Operario Grúa Torre	1-Operación mediante control remoto de grúa torre.	1-Caidas a nivel. 2-Caidas a distinto nivel. 3-Posturas inadecuadas.	3	-	3	25	75	III
Ejecucion de hormigones	1-Operación de bomba de hormigon. 2-Supervision en montaje de cañerías	1-Caidas a nivel. 2-Caidas a distinto nivel. 3-Posturas inadecuadas. 4-Exposicion a ruido. 5-Proyeccion de particulas	3	6	18	60	1080	I

Conclusiones

Durante la aplicación de la norma NPT 330, determinamos que una de las tareas tiene en particular el nivel de intervención I; las mismas son las tareas de ejecución de hormigones, para diferentes partes integrantes de las estructuras que componen el edificio.

CAPITULO III

ANALISIS ERGONOMICO

ANALISIS ERGONOMICO

La metodología a seguir será la del MÉTODO REBA (Rapid Entire Body Assessment), el cual es el que más se adapta a esta situación, y de acuerdo a los criterios estipulados en la Ley 19587/72 Decreto. 351/79, para confeccionar el siguiente análisis se dividirán los puestos de trabajo en las distintas fases de producción.

Los puestos de trabajo a analizar son los siguientes:

- Operarios de banco de armadura.
- Operarios armadores.
- Operarios carpinteros.
- Operador de Grúa Torre.
- Operador de bomba de hormigón.

Para realizar estos estudios ergonómicos aplicando el nombrado método, los datos aportados provienen simplemente de la observación, ya que durante la ejecución del PFI la empresa no había realizado esta clase de análisis.

El método REBA (Rapid Entire Body Assessment) tiene por objetivo...

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual pero que no siempre puede ser realizada con las manos.

- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas.
- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
- Requerir el mínimo equipamiento (es un método de observación basado en lápiz y papel).

DETALLE DE PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE METODO REBA

Figura 1 Grupo A
TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1		
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión > 20° extensión	3	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
> 60° flexión	4		

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1		
20° flexión o extensión	2	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	

PIERNAS

Posición	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)	

Figura 2 Grupo B
BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0-20° flexión/extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación	
> 20° extensión	2		
20-45° flexión	3		
> 90° flexión	4	+ 1 elevación del hombro - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad	

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
< 60° flexión > 100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15°- flexión/ extensión	1	Añadir	
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	

El grupo A tiene un total de 60 combinaciones posturales para el tronco, cuello y piernas. La puntuación obtenida de la tabla A estará comprendida entre 1 y 9; a este valor se le debe añadir la puntuación resultante de la carga/ fuerza cuyo rango está entre 0 y 3. (Fig. 3).

El grupo B tiene un total de 36 combinaciones posturales para la parte superior del brazo, parte inferior del brazo y muñecas, la puntuación final de este grupo, tal como se recoge en la tabla B, está entre 0 y 9; a este resultado se le debe añadir el obtenido de la tabla de agarre, es decir, de 0 a 3 puntos. (Fig. 4)

Los resultados A y B se combinan en la Tabla C para dar un total de 144 posibles combinaciones, y finalmente se añade el resultado de la actividad para dar el resultado final BEBA que indicará el nivel de riesgo y el nivel de acción. (Fig. 5)

La puntuación que hace referencia a la actividad (+1) se añade cuando:

- Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas: por ejemplo, sostenidas durante más de 1 minuto.
- Repeticiones cortas de una tarea: por ejemplo, más de cuatro veces por minuto (no se incluye el caminar).
- Acciones que causen grandes y rápidos cambios posturales.
- Cuando la postura sea inestable.

FIGURA 3
Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A														
		Cuello												
		1				2				3				
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
Tronco		3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	8	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	9	6	7	8	9	7	8	9	9

TABLA CARGA/FUERZA			
0	1	2	+1
Inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	Instauración rápida o brusca

FIGURA 4
Tabla B y tabla agarre

TABLA B							
		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca		1	2	3	1	2	3
	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

AGARRE			
0 - Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

FIGURA 5
Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C													
Puntuación A	Puntuación B												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.												
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto.												
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.												

Puntuación final

Tal como se ha comentado anteriormente, a las 144 combinaciones posturales finales hay que sumarle las puntuaciones correspondientes al concepto de puntuaciones de carga, al acoplamiento y a las actividades; ello nos dará la puntuación final REBA que estará comprendida en un rango de 1-15, lo que nos indicará el riesgo que supone desarrollar el tipo de tarea analizado y nos indicará los niveles de acción necesarios en cada caso. (Fig. 6).

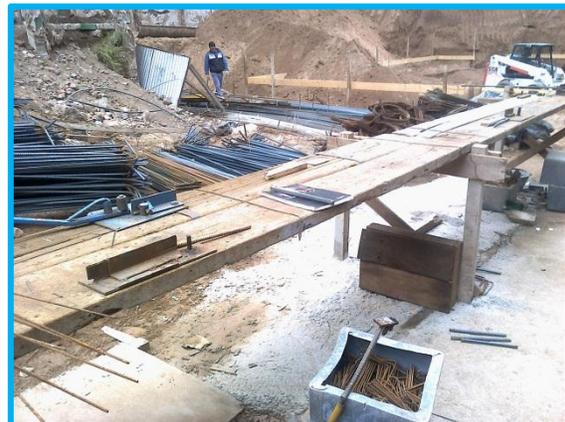
FIGURA 6
Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

OPERARIO DE BANCO DE ARMADURA

Se tomaran los lineamientos planteados anteriormente como un procedimiento para el análisis ergonómico del puesto de trabajo en banco de armadura.

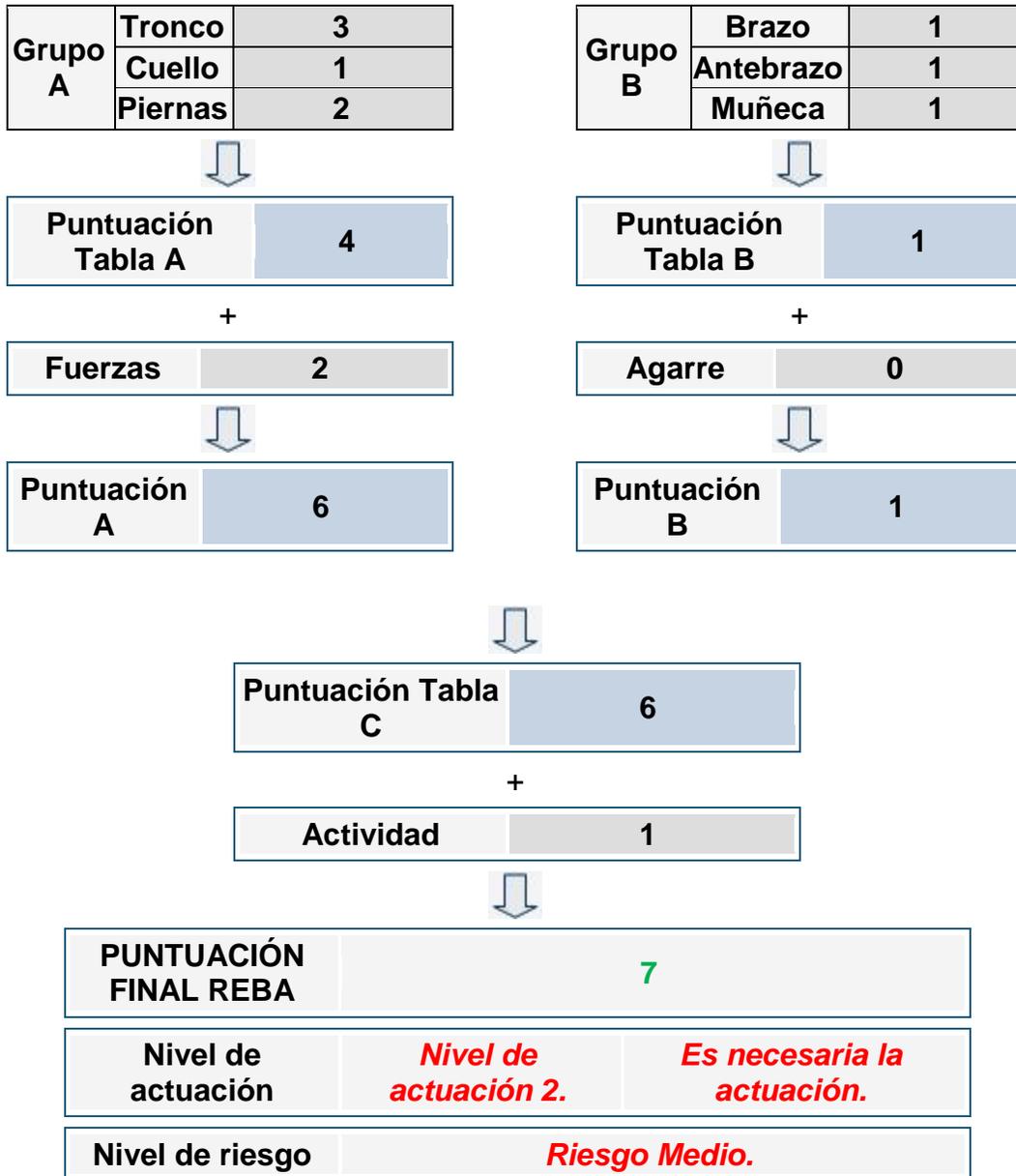
Se adjunta imagen de representativa para el presente análisis.

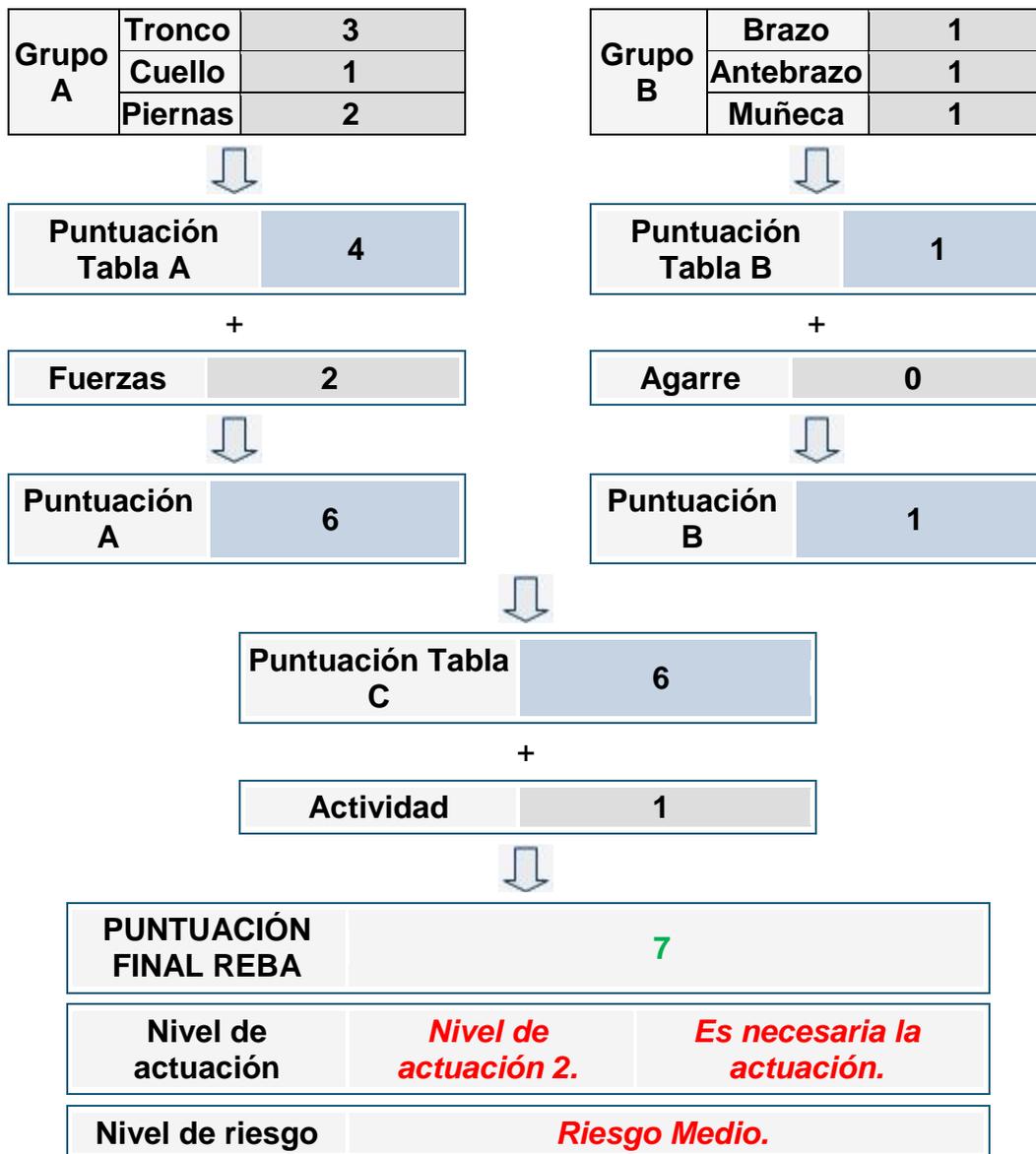


El operario de banco de armadura, realiza traslado manual de cargas (varillas de hierro), sumado a las tareas de plegado de los mismos según requerimientos de producción.

Resumen de desarrollo de aplicación de método REBA para operarios de banco de armadura

Esquema de puntuación zona derecha del cuerpo



Esquema de puntuación zona Izquierda del cuerpo**Conclusiones del análisis del puesto**

Nivel de intervención medio se debe modificar la configuración del tarea o minimizar el fuerza físico en puntos críticos como el plegado de hierros y el traslado manual.

OPERARIO ARMADOR

Se tomaran los lineamientos planteados anteriormente como un procedimiento para el análisis ergonómico del puesto de trabajo de armador.

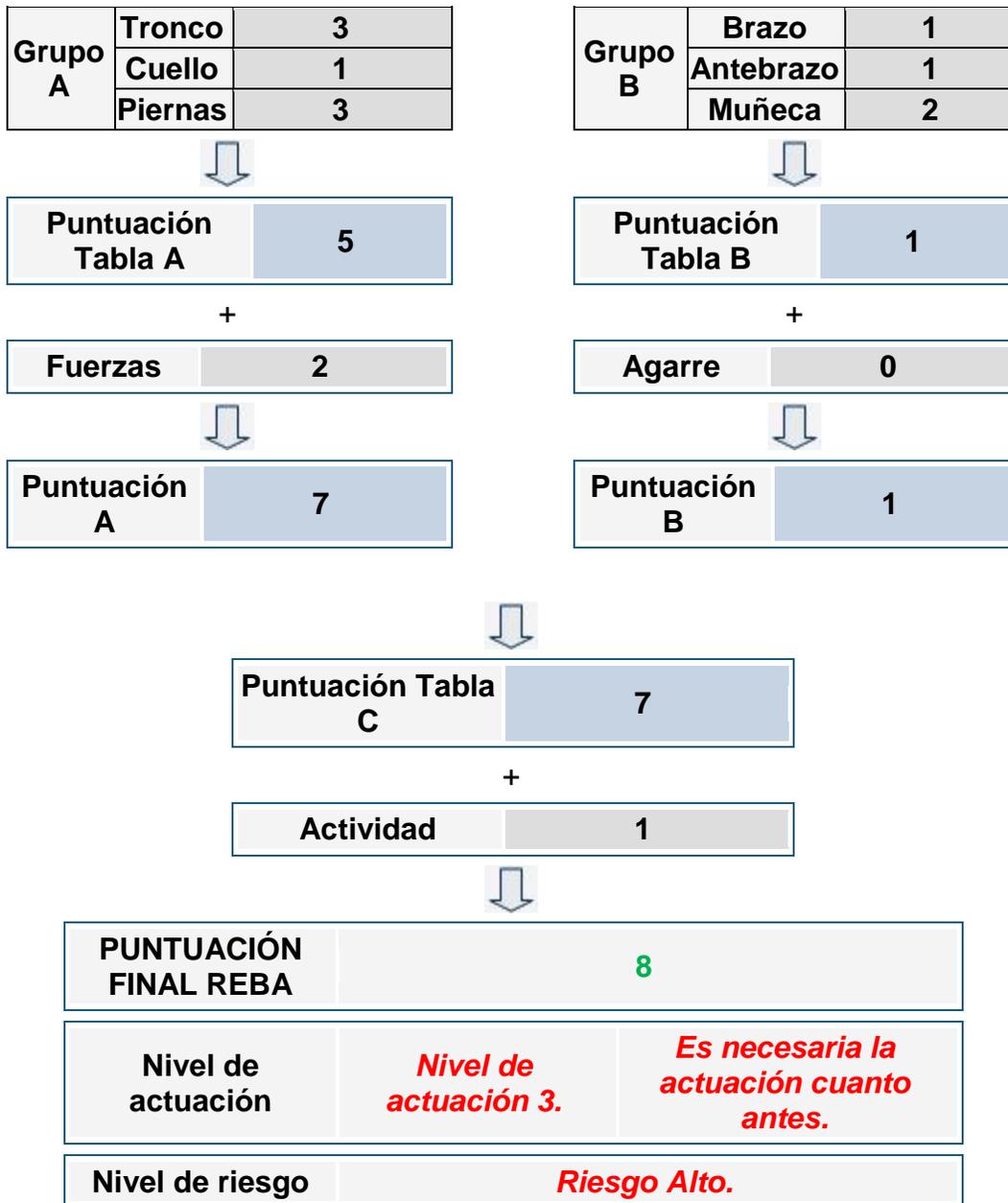
Se adjunta imagen de representativa para el presente análisis.

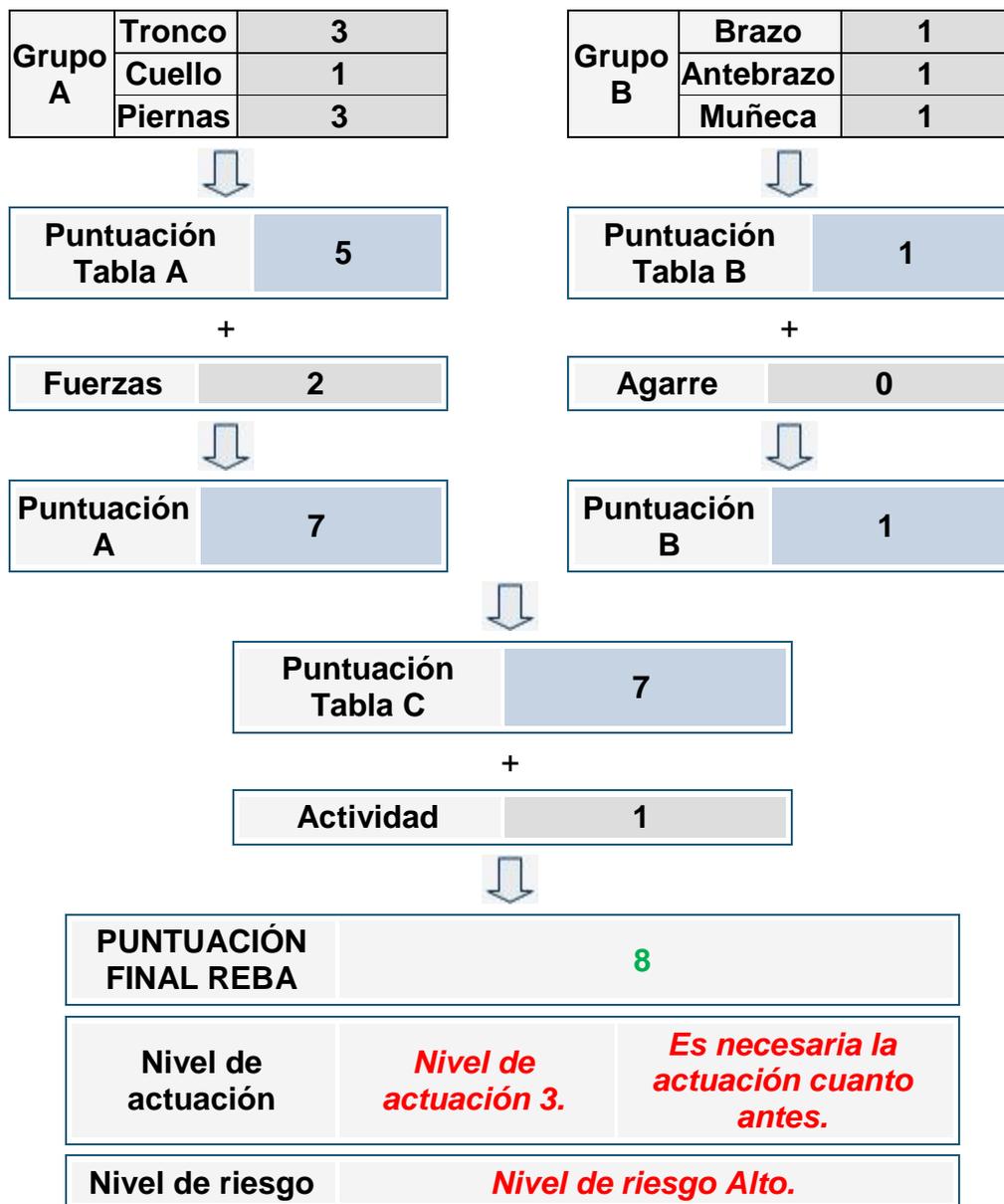


El operario armador, realiza el armado de armaduras, existen tareas de plegado hierro para el armado de armaduras, atado de hierros (ya plegados) según requerimientos de producción.

Resumen de desarrollo de aplicación de método REBA para operarios armadores

Esquema de puntuación zona derecha del cuerpo



Esquema de puntuación zona izquierdo del cuerpo**Conclusiones del análisis del puesto**

Se debe mejorar durante el proceso de armado de armaduras que las mismas se realicen fuera de la zona donde deben insertarse (excavación), y luego ser movilizadas con equipo de izaje para asistir la tarea minimizando las posturas inestables para el armado de las mismas.

Las armaduras deberán armarse a una altura media sobre caballetes estables (tomando como referencia la cintura) de los operarios que ejecutan la tarea, de esta manera sería menos dificultosa el armado de las mismas.

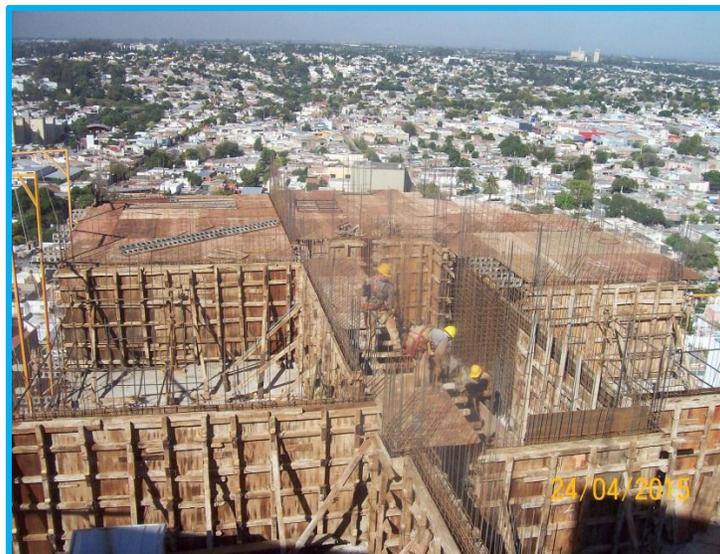
OPERARIO CARPINTERO

Se tomaran los lineamientos planteados anteriormente como un procedimiento para el análisis ergonómico del puesto de trabajo de carpintero.

Se adjunta imagen de representativa para el presente análisis.

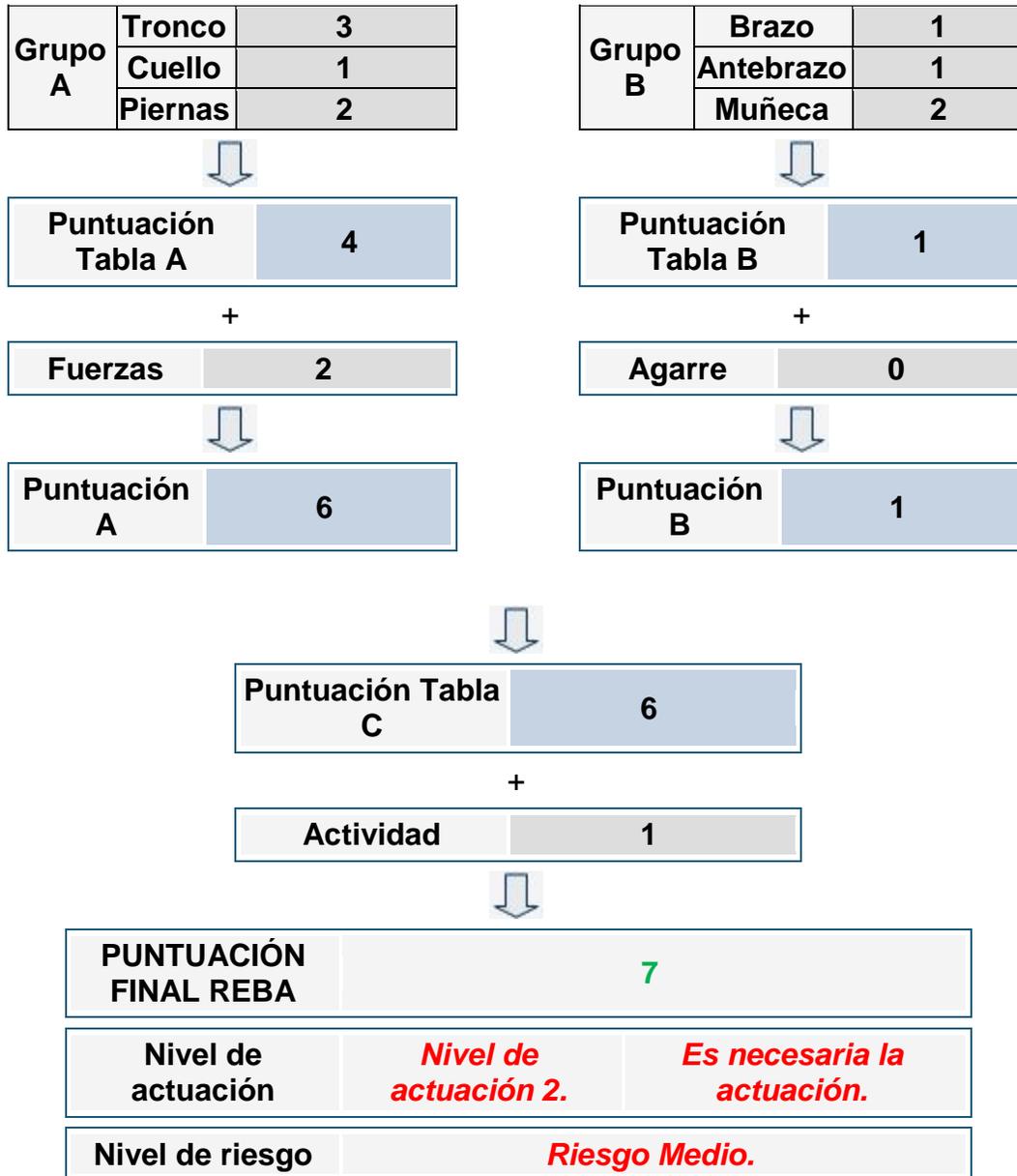


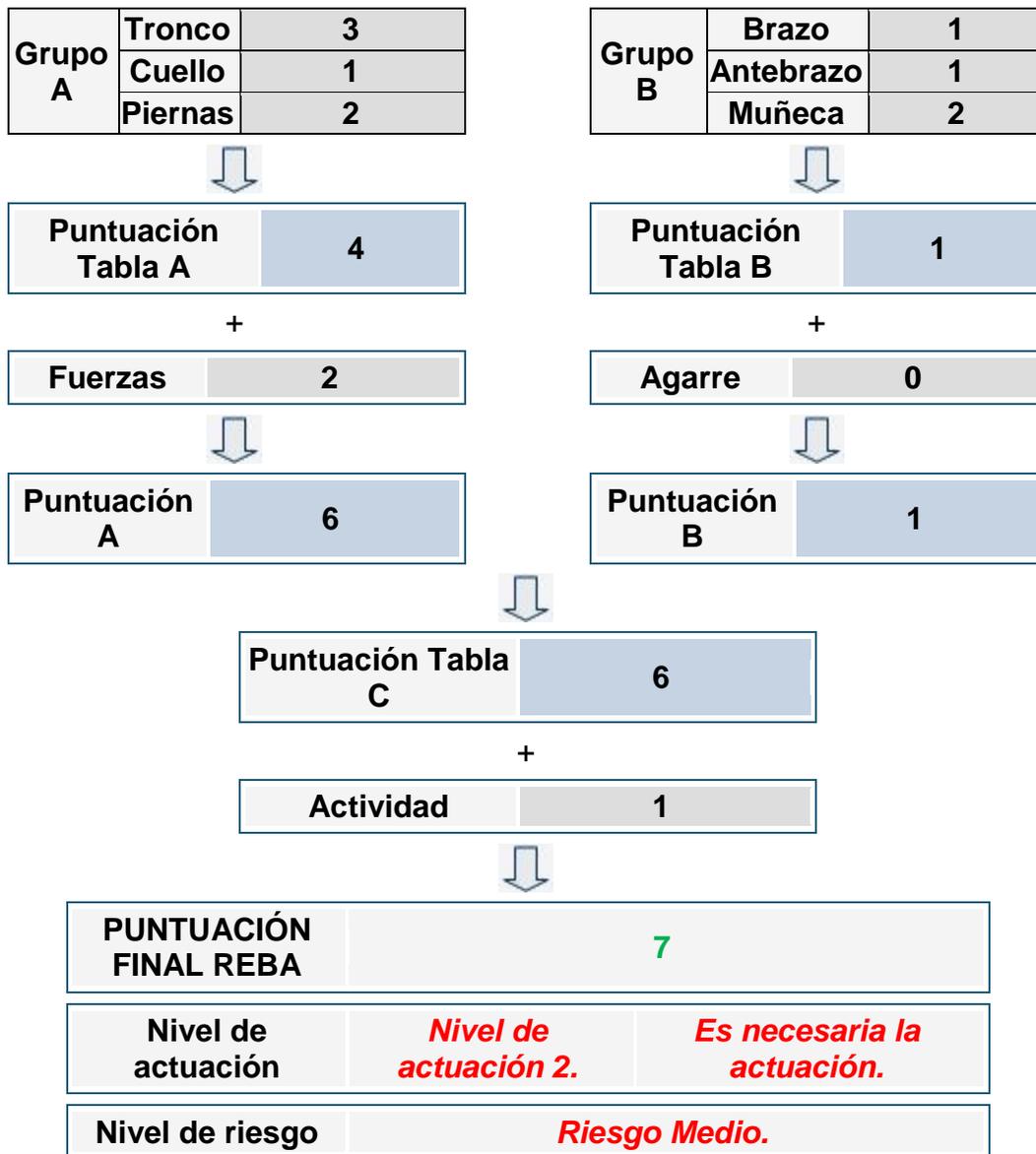
El operario carpintero, realiza el de encofrados de armadura de hierro, ejecutando cortes en paneles fenólicos, puntales de madera, a medida atando con alambre, nivelando y apuntalando.



**Resumen de desarrollo de aplicación de método REBA para operarios
carpinteros**

Esquema de puntuación zona derecha del cuerpo



Esquema de puntuación zona izquierda del cuerpo**Conclusiones del análisis del puesto**

Sería importante pre armar los paneles a nivel de suelo, en cercanías de la armadura a encofrar, y luego realizar el armado final, facilitar dividiendo los esfuerzos entre dos personas, para aliviar la ejecución de la tarea.

OPERADOR DE GRÚA TORRE

Se tomaran los lineamientos planteados anteriormente como un procedimiento para el análisis ergonómico del puesto de trabajo operador de grúa torre.

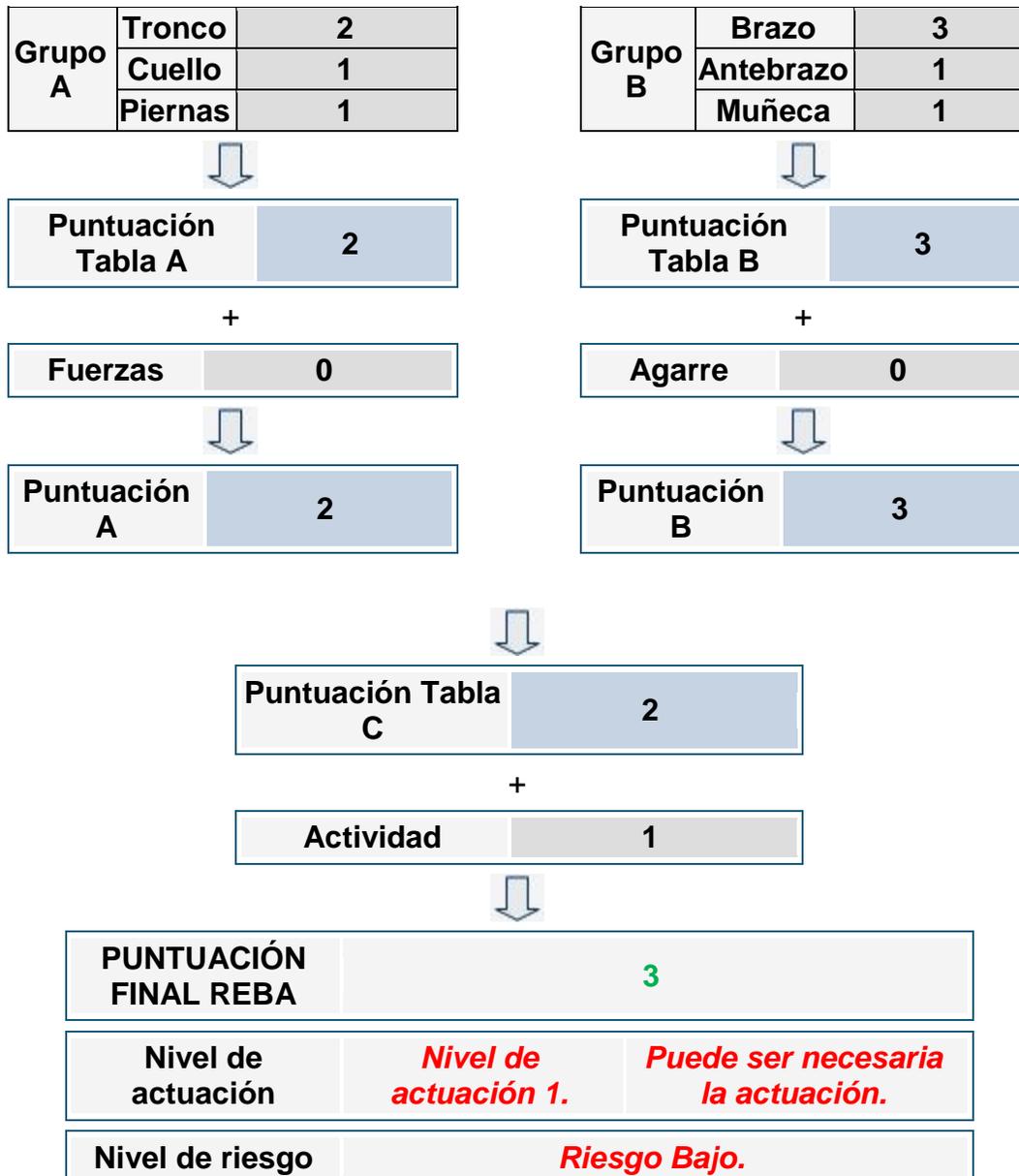
Se adjunta imagen de representativa para el presente análisis.

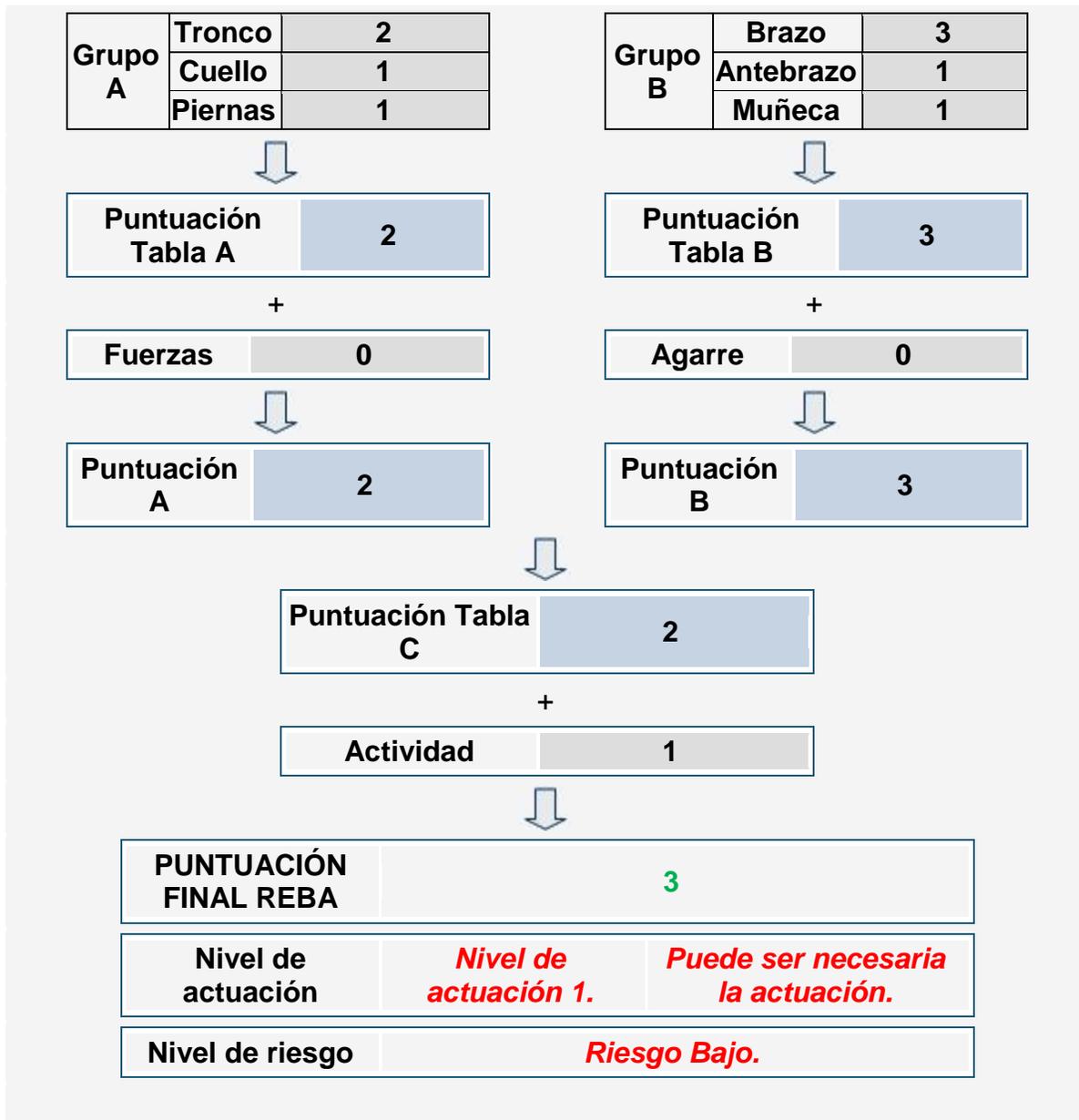


El operador de grúa torre, para el presente caso, el operario realiza tareas de operación de grúa por intermedio de control remoto, desde nivel de suelo.

Resumen de desarrollo de aplicación de método REBA para operario de grúa torre

Esquema de puntuación zona derecha del cuerpo



Esquema de puntuación zona izquierda del cuerpo**Conclusiones del análisis del puesto**

No requiere intervención, ya que el mismo presenta riesgo bajo.

OPERADOR DE BOMBA DE HORMIGON

Se tomaran los lineamientos planteados anteriormente como un procedimiento para el análisis ergonómico del puesto de trabajo operador de bomba de hormigón.

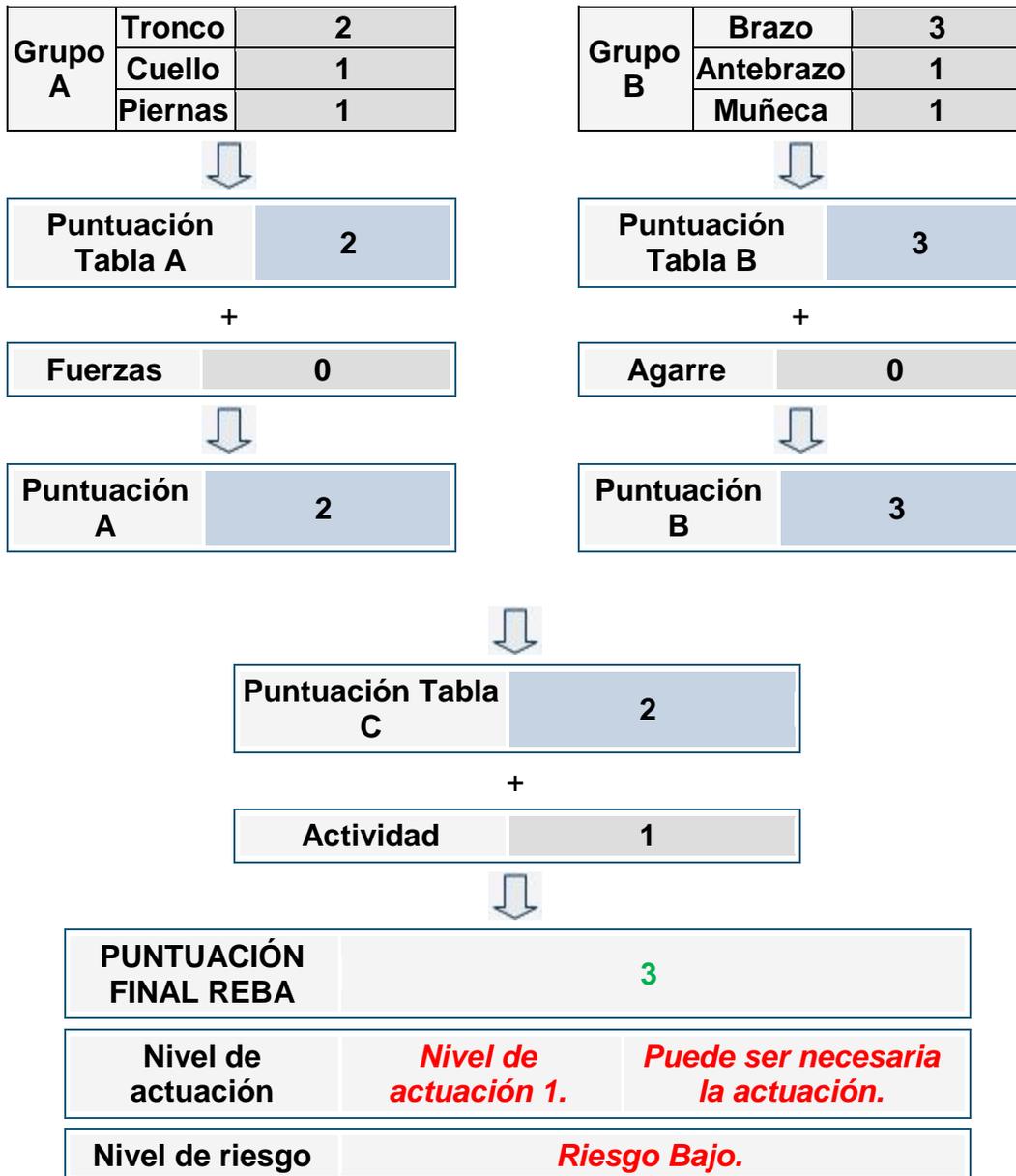
Se adjunta imagen de representativa para el presente análisis.

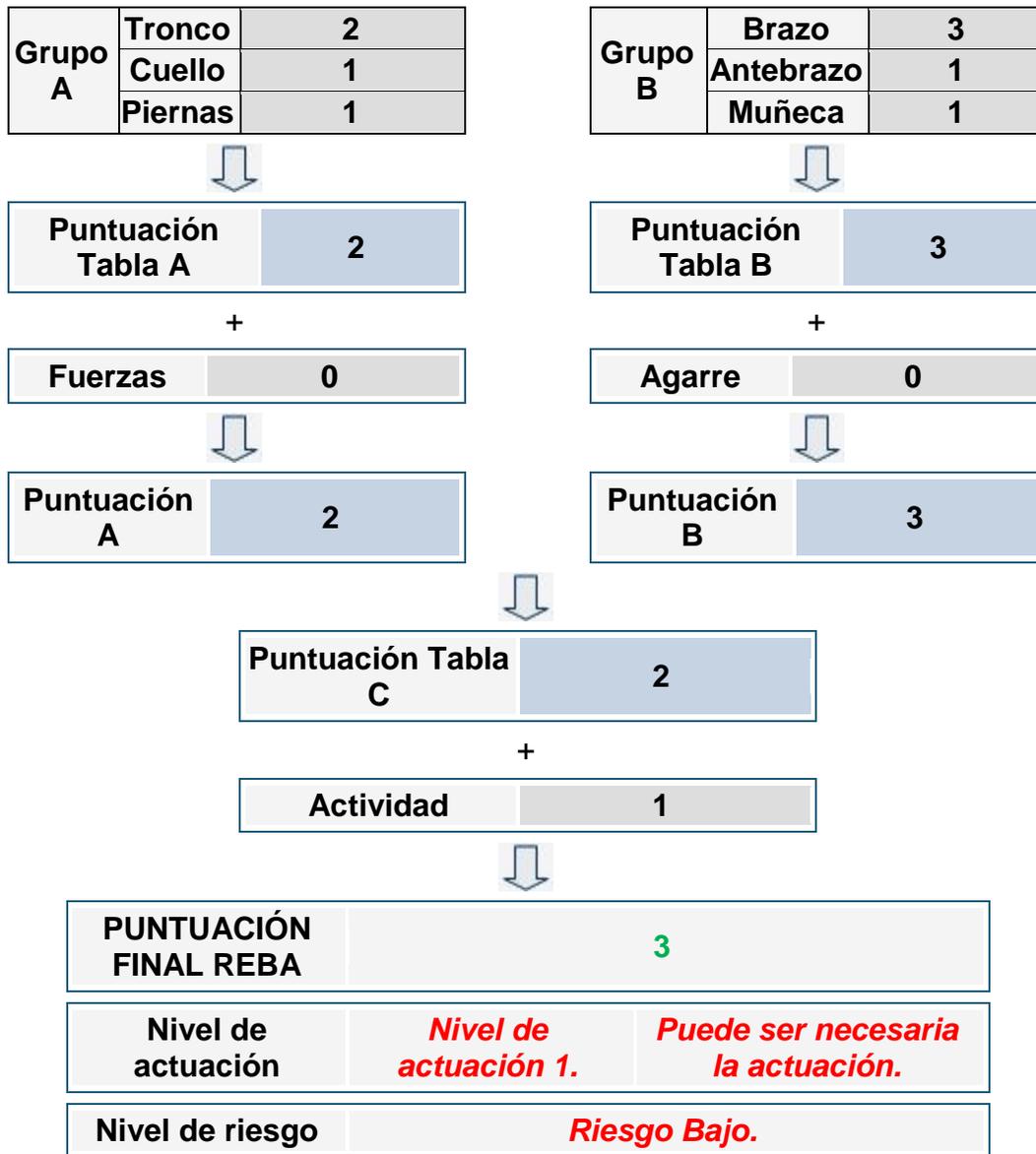


El operador de bomba de hormigón tiene la función de operar la misma, supervisando el bombeo y el montaje de cañerías.

Resumen de desarrollo de aplicación de método REBA para operario de bomba de hormigón

Esquema de puntuación zona derecha del cuerpo



Esquema de puntuación zona izquierda del cuerpo**Conclusiones del análisis de puesto**

No requiere intervención, ya que el riesgo es bajo.

Conclusiones de datos expuestos

En función de los datos expuestos, se da inicio a un desarrollo de prevención específico para el presente caso, es desde ahora llamado Plan de prevención será la guía de acciones a tomar para la prevención de accidentes, utilizando este modelo para futuras obras de ejecución de estructuras de hormigón armado.

Sujeto a cambios en función de las particularidades de cada proyecto u obra que se presenten, quedando este a disposición por parte de la Empresa.

Este plan de prevención, indicara cuales son los puntos a controlar en obras de construcción, como ser:

- Documentación de obra.
- Puntos críticos y maniobras criticas (izajes, hormigonados, movimientos de suelos, excavaciones).
- Elementos de protección colectiva.
- Elementos de protección personal (EPP).
- Controles de herramientas eléctricas (estado general, aislación, elementos de rotación) registros.
- Análisis estadístico de accidentes.
- Mediciones, de ruido, iluminación, PAT (puesta a tierra).
- Confección de procedimientos.
- Capacitaciones, cronogramas.
- Prevención de accidentes en la vía pública.
- Procedimientos de emergencias.

CAPITULO IV

PLAN DE PREVENCIÓN

PLAN DE PREVENCIÓN**Ejecución de Estructuras de Hormigón armado****PLAN DE PREVENCIÓN****1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO****Introducción**

El Plan de prevención de riesgos es una herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de la misma.

El Plan de prevención de riesgos permite establecer y alimentar de información al Sistema de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo.

Describiendo los elementos principales del sistema de gestión y su interacción proporcionando orientación sobre la documentación relacionada.

Este constituye la base de un Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo de la organización y tiene por objeto definir su estructura y funcionamiento con el propósito de:

Establecer las pautas para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Desarrollar las acciones y criterios de actuación para la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias.

Prevenir, eliminar o minimizar los riesgos a los que está expuesto el personal de la empresa.

Implementar, mantener y mejorar continuamente su Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Asegurar la conformidad con la Política de Seguridad en el trabajo establecida

Demostrar dicha conformidad a otros.

Facilitar la certificación del Seguridad por parte de una organización externa.

Desarrollo

Desde sus inicios la empresa ha mantenido una política orientada hacia la plena satisfacción de sus clientes, procurando crear bienestar para su personal y la sociedad.

Ello se expresa en su Visión, Misión y Valores, sostenidos a través del tiempo.

Valores

Esta filosofía está basada en Valores que potencian el desarrollo integral de las personas, la preservación del ambiente, la seguridad y las relaciones de la empresa con la comunidad.

Misión

Para lograr ese objetivo, su Misión es desarrollar actividades en todas las ramas del sector, compitiendo con los mejores y más capaces, como medio para acrecentar de manera constante sus recursos humanos, técnicos y materiales a lo largo de su carrera.

Visión

Electroingeniería tiene como Visión mantener una posición de liderazgo entre las empresas de construcciones y servicios en el país, proyectando sus fortalezas al exterior.

1.1. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Electroingeniería S.A. procura alcanzar niveles de excelencia en todo el ámbito de la organización. Por ello, la política de la Calidad, Seguridad y Medio Ambiente y Salud Ocupacional es un aspecto esencial de su planificación estratégica.

La Empresa se compromete a:

1. Asegurar el cumplimiento de todos los requisitos legales y reglamentarios aplicables en materia de seguridad y salud ocupacional.
2. Establecer la planificación y la prevención como las herramientas básicas para el logro de los objetivos de la organización.
3. Suministrar productos y servicios con la calidad requerida, mediante procesos que preserven el ambiente, la seguridad y la salud de su personal y de terceros.
4. Concientizar que la prevención de accidentes laborales y/o ambientales es una función integrada e indelegable de todos los niveles de la Organización.
5. Mantener un ambiente de trabajo seguro, amigable y superador, tendiente al bienestar de su personal, asociados y subcontratistas.
6. Mantener un Sistema de Gestión bajo las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 y asegurar los recursos necesarios para su eficaz funcionamiento y mejora continua.
7. Alentar y promover el desarrollo de los recursos humanos mediante la formación permanente, y la participación individual y grupal.
8. Atender al comitente con cordialidad y eficiencia, y de igual manera a los "clientes internos".
9. Mantener proveedores y subcontratistas calificados, y procurar que compartan nuestra política y objetivos.
10. Utilizar esta política como referencia para establecer y revisar objetivos y metas, difundirla interna y externamente, revisarla periódicamente, y ponerla a disposición de las partes interesadas.

2. SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL

La selección del personal comienza con la necesidad de un área en particular o varias involucradas que demandan la necesidad de personas para cubrir puestos de trabajo. Estos puestos de trabajo nacen de la evaluación de necesidades, se realizan en conjunto con el personal de RRHH y el supervisor de una o más áreas que poseen el requerimiento.

El Dpto. de RRHH y el supervisor de área de manera conjunta formulan un perfil de puesto de trabajo de acuerdo a las necesidades a cubrir.

RRHH es el encargado de iniciar una búsqueda ya sea interna o externa llamada proceso de reclutamiento, cabe destacar que la compañía posee una base de datos que puede simplificar la búsqueda o este proceso puede ser terciarizado por medio en empresas dedicadas al reclutamiento y selección de personal.

En la compañía el proceso inicia con:

2.1. Reclutamiento

En esta fase del proceso, se recolectan los curriculum de los postulantes, captados por medio de una publicación (clasificados en diarios, propagandas televisivas, radio, páginas de internet dedicadas la recolección de curriculums, base de datos de la empresa, etc.) del puesto de trabajo

2.2-Selección

En esta etapa se analizan los curriculum de los candidatos, discriminando los que más se asemejan al perfil que solicita el área de necesidad, seleccionando los mismos y realizando programaciones de entrevistas con personal de RRHH y con los supervisores de áreas solicitantes.

Una vez realizada la entrevista de reconocimiento por parte de RRHH, en las que se verifican los datos colocados por el postulante en el curriculum.

Realizadas las entrevistas al candidato y alcanzo las expectativas del perfil, se procede con el examen médico y psicológico. Si estos exámenes son aprobados por el candidato se procede a la incorporación del mismo a la compañía.

2.3-Ingreso, Etapa de incorporación e inducción

Personal de RRHH y del Dpto. de Higiene y Seguridad en el trabajo, informara al candidato sobre la cultura de la compañía, política de seguridad e higiene en el trabajo, valores, misión, visión, objetivos, historia de la compañía, el proyecto en el cual participara el ingresante, reglamento de la organización organigrama general.

Luego el gerente/supervisor del área de interés, informara todo lo necesaria al ingresante

La persona responsable del área ya sea gerente del sector o jefe del área, le transmitirá al nuevo empleado el conocimiento necesario y le brindara capacitación de las tareas a desarrollar.

3. CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Marco Legal Ley 19587/72- Capitulo 21 Capacitación

Art. 208 - Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

Art. 209 - La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

Art. 210 - Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

1. Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
2. Nivel intermedio (supervisión de línea y encargados).
3. Nivel operativo (trabajadores de producción y administrativos).

Art. 211 - Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la Autoridad de Aplicación, a su solicitud.

Art. 212 - Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

Art. 213 - Todo establecimiento deberá entregar por escrito a su personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

Art. 214 - DEROGADO POR EL D.1338/96, ART 2º. La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

3.1 Programa de capacitación en materia de higiene y seguridad en el trabajo

Introducción

El programa de capacitaciones en obra tendrá la característica de ser, medible, abarcativo, acorde al tamaño de la obra y los riesgos, alcanzable durante el año, con objetivos claros que colaboren con su implementación. Se tendrán y se dispondrá de materiales audiovisuales para facilitar la comunicación con los operarios, este programa de capacitación será proyectado para todo el año en función de las fases constructivas de la ejecución de estructuras.

Este programa de capacitación será materializado en un cronograma, sujeto a modificaciones, por cambios en los procesos productivos, o la adecuación u homologación de otra máquina no contemplada en los análisis de riesgos.

Alcance

Para todo el personal permanente, mensual y jornalizado e ingresantes al Proyecto Terrazas del Sur propiedad de la Empresa Electroingeniería SA.

Objetivos

- Incorporar a todos los trabajadores los conocimientos fundamentales y las técnicas a fin de conseguir un correcto accionar.
- Incrementar mediante los conocimientos y práctica, la confianza y serenidad necesaria.

Mediante el alcance y los objetivos se propone el siguiente cronograma de capacitación e higiene y seguridad en el trabajo

Cronograma de capacitación en materia de higiene y seguridad en el trabajo

	CRONOGRAMA DE CAPACITACION HST											Año: 2016		
	PROYECTO: TERRAZAS DEL SUR											Tiempo:		
	Tipo de capacitación: Interna											1hora p/c temario		
	Destino: Operarios													
Temario	M	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Cap
Inducción hombre nuevo	P													THS
	R													
EPP Básicos y específicos	P													THS
	R													
Movimiento manual de cargas	P													THS
	R													
Uso seguro de herramientas eléctricas	P													THS
	R													
Trabajo en altura	P													THS
	R													
Izajes, accesorios de resistencia	P													THS
	R													
Incendio/Derrames	P													THS
	R													
Primeros auxilios	P													Serv. Medico
	R													
Riesgo eléctrico	P													THS
	R													
Riesgos en tareas de hormigonado	P													THS
	R													
Simulacro	P													ResHS
	R													
Observaciones	La capacitación específica del operario de grúa, se realizara por ente certificado al momento de certificación del equipo.													

Referencia:

M: Materialización.

P: Programado.

R: Realizado.

THS: Técnico en higiene y seguridad en obra.

Res HS: Responsable de higiene y seguridad.

Cap: Capacitador

	CRONOGRAMA DE CAPACITACION HST										Año: 2016			
	PROYECTO: TERRAZAS DEL SUR										Tiempo:			
	Tipo de capacitación: Interna										1 hora p/c temario			
	Destino: Supervisión- Coordinación de obra													
Temario	M	E n	Fe b	Ma r	Ab r	Ma y	Ju n	Jul	Ag o	Se p	Oc t	No v	Di c	Cap
Inducción hombre nuevo	P													THS
	R													
Procedimiento montaje de sistema de redes anticaidas.	P													THS
	R													
Confección de ATS	P													THS
	R													
Inspección de herramientas eléctricas	P													THS
	R													
Instructivo de inspección de arneses	P													THS
	R													
Instructivo de control de elementos de izajes	P													THS
	R													
Procedimiento ante derrames	P													THS
	R													
Primeros auxilios	P													Serv. Medico
	R													
Riesgo eléctrico	P													THS
	R													
Riesgos en tareas de hormigonado	P													THS
	R													
Simulacro	P													ResHS
	R													
Observaciones														

Contenido de Temario capacitación de operarios

Temario	Contenido
Inducción hombre nuevo	Cultura de la compañía, política de seguridad e higiene en el trabajo, valores, misión, visión, objetivos, historia de la compañía, el proyecto de que se trata.
EPP Básicos	<p>Uso de elementos de protección personal básicos definiciones y de uso permanente en obra:</p>  <p>Casco de seguridad destinado a protección de la cabeza, consta de dos elementos que lo componen: 1-Casco destinado a resistir el impacto por caídas de materiales o el rozamiento contra algún elemento punzante o agudo. 2- Arnés el mismo tiene la función de amortiguar cualquier impacto que se proyecte sobre el caso dando como resultado la atenuación del mismo.</p>  <p>Calzado de seguridad, destinado a la protección de los pies, compuesto de cuero, y poliuretano de bidensidad resistente a hidrocarburos, con puntera de acero.</p>  <p>Lentes de seguridad destinados a la protección ocular compuestos en acrílico.</p>  <p>Ropa de trabajo uso correcto ventajas y desventajas de utilización</p>

<p>EPP específicos</p>	 <p>Arnes de seguridad confeccionado en fibra sintetica, el mismo consta de dos elementos que lo componen cola de amarre con mosqueton de acero y arnes. Elemento destinado a la proteccion anticaidas.</p>  <p>Protector facial, destinado a frenar la proyeccion de particulas hacia la cara, el mismo consta de dos elementos arnes de sujecion y pantalla de acrilico. Elemento de uso para tareas con proyeccion de particulas (cortes de madera con cierra circular y amoladoras)</p>  <p>Mascara para soldar, destinada a proteger de los rayos UV y la proyección de partículas. Filtro de vidrio negro bajo normas DIN (10, 11, 12, 13,14).</p>
<p>Movimiento manual de cargas</p>	<p>Técnicas de levantamiento seguro de cargas, posturas correctas para realizar esfuerzos físicos, enfermedades y riesgos inherentes al riesgo de manipulación manual de cargas.</p>

<p>Uso seguro de herramientas eléctricas</p>	 <p>Taladro y Amoladora angular, posicionamiento del trabajador al operar la máquina, uso de protección facial (amoladora), inspección visual de los elementos de protección de la maquina e integridad de la misma. Proyección de chispas, análisis de ambientes de trabajo.</p>																								
<p>Trabajo en altura</p>	<p>Altura reglamentaria considerada para trabajo en altura, tipos y usos de arneses, colocación de líneas de vida uso correcto y mantenimiento, uso correcto de arnés inspección visual del mismo, consideraciones de seguridad, puntos fijos y anclajes que pueden utilizarse.</p>																								
<p>Izajes, accesorios de resistencia</p>	<p>Trabajos con grúas, distancias de seguridad, eslingado. Tipos de grilletes (perno roscado, perno con traba), eslingas sintéticas, tipos de eslingados, colocación correcta de grilletes, diagramas de cargas de eslingas y coeficientes de seguridad, técnicas de eslingado de paneles o chapas, inspección visual de eslingas y grilletes, cuidados y pautas a la hora de realizar un izaje de materiales con aristas agudas (protección de la eslinga), planificación de izajes, señales universales.</p>  <table border="1" data-bbox="976 1272 1382 1451"> <thead> <tr> <th colspan="6">COEFICIENTES DE CARGA</th> </tr> <tr> <th>DIRECTO</th> <th>LAZO</th> <th>~U~</th> <th>120°</th> <th>90°</th> <th>45°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0,8</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1,4</td> <td>1,8</td> </tr> </tbody> </table>	COEFICIENTES DE CARGA						DIRECTO	LAZO	~U~	120°	90°	45°							1	0,8	2	1	1,4	1,8
COEFICIENTES DE CARGA																									
DIRECTO	LAZO	~U~	120°	90°	45°																				
1	0,8	2	1	1,4	1,8																				
<p>Incendio/Derrames</p>	<p>Incendio: Triangulo de fuego, tipos de fuegos (A, B, C, K), medios de extinción, orden y limpieza. Derrames: Derrames de combustibles, aceite, productos para hormigones, pinturas, solventes, uso de material absorbente granulado, paños. Disposición determinada en obra.</p>																								
<p>Primeros auxilios</p>	<p>RPC, tratamiento primario de heridas punzantes o cortantes, inmovilizaciones, comunicaciones y activación de rol de emergencia. <i>Nota: capacitación brindada por Servicio Médico de la compañía</i></p>																								

Riesgo eléctrico	Las 5 reglas de oro 1-Corte efectivo de todas las fuentes de energía. 2-Bloque y enclavamiento de los elementos de corte. 3-Verificación de la ausencia de tensión. 4-Puesta a tierra y en corto circuito. 5-Señalización de zona de trabajo. Distancias de seguridad	
	Niveles de tensión	Distancias mínimas
	0 a 50 volt	Ninguna
	50 a 1 Kv	0,80 m
	Más de 1Kv hasta 33Kv	
	Más de 33Kv hasta 66 Kv	0,90 m
	Más de 66 Kv hasta 132 kv	1,50 m
	Más de 132 Kv hasta 150 Kv	1,65 m
	Más de 150 kv hasta 220Kv	2,10 m
	Más de 220 Kv hasta 330 Kv	2,90 m
Más de 330 hasta 500 Kv	3,60m	
Riesgos en tareas de hormigonado	Principales riesgos, medidas preventivas para la ejecución de la tarea, utilización de protección colectiva anticaída.	
Simulacro	Simulacro: extinción de incendio controlado, utilización de extintor, verificación del mismo, tipos de fuegos, puntos de reunión, roles de emergencias.	

Temario capacitación de supervisores y coordinadores de obra

Procedimiento montaje de sistema de redes anticaídas.	Partes del sistema anticaídas, montaje del mismo, y movilización.
Confección de ATS	Capacitación en la evaluación de riesgos, implementación y aplicación de instructivo.
Inspección de herramientas eléctricas	Integridad de la máquina, elementos de protección de máquina, cable de alimentación.
Instructivo de inspección de arneses	Control de integridad de los mismos, estado de las fibras, partes metálicas, procedimiento de inspección.
Instructivo de control de elementos de izajes	Control de integridad de los mismos, estado de las fibras, procedimiento de inspección.
Procedimiento ante derrames	Procedimiento ante derrames.

Nota: Los demás ítem contemplados en el cronograma de capacitación de supervisores y coordinadores, poseen los mismos contenidos para la capacitación de operarios.

4. INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Procedimiento de inspecciones de seguridad formalizadas en el presente procedimiento.

1. Alcance

Las inspecciones de seguridad serán aplicables a las Obras o sitios pertenecientes a Electroingeniería SA, sin tener en cuenta la etapa constructiva de la obra.

2. Objetivos

Las mismas tienen por objetivo minimizar los riesgos que pudiesen generar las instalaciones o infraestructura de obra o el proceso mismo de construcción, dando como resultado la mejora continua, y el refuerzo de los métodos preventivos.

3. Desarrollo

Las inspecciones estarán enmarcadas según lo dispuesto en las Leyes 19587/72 y Dec. 351/79, 24557 Ley de Riesgos Laborales, Dec 911/96 Seguridad en la Industria de la Construcción, con el aporte y estructura de OSHAS 18001.

Dichas inspecciones desde ahora para la compañía se denominaran "Controles Operativos en todo el alcance mencionado anteriormente.

Los controles operativos estarán volcados en un cronograma de ejecución, conforme a exigencias legales, estos controles tendrán un alcance documental y de campo.

Estos controles se dividen en tres partes a controlar:

- 1) Control documental de obra.
- 2) Mediciones.
- 3) Controles de Campo.

4. Cronograma de Controles Operativos

		Cronograma de Ejecución de Controles Operativos													
Obra	Terrazas del Sur	Año	2016	Mes/Planificacion											
Actividad			Frecuencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Control Documental de Obra	Programa de seguridad Aprobado por ART		Vencimiento												
	Aviso de inicio de obra (AIO)		Vencimiento												
	Memoria técnica de obra		Anual												
	Resp. Técnico de obra/Resp. Higiene y Seguridad		Triemstral												
	Registro de Capacitación		Anual												
	Nómina de ART		Mensual												
	Seguro contra accidente personales (Monotributistas)		Mensual												
Mediciones	Medición de Ruido Puesto Trabajo		Anual/Nueva actividad												
	Medición de iluminación		Anual/Nueva actividad												
	Medición de Puesta a Tierra		Anual												
	Análisis microbiológico de agua para consumo		Semestral												
	Análisis físico-químico de agua para consumo		Anual												
	Estado y limpieza de dispenser de agua		Colocacion bidon nuevo												
Controles de campo	Control de extintores		Mensual												
	Control de tableros eléctricos (disyuntor/Térmica)		Mensual												
	Carteleria de emergencia (Salida, punto encuentro)		Triemstral												
	Control de habilitaciones, grúas, maquinaria, etc., seguros, seguros técnicos		Semestral												
	Verificación técnica vehicular (ITV)		Semestral												
	Check list /parte diario de vehículos		Cada uso												
	Control Mensual de vehículos		Mensual												
	Verificación de botiquín		Bimestral												
	Habilitaciones/certificaciones de maquinistas		Anual												
	Check list herramientas eléctricas		Mensual												
	Check list eslingas		Mensual												
	Check list Arnesees /colas de amarre		Mensual												
	Estado y limpieza de tanque de agua potable		Anual												
	Estado de kit de control de derrames		Mensual												
	Inspección visual de anques de almacenamiento de combustibles		Trimestral												
Registro y control de plagas y desinfecciones		Mensual													

5. RESPONSABILIDADES

Del Jefe de Obra, Gerente de obra

- Proveer de los recursos para asegurar el cumplimiento de la presente instrucción en el ámbito de su proyecto.
- Proveer los recursos para mejorar continuamente los ítems de control del presente procedimiento.
- Cumplir con las normas de calidad, seguridad de la empresa.

De Jefe de Seguridad e Higiene en el Trabajo

- Colaborar con la elaboración de la presente instrucción y mantener actualizada la misma.
- Asegurar por medio de sus colaboradores, la inspección, aplicación e implementación del presente procedimiento.

6. DOCUMENTACIÓN

6.1 Controles de Campo

Control de extintores

Ítem	SECTOR	UBICACIÓN	TIPO DE CARGA	CAPACIDAD	NUMERO DE TARJETA	FECHAS DE VENCIMIENTO	
						CARGA	PRESIÓN HIDRAULICA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

Check list parte diarios de vehículos

 PARTE DIARIO DE VEHICULOS			
Fecha:			
Empresa:			
Conductor:			
Area:		Dominio:	
Km inicio:		Km final:	
ITEMS A INSPECCIONAR			
ITEM	SI	NO	
Nivel líquido de frenos			
Nivel líquido de radiador			
Nivel de aceite			
Neumáticos de auxilio			
Tornillo de rueda (todos)			
Vidrios			
Espejos retrovisores			
Luces Delanteras bajas			
Luces Delanteras altas			
Luces PosiciónTraseras			
Luces de Frenos			
Luces de Giro / balizas			
Alarma de Retroceso			
Freno estacionamiento			
Frenos			
Bocina			
OSERVACIONES			
.....		
Conductor		Firma	

Control mensual de vehículos

Check List Vehiculos ligeros				Kilometraje:.....			
Fecha:							
Empresa:							
Conductor:							
Area:		Dominio:					
ITEMS A INSPECCIONAR							
ITEM	SI	NO					
Nivel líquido de frenos							
Nivel líquido de radiador							
Nivel de aceite							
Estado de neumáticos (>3 mm)							
Neumáticos de auxilio							
Tornillo de rueda (todos)							
Gato o crique y llave de rueda							
Vidrios							
Extintor 5 kg							
Espejos retrovisores							
Paragolpes y estribos							
Cinturón de Seguridad (todos)							
Luces Delanteras bajas							
Luces Delanteras altas							
Luces PosiciónTraseras							
Luces de Frenos							
Luces de Giro / balizas							
Alarma de Retroceso							
Bocina							
OSERVACIONES							
No circular y Solucionar	Informar y gestionar su pronta reparación						
					
				Conductor	Firma		

Check list herramientas eléctricas

	INSPECCIONES DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS				Registro N°:
					Fecha:
	OBRA: TERRAZAS DEL SUR				Contratista:
MAQUINA:	MARCA:	MODELO/TIPO:	N° SERIE:		
INSPECCIONO:					
COMUNICADO A:					
ELEMENTOS A INSPECCIONAR	ESTADO				OBSERVACIONES
	B	R	M	N/A	
ASPECTO GENERAL					
CABLE y FICHA					
EMPUÑADURA					
SEGURO DE EMPUÑADURA					
PUESTA A TIERRA					
PROTECCIONES					
TABLERO					
BASE/APOYO					
CARCASA/GABINETE					
ENCLAVAMIENTOS DE SEGURIDAD					
HOLGURA EN EJES					
CREMALLERAS					
OTROS					
OBSERVACIONES GENERALES:					
.....					
B: BUENO	R: REGULAR	M: MALO	NA		
<i>Se puede seguir utilizando</i>	<i>Restricciones en su Uso informar al responsable del elemento. Rotular</i>	<i>No se debe utilizar Dar aviso al responsable del elemento. Rotular</i>	<i>Este Item No es Aplicable al equipo</i>		
ELABORADO POR	SUPERVISOR DEL AREA		SEGURIDAD INDUSTRIAL		
Firma, Aclaración y Fecha	Firma, Aclaración y Fecha		Firma, Aclaración y Fecha		

Check list de eslingas

Formulario Anexos Procedimiento de control de eslingas sintéticas.

Check list de arneses/colas de amarre

Formulario Anexos Procedimiento de inspección de Arnese y Colas de amarre.

Estado y limpieza de tanques de agua potable

RECIPIENTE		ESTADO			FECHA	OBSEVACIONES
		B	R	M		
1	Estado general de recipiente					
2	Presenta manchas de pintura en interior o exterior					
3	Presenta golpes o deformaciones					
4	Presenta filtraciones o pérdidas					
5	En el interior se visualiza sedimentos o suciedad en el mismo					
6	Las conexiones se encuentran libres de pérdidas					
UBICACIÓN DE RECIPIENTE		B	R	M	FECHA	OBSEVACIONES
13	Se encuentra el recipiente en cercanías de materiales o procesos contaminantes					
14	El recipiente del se encuentra posicionado en una base y con techo que evite su deterioro					
Observaciones :						
INSPECCIONO				SEGURIDAD & HIGIENE		
Firma, Aclaracion y Fecha				Firma, Aclaracion y Fecha		

Estado de kit antiderrames

Procedimiento de control de derrames anexo control de kit antiderrames.

Inspección visual de tanques de almacenamiento de combustibles

RECIPIENTE		ESTADO		FECHA	OBSEVACIONES
		Si	No		
1	Estado general de recipiente				
2	Presenta manchas de pintura en interior o exterior				
3	Presenta golpes o deformaciones				
4	Presenta filtraciones o perdidas				
5	En el interior se visualiza sedimentos o suciedad en el mismo				
6	Las conexiones se encuentran libres de perdidas				
7	Las conexiones electricas se encuentran aisladas y en conductos				
8	Se encuentra operativas las puestas a tierra para cargas y descargas de combustibles				
9	Se encuentra en cercanias extintor triclase de 20kg.				
UBICACIÓN DE RECIPIENTE		B	M	FECHA	OBSEVACIONES
13	Se encuentra el recipiente en cercanias de materiales o procesos que emiten calor o elementos incandescentes				
14	Se encuentra por lo menos a una distancia minima de 20m de cualquier locacion habitada por personas o almacenamiento de materiales.				
15	El recipiente del se encuentra posicionado en una base y con techo que evite lacontaminacion del producto almacenado				
Observaciones :					
INSPECCIONO			SEGURIDAD & HIGIENE		
Firma, Aclaracion y Fecha			Firma, Aclaracion y Fecha		

Registro y control de plagas y desinfecciones

Registros controlados por el comitente y emitidos por el proveedor.

7. ANEXOS

No Aplica.

5. Investigación de siniestros laborales

1. Alcance

La investigación de accidentes será aplicable a todos los trabajos en obras o sitios pertenecientes a la Empresa Electroingeniería SA, ya sea con la figura de comitente, contratista o contratista principal, incluyendo sus contratistas y asociados. Solo los incidentes que pertenecen a la Categoría II del presente instructivo.

2. Objetivo

Determinar las causas y los factores intervinientes en un incidente y/o accidentes.

Encontrar mediante la determinación de las causas, soluciones a problemas de prevención, infreductura, procedimientos y ejecución de tareas en general, alimentando a la mejora continua como resultado de implementación de la investigación de accidentes.

3. Términos y Definiciones

Riesgo

Combinación de la probabilidad que ocurra un hecho peligroso especificado y sus consecuencias.

Riesgo aceptable

Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política.

Mejora continua

Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión para lograr mejoras en el desempeño de la norma de forma coherente con la política de la organización.

Acción correctiva

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Peligro

Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos.

Identificación de peligros

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Deterioro de la salud

Condición física o mental identificable y adversa que surge y/o empeora por la actividad laboral y/o por situaciones relacionadas con el trabajo.

Incidente

Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.

Accidente

Suceso no deseado que puede dar lugar a muerte, enfermedad, herida, daño u otra pérdida.

Árbol de Causas

Método de investigación de siniestros retrospectivo que busca las causas raíces de origen en un siniestro, con la principal características que no busca responsables.

4. Desarrollo

Es un diagrama que refleja la reconstrucción de la cadena de antecedentes del accidente, indicando las conexiones cronológicas y lógicas existentes entre ellos.

El árbol causal refleja gráficamente todos los hechos recogidos y las relaciones existentes sobre ellos, facilitando, de manera notable, la detección de causas aparentemente ocultas y que el proceso metodológico seguido nos lleva a descubrir.

Iniciándose en el accidente, el proceso va remontando su búsqueda hasta donde tengamos que interrumpir la investigación. El árbol finaliza cuando:

- Se identifican los factores causales y/o causas que no precisen de una situación anterior para ser explicadas.
- Debido a una toma de datos incompleta o incorrecta, se desconocen los antecedentes que propiciaron una determinada situación de hecho.

La investigación de accidentes, ayudada por la confección del árbol de causas, tiene como finalidad averiguar las causas que han dado lugar al accidente y determinar las medidas preventivas recomendadas tendientes a evitar accidentes similares y a corregir otros factores causales detectados.

Toma de Datos

Se persigue reconstruir "in situ" qué circunstancias se daban en el momento inmediatamente anterior al accidente que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo.

Ello exige recabar todos los datos sobre tipo de accidente, tiempo, lugar, condiciones del agente material, condiciones materiales del puesto de trabajo, formación y experiencia del accidentado, métodos de trabajo, organización de la

empresa... y todos aquellos datos complementarios que se juzguen de interés para describir secuencialmente cómo se desencadenó el accidente.

En la acción que necesariamente debe llevarse a cabo para recabar los datos anteriores hay que tener presentes varios detalles:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Se buscan causas y no responsables.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos y no interpretaciones o juicios de valor.
- Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento.
- Preguntar a las distintas personas que puedan aportar datos (accidentado, testigos presenciales, encargado o mando directo).
- Reconstruir el accidente "in situ". Para la perfecta comprensión de lo que ha pasado, es importante conocer la disposición de los lugares y la organización del espacio de trabajo.
- Recabar información tanto de las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, máquinas), como de las organizativas (métodos y procedimientos de trabajo) como del comportamiento humano (cualificación profesional, aptitudes, formación).

La calidad del posterior análisis depende de la calidad de los datos recabados. Ello da una idea de la importancia que tiene esta fase de toma de datos, ya que un análisis riguroso de causas sólo es posible si previamente la toma de datos ha sido correcta.

Organización de los datos recabados

El árbol de causas o diagrama de factores del accidente, persigue evidenciar las relaciones entre los hechos que han contribuido en la producción del accidente.

El árbol acostumbra a construirse de arriba hacia abajo partiendo del suceso último: daño o lesión, aunque puede también construirse de derecha a izquierda o de izquierda a derecha partiendo en todos los casos de la lesión o del daño.

A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, respondiendo a la pregunta siguiente:

¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?

En la búsqueda de los antecedentes de cada uno de los hechos podemos encontrarnos con distintas situaciones:

Primera situación

El hecho (x) tiene un sólo antecedente (y) y su relación es tal que el hecho (x) no se produciría si el hecho (y) no se hubiera previamente producido.

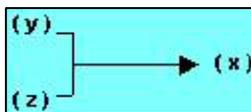
(x) e (y) se dice que constituyen una cadena y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:

**Segunda situación**

El hecho (x) no se produciría si el hecho (y) no se hubiese previamente producido, pero la sólo producción del hecho (y) no entraña la producción del hecho (x), sino que para que el hecho (x) se produzca es necesario que además del hecho (y) se produzca el hecho (z).

El hecho (x) tiene dos antecedentes (y) y (z).

Se dice que (y) y (z) forman una conjunción que produce (x) y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:

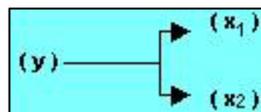


(y) y (z) son hechos independientes no estando directamente relacionados entre sí, es decir, para que se produzca (y) no es preciso que se produzca (z) y a la inversa.

Tercera situación

Varios hechos (x1), (x2) tienen un único hecho antecedente (Y) y su relación que ni el hecho (X1), ni el hecho (X2) se producirían si previamente no se produjera el hecho (y).

Esta situación en que un único hecho (y) da lugar a distintos hechos consecuentes (X1) y (X2) se dice que constituye una disyunción y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



(X1) y (X2) son hechos independientes no estando directamente relacionados entre sí, es decir, para que se produzca (X1) no es preciso que se produzca (X2) y a la inversa.

Cuarta situación

No existe ninguna relación entre el hecho (x) y el hecho (y) de modo que (x) puede producirse sin que se produzca (y) y viceversa.

Se dice que (x) e (y) son dos hechos independientes y en su representación gráfica, (x) e (y) no están relacionados.



Para la clasificación de los incidentes se tendrá en cuenta las lesiones a las personas como los daños materiales, se tomara como referencia la siguiente tabla, que nos guiará a como se deberá informar en tiempo, y a quienes.

La clasificación a grandes rasgos de los incidentes se determina por los primeros auxilios o asistencia médica a personas involucradas y para los daños materiales el costo estimativo de los mismos.

Tabla de Severidad de Incidentes

TABLA DE CASIFICACION DE INCIDENTES				
Categoría	Severidad del Incidente	Descripción del Incidente	Severidad Potencial del Incidente	Descripción del incidente potencial
I	Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> • Cuasi Incidente (Contacto Cercano)/Condición Peligrosa. • Daño a la Propiedad Menor a 2500 US\$ (Dólares). 	Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo Potencial.
II	Menor	<ul style="list-style-type: none"> • Primeros Auxilios. • Daño a la Propiedad entre 2.500 – 30.000 US\$ (Dólares) 	Menor	<ul style="list-style-type: none"> • Primeros Auxilios.
III	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento Médico. • Tratamiento Médico con reasignación de Tareas. • Tiempo Perdido menor. • Daño a la Propiedad entre 30.000 US\$ - 100.000 US\$ (Dólares) 	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento Médico. • Tratamiento Médico con reasignación de Tareas. • Tiempo Perdido menor.
IV	Mayor	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad temporal. • Tiempo Perdido Mayor. • Daño a la Propiedad entre 100.000 y 250.000 US\$ (Dólares) 	Mayor	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo Perdido Mayor. • Incapacidad temporal. • Incidente Alto Potencial.
V	Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> • Fatalidad / Fatalidad Múltiple. • Incapacidad permanente. • Daño a la Propiedad mayor a 250.000 US\$ (Dólares) 	Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad permanente. • Incidente con potencial de Fatalidad.

Tabla de Acciones según categoría del incidente

Categoría del Incidente		REPORTE PRELIMINAR <u>Responsable:</u> Supervisor y/o Jefe del área.		REPORT FLASH <u>Responsable:</u> Gerencia HyS		REPORTE DE INVESTIGACIÓN <u>Responsable:</u> Gerencia del área donde ocurre el incidente	
		Reporte Preliminar	Tiempo de entrega	Reporte Flash	Tiempo de envío	Reporte Definitivo	Tiempo de entrega
I	Insignificante	SI	12 hs	Si	12hs	NO	N/A
II	Menor	SI	12 hs	Si	5 hs	SI	7 días
III	Moderado	SI	12 hs	Si	5 hs	SI	7 días
IV	Mayor	SI	1 hs	Si	2 hs	SI	5 días
V	Catastrófico	SI	1 hs	Si	1 Hora	SI	2 días

Formulario de Declaración de Testigos de incidentes**Declaración del Trabajador y/o Testigos**

(Este formulario debe llenarse en forma manuscrita por el testigo)

Nombre y Apellido: _____ Hora del Incidente: _____

Puesto: _____

1) Describa el lugar donde se encontraba Ud. y que estaba haciendo en el momento del incidente.

.....

2) Describa el incidente. Incluye aquellas cosas tales como lo que Ud. vio, cualquier olor inusual, sonidos, etc.

.....

3) Describa que sucedió luego del incidente.

.....
.....

4) Liste todo otro comentario u observaciones sobre el incidente.

.....
.....

Por este medio certifico que la información voluntaria anterior es verdadera y correcta según mi leal saber y entender.

Firma del Empleado	Fecha	Firma del Supervisor	Fecha



REPORTE FLASH

Terrazas del Sur

Categoría

Este reporte es emitido para proporcionar la notificación inicial de un Incidente que ha ocurrido o un evento de alto potencial.

DATOS DEL INCIDENTE		CATEGORÍA		SEVERIDAD	
		Lesión		Primeros Auxilios	
LUGAR		Daño Ambiental		Tratamiento Médico	
UBICACIÓN		Daño a la Propiedad		T. Médico con reasignación de tareas	
FECHA		Cuasi Incidente / Contacto Cercano		Tiempo Perdido	
HORA		Alto Potencial		Fatalidad	
GERENCIA					

LOCALIZACIÓN DEL INCIDENTE

NATURALEZA DEL INCIDENTE

BREVE DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE.

ACCIONES INMEDIATAS TOMADAS.

FOTOS

		REPORTE PRELIMINAR	
Marque con una cruz la categoría del incidente que reporta			
Categoría I	Insignificante	Cuasi Incidente o Contacto Cercano / Daño a la Propiedad menor a 2.500 US\$ (Dólares).	
Categoría II	Menor	Primeros Auxilios / Daño a la Propiedad entre 2.500 – 30.000 US\$.	
Categoría III	Moderado	Tratamiento Médico - Tratamiento Médico con Reasignación de Tareas - Tiempo Perdido Menor / Daño a la Propiedad entre 30.000 - 100.000 US\$ (Dólares).	
Categoría IV	Mayor	Incapacidades Temporales (12 meses o menos) - Tiempo Perdido Mayor / Daño a la Propiedad entre 100.000 y 250.000 US\$ (Dólares).	
Categoría V	Catastrófico	Fatalidad - Fatalidad Múltiple - Incapacidad Permanente / Daño a la Propiedad mayor a 250.000 US\$ (Dólares)	
INFORMACIÓN GENERAL			
Día de la Semana :		Fecha:	
Hora:		Sector:	
Apellido y Nombre:		DNI N°	
Función:		Empresa:	
INFORMACIÓN DEL INCIDENTE			
Breve descripción del Incidente			
CROQUIS O DIBUJO DEL AREA FOTO			
ACCIONES INMEDIATAS TOMADAS (PREVENTIVAS / CORRECTIVAS)			
DESCRIPCION			
ANALISIS DE CAUSAS			
Acciones/ Condicion incorrecta	Ubicación incorrecta de equipos, herramientas o materiales		Diseño inadecuado de trabajo
Causas Contribuyentes	Factores Humanos	Factores del trabajo	Ambiente de trabajo
MEDIDAS TOMADAS (CORRECTIVAS / PREVENTIVAS)			
DESCRIPCION	RESPONSABLE (Nombre y Apellido)		FECHA (De Cumplimiento)

Todos estos formularios conforman la investigación de accidentes, como se había nombrado con anterioridad, y como se debe enviar la información, que se debe hacer y los tiempos de entrega de los mismos.

6. Estadísticas laborales

Alcance

Para todo el Proyecto Terrazas del Sur, perteneciente a la Empresa Electroingeniera SA.

Objetivo

Realizar proyecciones relacionadas con la materialización de incidentes y/o siniestros en el proyecto, exponiendo los datos procesados para la ayuda en la toma de decisiones respecto de las acciones y recursos para aplicación del plan de prevención.

Desarrollo

Las estadísticas son herramientas de medición que mediante la relación existente entre las horas hombre trabajadas y los posibles incidentes que se manifiesten durante el proceso de construcción, nos permitirán registrar y relacionar sucesos, y sus causas.

Tomado en cuenta para dicho registro las siguientes variable, cantidad de personas, día de la semana y mes corriente, tipo de lesión y lugar del cuerpo, tratamiento médico, alta médica, horas hombre perdidas, índice de gravedad, índice de incidencia, índice de frecuencia

A continuación se presenta el modelo de cálculo registrado en el año 2015 y sus tablas auxiliares.

6.1 Informe Estadístico año 2015

MES	HORAS TRABAJADAS	CANT.DE PERSONAL	ACCIDENTES			DIAS PERDIDOS	IF		IG	I. Inc.	OBSERVACIONES
			C/BAJA	S/BAJA	TOTAL		C/BAJA	TOTAL			
ENE	13860	70	1	0	1	6	72,15	72,15	0,43	14,29	Accidente C/ baja
Acum.	13860	70	1	0	1	6	72,15	72,15	0,43	14,29	
FEB	12240	68	1	0	1	2	81,70	81,70	0,16	14,71	Accidente C/ baja
Acum.	26100	138	2	0	2	8	153,85	153,85	0,60	28,99	
MAR	12672	64	0	2	2	0	157,83	0,00	0,00	31,25	Accidente C/S/ baja
Acum.	38772	202	2	2	4	8	311,68	153,85	0,60	60,24	
ABR	13464	68	0	1	1	0	74,27	0,00	0,00	14,71	Accidente C/baja
Acum.	52236	270	2	3	5	8	385,95	153,85	0,60	74,95	
MAY	10773	63	1	1	2	2	185,65	92,82	0,19	31,75	Accidente S/ baja
Acum.	63009	333	3	4	7	10	571,60	246,67	0,78	106,69	
JUN	13860	70	0	2	2	0	0,00	0,00	0,00	28,57	Accidente S/ baja
Acum.	76869	403	3	6	9	10	571,60	246,67	0,78	135,26	
JUL	12672	64	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	Accidente C/ baja
Acum.	89541	467	3	6	9	10	571,60	246,67	0,78	135,26	
AGO	13041	69	1	0	1	1	76,68	76,68	0,08	14,49	Accidente C/ baja
Acum.	102582	536	4	6	10	11	648,28	323,36	0,86	149,76	
SEP	13860	70	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	S/ Accidentes
Acum.	116442	606	4	6	10	11	648,28	323,36	0,86	149,76	
OCT	12870	65	1	1	2	1	155,40	77,70	0,08	30,77	Accidente S/ baja
Acum.	129312	671	5	7	12	12	803,68	401,06	0,94	180,53	
NOV	12852	68	1	0	1	2	77,81	77,81	0,16	14,71	Accidente C/ baja
Acum.	142164	739	6	7	13	14	881,49	478,86	1,09	195,23	
DIC	11520	64	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	S/ Accidentes
Acum.	153684	803	6	7	13	14	881,49	478,86	1,09	195,23	

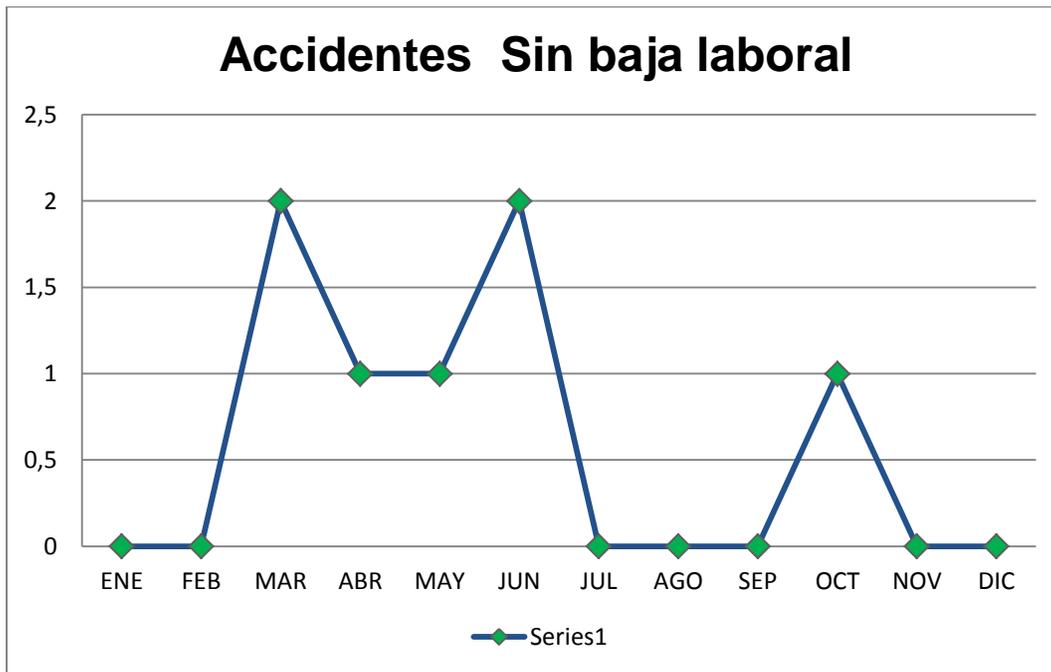
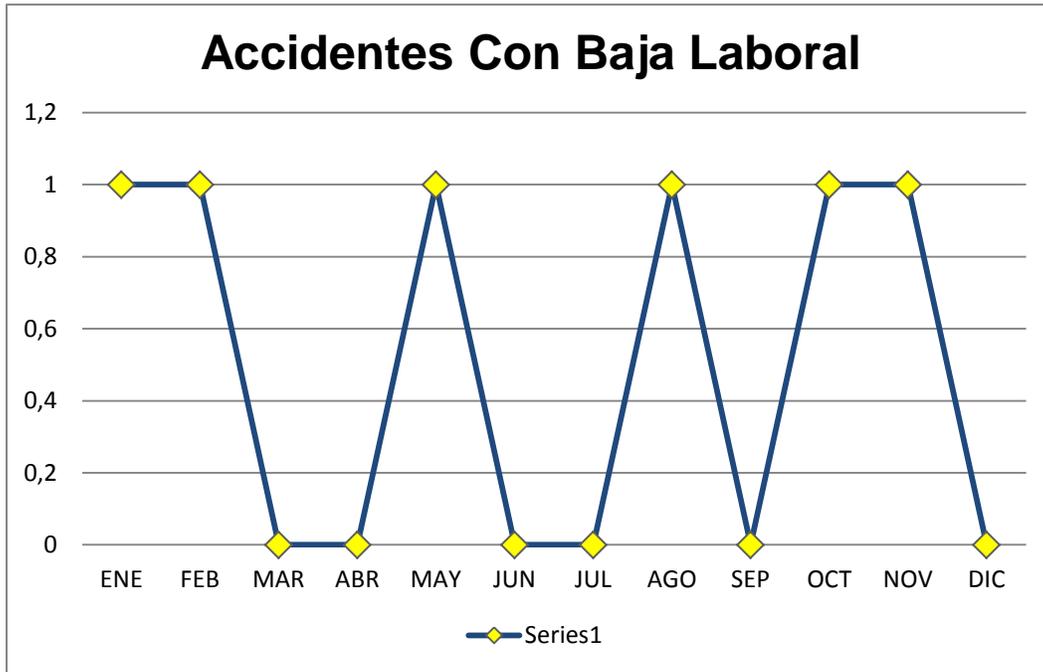
IG Índice de gravedad = Cantidad de días perdidos x 1.000 / hs trabajadas
 IF Índice de frecuencia c/baja = Cantidad de accidentes c/baja x 1.000.000 / hs trabajadas
 I. Incidencia = Cantidad de accidentes totales x 1.000 / Cantidad de Trabajadores
 Nota : Al inicio del período 2012 los valores acumulados de accidentes del período 2011 regresan a "0"
 N/A: No Aplica

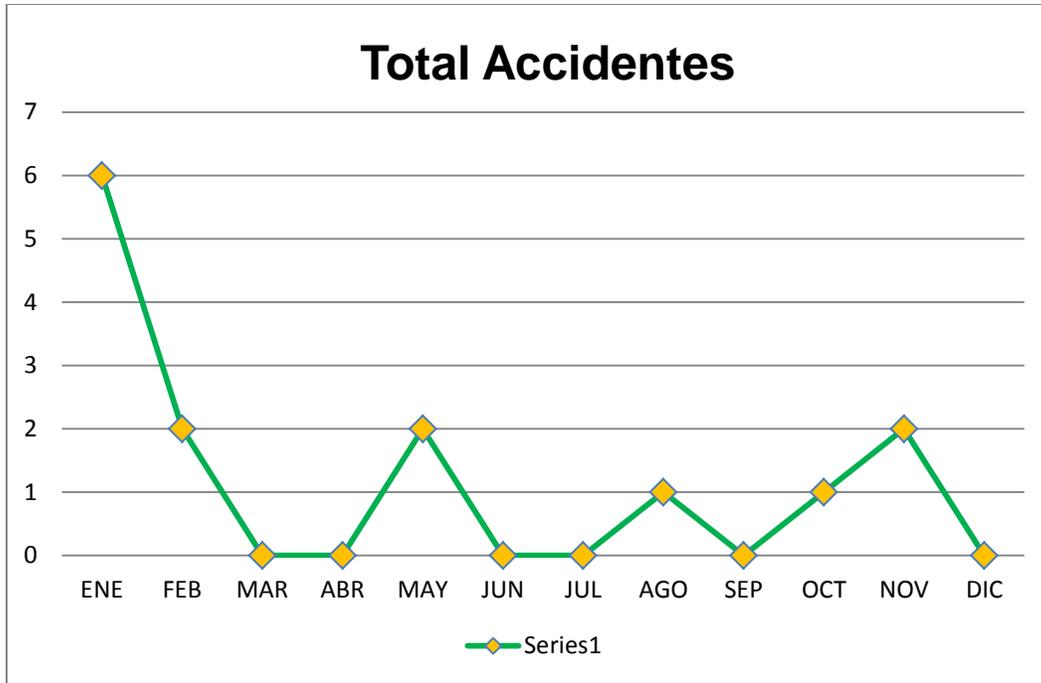
PREPARÓ: Gabriel Battezzati	REVISÓ: Juan Jacobo	APROBÓ: Felipe Lascano
FECHA: 20/11/2015	FECHA: 05/12/2015	FECHA: 05/12/2015

Tabla Auxiliar sin acumulados

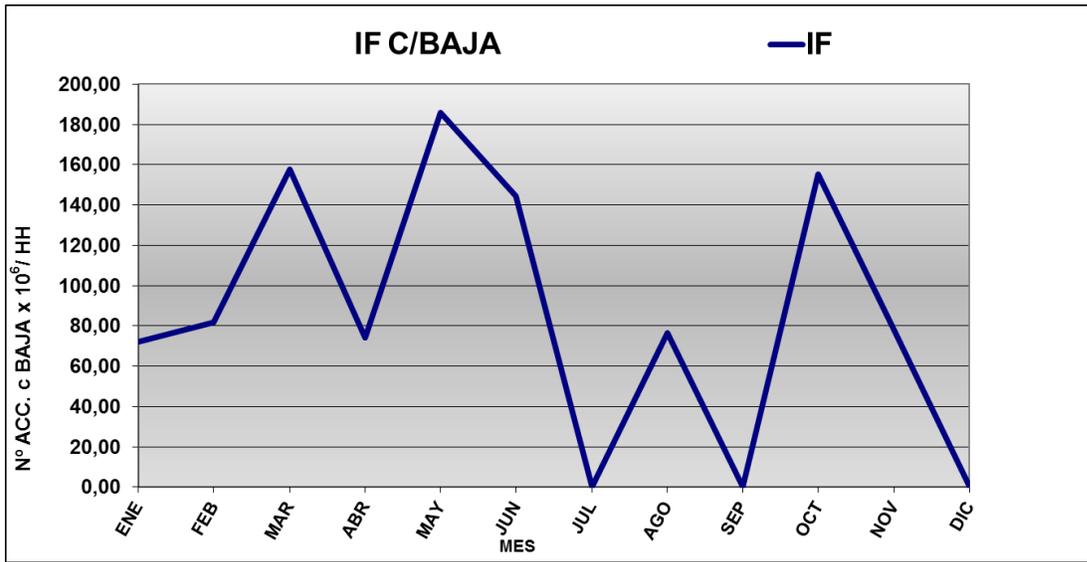
MES	HORAS TRABAJADAS	CANT.DE PERSONAL	ACCIDENTES			DIAS PERDIDOS	IF		IG	I. Inc.	OBSERVACIONES
			C/BAJA	S/BAJA	TOTAL		C/BAJA	TOTAL			
ENE	13860	70	1	0	1	6	72,15	72,15	0,43	14,29	
FEB	12240	68	1	0	1	2	81,70	81,70	0,16	14,71	
MAR	12672	64	0	2	2	0	157,83	157,83	0,00	31,25	
ABR	13464	68	0	1	1	0	74,27	74,27	0,00	14,71	
MAY	10773	63	1	1	2	2	185,65	0,00	0,19	31,75	
JUN	13860	70	0	2	2	0	144,30	144,30	0,00	28,57	
JUL	12672	64	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
AGO	13041	69	1	0	1	1	76,68	76,68	0,08	14,49	
SEP	13860	70	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
OCT	12870	65	1	1	2	1	155,40	155,40	0,08	30,77	
NOV	12852	68	1	0	1	2	77,81	77,81	0,16	14,71	
DIC	11520	64	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	

6.2 Gráficos de registro estadístico





6.3 Índices de Incidencia, Frecuencia, Gravedad



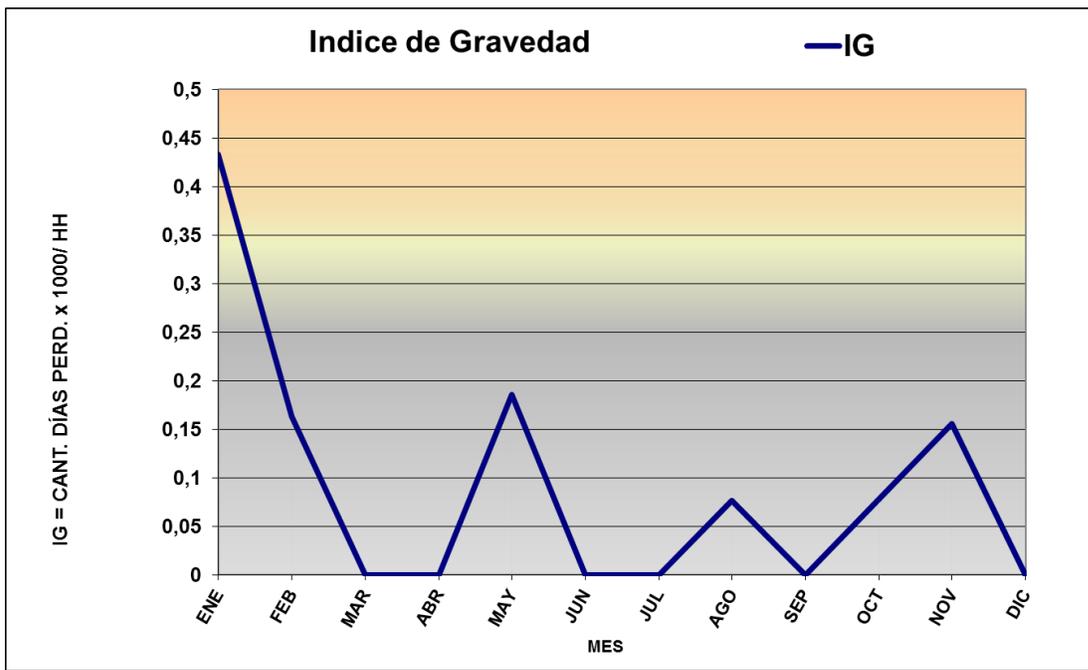
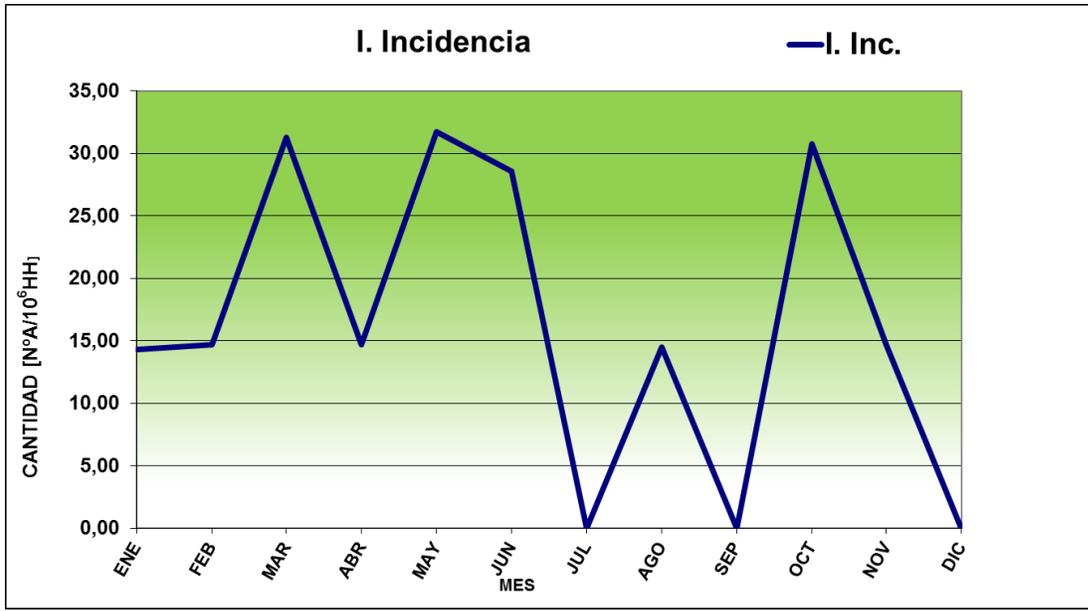


Tabla de registro de accidentes

MES	HORAS	CANT.DE	ACCIDENTES			DIAS	Día de la Semana	Parte del cuerpo afectada	Forma en la que se produjo el incidente	Naturaleza de la lesión
	TRABAJADAS	PERSONAL	C/BAJA	S/BAJA	TOTAL	PERDIDOS				
ENE	13860	70	1	0	1	6	MARTES	DEDO DE MANO	APRISIONAMIENT O	HERIDA CORTANTE
FEB	12240	68	1	0	1	2	LUNES	RODILLA	CAIDA A DISTINTO NIVEL	TORCEDURA Y ESGUINSE
MAR	12672	64	0	2	2	0	LUNES	MANO IZQUIERDA	APRISIONAMIENT O	HERIDA CORTANTE
ABR	13464	68	0	1	1	0	MIERCOLES	REGION CRANEANA	CHOQUE CONTRA OBJETOS	TRAUMATISMO
MAY	10773	63	1	1	2	2	JUEVES	REGION CRANEANA	CAIDA DE OBJETOS	TRAUMATISMO
JUN	13860	70	0	2	2	0	LUNES	TRONCO	GOLPES POR OBJETOS	TRAUMATISMO
JUL	12672	64	0	0	0	0				
AGO	13041	69	1	0	1	1	MIERCOLES	OJO	PROYECCION DE PARTICULAS	LESION OCULAR
SEP	13860	70	0	0	0	0				
OCT	12870	65	1	1	2	1	MIERCOLES	ROSTRO	PROYECCION DE PARTICULAS	QUEMADURA
NOV	12852	68	1	0	1	2	JUEVES	DEDO DE MANO	GOLPE CON OBJETO	TRAUMATISMO
DIC	11520	64	0	0	0	0				

7. Procedimientos operativos de seguridad

7.7.1 Confección de ATS.

1. ALCANCE

Se aplica a los procesos considerados con mayor riesgo por parte del área de Higiene y Seguridad en el trabajo de las obras y servicios brindados por Electroingeniería SA.

2. OBJETIVO

Establecer los lineamientos generales para la elaboración del formulario ATS (asignación de trabajo seguro), a los fines de lograr una conducta proactiva en el personal y prevenir accidentes laborales, conforme a las políticas del SGI de la empresa.

3. REFERENCIAS

- Programa de Higiene y seguridad Aprobado por la ART (definido en obras)
- Ley de Higiene y Seguridad N° 19.587/72.
- Decreto Reglamentario 351/79 de la ley de Higiene y seguridad en el trabajo.
- Decreto Reglamentario 911/96 Higiene y Seguridad en la Construcción.
- Especificación OHSAS N° 18001:2007.

4. DESCRIPCIÓN

4.1 DEFINICIONES

- A.T.S.: Asignación de Trabajo Seguro.

4.2 GENERALIDADES

La realización y confección del (A.T.S), tiene la finalidad de identificar los diferentes riesgos derivados en cada tarea antes de su inicio, logrando establecer las medidas preventivas y correctivas a tal fin.

4.3 DETALLES DEL FORMULARIO A.T.S.

La planilla modelo de A.T.S. se muestra en el anexo 9.1.

El responsable de cada grupo de trabajo confeccionará el formulario A.T.S, antes del inicio de cada actividad en conjunto con el personal a cargo para efectuar el análisis de los riesgos, para determinar las medidas preventivas a considerar.

El Formulario estará conformado de varios campos que se deberán ser completados en forma obligatoria antes de realizar las tareas en las obras.

Se deberá marcar con una cruz el casillero del formulario que corresponda, dejando evidencia de los equipos, maquinas, herramientas, elementos de protección personal y/o colectiva, identificación de riesgos y medidas preventivas estipuladas en la tarea.

El A.T.S. una vez confeccionado y firmado por el responsable del grupo de trabajo, se complementará con una charla de 5 minutos específica donde se seleccionará un tema referido a seguridad o medio ambiente, por ejemplo:

- Uso Obligatorio de EPP (elementos de Protección Personal),
- Orden y limpieza en la zona de trabajo,
- Elementos a verificar antes de realizar las tareas,
- Planes de emergencia,
- Acciones a tomar en caso de derrames,
- Plan de prevención.
- Etc.

Estos temas, recomendados por el Personal de Higiene y Seguridad y Medio Ambiente de la obra, estarán definidos en el plan anual de capacitación.

Luego se realizará un análisis de la tarea, comentando brevemente el trabajo a realizar, de manera de identificar los riesgos que se generan en su ejecución. Los operarios podrán participar de este análisis proponiendo, de corresponder, mejoras en las medidas de prevención.

Luego de la reunión, el personal afectado a la tarea firmará el formulario A.T.S., completando los datos de identificación correspondientes.

El original del A.T.S, confeccionado en el día deberá archivar en el sitio de trabajo, donde estará a disposición para su control por el área de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Al estar firmado por el responsable del grupo de Trabajo y el personal afectado a la tarea se podrá comenzar con los trabajos.

Durante la Jornada laboral el personal de Higiene y Seguridad retirará el formulario para su resguardo.

En las capacitaciones de Ingreso (inducción) y aquellas programadas en el plan de capacitación en las obras, personal de higiene, seguridad y medio ambiente, explicará a todo el personal: jornal y mensual los pasos básicos del A.T.S para lograr su mejor interpretación e implementación.

4.4 A.T.S. E INVESTIGACION DE ACCIDENTES

Es de esencial importancia que el área de higiene y seguridad de las obras, al momento de realizar investigaciones de accidentes acontecidos en su ámbito de incumbencia, anexe a dicha investigación, una copia del formulario de A.T.S., del sector donde se produjo el siniestro.

El área de higiene, seguridad y medio ambiente será un órgano de consulta permanente sobre los requisitos que contempla el formulario de A.T.S.

5. RESPONSABILIDADES

- Del Gerente de Proyecto:
 - Asegurar los recursos necesarios para cumplir con las medidas de prevención dispuestas en los A.T.S.
 - Mantenerse informado sobre la implementación de medidas de prevención y de los accidentes que ocurren dentro de su proyecto.

- De la Gerencia de Obras:
 - Suministrar los recursos necesarios para la realización de ATS en los puestos de trabajo.
 - Trabajar en forma mancomunada con el área de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del proyecto a los fines de prevenir accidentes.

- Del Supervisor o Encargado de cuadrilla:
 - Se encargará de confeccionar el ATS, antes del inicio de cada actividad.
 - Dar participación al personal interviniente en la tarea en el análisis de peligros y riesgos y la determinación de las medidas preventivas que se crean necesarias.
 - Disponer de los recursos necesarios para la realización de ATS en los puestos de trabajo.

- Del Jefe de Higiene, Seguridad en el Trabajo
 - Brindar la información y formación necesaria al Encargado de Cuadrilla para la realización del ATS.
 - Colaborará con el personal a cargo de la tarea en cuestión en efectuar el análisis de los peligros y riesgos, para determinar las medidas preventivas a considerar.

7. DOCUMENTACIÓN

- Form. EISA N° (En proceso de aprobación): Planilla ATS (Anexo N° 9.1).

8. FLUJOGRAMA

- - No Aplicable.

9. ANEXOS

- Anexo N° 9.1: Planilla ATS Form. EISA N° (En proceso de aprobación)

		ASIGNACION DE TRABAJO SEGURO (ATS)					
		OBRA:				Hoja 1 de 2	
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO							
Responsable de grupo de trabajo:							
Lugar/Fase:		Fecha:		Hora de inicio:			
Tarea a realizar:							
Equipos, Maquinas y Herramientas a utilizar en la tarea							
Camionetas	Topadora	Retropala	Maquina soldar	Herr. Manuales			
Camiones	Motoniveladora	Hormigonera	Aparejos	Herr. Electricas			
Hidrogrua	Excavadora	Bomba Hormigon	Escaleras	Herr. Neumaticas			
Grua	Compactador	Grupo generador	Andamion	Otros			
Detallar otros:							
Elementos de Proteccion Personal y Colectiva							
Casco de Seg.	Gafas de seg	Proteccion auditiva	T5-Salvacaida				
Botin de Seg.	Antiparras	Proteccion respiratoria	Linea de vida				
Guantes de hilo	Mascara facial	Arnes de seguridad	Balizas				
Guantes vaqueta	Mentonera	Cola de amarre c/amortiguador	Vallas				
Guantes Descarne	Mascara Soldar	Cola de amarre s/amortiguador	Señalización				
Guante PVC	Botas p/lluvia	Cola de amarre doble mosqueton	Extintor				
Delantal	Guante nitrilo	Cola de amarre simple	Comunicación				
Detallar otros:							
Analisis de Riesgo							
Pasos basicos de la tarea		Identificacion de peligros asociados		Medidas preventivas			
		Accidentes de transito		Respetar leyes de transito			
		Manejo de herramientas corto		Uso obligatorio de EPP			
		Atrapamientos/ Golpes		Verificar estado de herramientas			
		Caidas a nivel de piso		Verificar estado de equipos			
		Caidas en altura		Demarcar y señalizar lugar de trabajo			
		Proyeccion de particulas		Colocacion de banderilleros			
		Contacto termico- Quemaduras		Uso de proteccion respiratoria			
		Inhalacion de polvos/gases		Uso de equipos de comunicacion			
		Pisada sobre objeto		Orden y limpieza sector de trabajo			
		Superposicion de tareas		Distancias seg. Respecto a maquinas			
		Caidas de objetos		Verf. Estado de eslingas, grilletes			
		Aplastamientos		Verf distancias de seg electricas			
		Contacto electrico		Verificar puesta a tierra			
		Ruido		Verificar hoja de seguridad de			
		Vibraciones		Comunicación a ajenos a la tarea			
		Radiaciones		Permisos de trabajo en rutas, lines, etc.			
		Derrumbes		Uso de sogas guia			
		Sustancias peligrosas		Personal vigia			
		Sobre esfuerzos fisicos		Tecnica segura de levantamiento de			
		Otros detallar en observaciones		Otros (detallar en obsevaciones)			
Detallar otros:							
Firma Responsable del grupo de trabajo				Firma de Higiene y Seguridad en el Trabajo			

	ASIGNACION DE TRABAJO SEGURO (ATS)			
	OBRA:			Hoja 2 de 2
	HIGIENE Y SEGURDAD EN EL TRABAJO			
Minuta charla de seguridad de 5 minutos				
Tema:				
Listado de personal afectado a la tarea				
N°	Apellido y Nombre	Dni	Puesto	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
Observaciones				
El personal a comprendido y ha aceptado las condiciones de seguridad expresadas en el presente ATS				

7.7.2-Control de Derrames.

1. ALCANCE

Aplicable a todos los proyectos, contratistas y proveedores, durante todas las etapas de los mismos.

2. OBJETIVO

Describir la metodología a seguir para el control y manejo de derrames durante la ejecución de procesos de Mantenimiento, con el objeto de minimizar los peligros y daños al personal, contratistas, comunidad y el medio ambiente.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

Aplicable a todos los proyectos, contratistas y proveedores, durante todas las etapas de los mismos.

4. REFERENCIAS

- Ley 24051 Residuos peligrosos y decretos reglamentarios.
- Ley 25275 General del Ambiente.

5. DESCRIPCIÓN

5.1 DEFINICIONES

Derrame Ambiental: Descarga al medio ambiente, que da lugar a un impacto ambiental no deseado, proveniente de una estructura, vehículo u otro contenedor, y que es anormal en calidad y/o cantidad a la prevista por las actividades que se están desarrollando.

5.2 DESARROLLO

Las sustancias peligrosas que en general se utilizan son: combustibles y aceites lubricantes para vehículos y máquinas de trabajo, y en el caso de obras en estaciones transformadoras el aceite para transformadores.

Se incluyen los residuos líquidos que se almacenan para su posterior disposición final.

Los derrames pueden ocurrir durante las distintas operaciones que se realicen en los proyectos. Estas pueden incluir el transporte y trasvase de combustibles, el

mantenimiento de las máquinas, la recarga de las mismas, en las operaciones de recepción, almacenamiento o transporte de sustancias peligrosas que se utilizan en los proyectos.

Una fuga de hidrocarburos o productos químicos, es un vertido o descarga en el ambiente, lo que origina que se escapen del control de quienes los manipulan. Una contingencia de esta índole afecta básicamente a tres elementos del ambiente, a saber:

- Elementos abióticos (suelo, agua, minerales y otros)
- Elementos bióticos (flora y fauna).
- Elementos socioeconómicos (actividades humanas, pesca, agricultura, lugares de esparcimiento de clubes, de recreación, de turismo).

5.3 IDENTIFICACION DE LOS POTENCIALES RIESGOS QUE PUEDEN PROVOCAR DERRAMES.

Los riesgos pueden darse principalmente en los siguientes casos:

- a) Rotura de mangueras.
- b) Rotura de cisternas o recipientes.
- c) Derrames accidentales por operación.
- d) Rebalse de tanques.
- e) Rotura de algún Tanque de Almacenamiento.
- f) Volcado de recipientes.
- g) Recambios de aceites en campo.

5.3.1 PELIGROS A LA SALUD

- a) Algunos Productos Químicos pueden ser venenosos si se inhala o se absorbe por la piel.
- b) Algunos Vapores pueden causar mareos o sofocación.
- c) El contacto Con productos Químicos puede irritar o quemar la piel y los ojos.
- d) El fuego puede producir gases irritantes o venenosos.
- e) Los escurrimientos resultantes del control de fuego o el agua con material diluido pueden ocasionar contaminación.

5.3.2 PELIGROS DE INCENDIO O EXPLOSIÓN.

- a) Material inflamable/combustible, puede encenderse por calor, chispa o llama.
- b) Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en flamas.
- c) El tanque o recipiente que lo contiene puede explotar violentamente en el calor del fuego.
- d) Hay peligro de explosión y envenenamiento por vapores.
- e) El escurrimiento a las alcantarillas puede originar fuego o explosión.

5.4 NIVELES DE RESPUESTA ANTE DERRAMES

En principio se clasificará el Nivel del derrame, en base a su volumen, en:

NIVEL 1 DERRAME MENOR	Menos de 1metro cubico. Puede ser controlado por el personal y medios disponibles en sitio.
NIVEL 2 DERRAME INTERMEDIO	Mayor de 1 y menor a 40 m3. Se deberá recurrir a personal especializado y equipamiento especifico.
NIVEL 3 DERRAME MAYOR	Mayor a 40 m3. Se deberá disponer de todos los recursos de la empresa, inclusive solicitar colaboración a organismos externos.

5.4.1 PLAN DE ACCIÓN ESPECÍFICO:

En base a las características del derrame y el nivel al cual se ajuste, se desarrollarán las siguientes acciones:

a. Nivel 1 Derrame Menor:

1. Detener el flujo de la pérdida cerrando bombas y válvulas involucradas.
2. Señalizar el sector donde se encuentra el derrame.
3. Colocarse los EPPs adecuados.
4. Colocar material absorbente.
5. Incendios pequeños: PQS, CO₂, Espuma.
6. Recoger los desperdicios y coordinar con su supervisor la disposición final.
7. Remover las marcas dejadas por los hidrocarburos, removiendo el suelo.

b. Nivel 2 Derrame Intermedio:

1. Detener la fuga de combustible de ser posible, cerrar válvulas involucradas en el derrame.
2. Usar la dirección del viento para evitar emisiones y/o gases.
3. Señalizar el área.
4. Restringir el paso a personas ajenas a la situación.
5. Controlar posibles situaciones de fuego u otros efectos sobre las personas debido a emanaciones del líquido.
6. Incendios pequeños: PQS, CO₂, rocío de agua, espuma.
7. Contener la expansión del líquido. Construir zanja o muro de contención.
8. Colocar material absorbente para evitar la impregnación el suelo.
9. Remover el suelo contaminado para dejar la tierra limpia.
10. Disponer en recipiente adecuado el material contaminado e identificarlo.
11. Tomar medidas para evitar que vuelva a ocurrir el derrame.

c. Nivel 3 Derrame Mayor:

1. Detener la fuga de combustible cerrando válvulas o la fuente que la provoca si es posible.
2. Usar la dirección del viento para evitar emisiones y/o gases.
3. Evacuar al personal del sector.
4. Restringir el paso a personas ajenas a la situación.
5. Sectorizar y vallar el lugar.

6. Se debe contar una cuadrilla o equipo de contingencias especialmente entrenado y capacitado para situaciones de emergencia.
7. Suprimir posibilidades de incendio.
8. Controlar la expansión del líquido con zanja o muro, trate de recoger el líquido en su contenedor original.
9. Informar a entes gubernamentales
10. Solicitar ayuda a equipo de refuerzo exterior.
11. En caso de incendios grandes: Rocío de agua o niebla, espuma. Aplicar agua fría a los lados del tanque de almacenamiento o contenedores que estén expuestos a las flamas durante un buen tiempo aún después de que el fuego haya sido extinguido. Mantenerse alejado del o los tanques. Retirarse inmediatamente en caso de sonido elevado del dispositivo de seguridad de ventilación o cualquier decoloración del tanque debido al incendio.

5.5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

5.5.1 CAPACITACION

Toda persona que esté involucrada a la manipulación de sustancias peligrosas o de residuos peligrosos, así como todo chofer u operador de vehículos o maquinarias, deberá recibir capacitaciones sobre la gestión de las mismas, incluyendo tratamiento de derrames, dejando evidencia en formulario Registro de capacitación.

5.5.2 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS O RESIDUOS PELIGROSOS

El movimiento de equipos o envases contenedores se realizará utilizando guinches, Autoelevadores o medios apropiados en posición vertical, dispuestos sobre palets o amarrados, en bateas antiderrames con una capacidad de contención no menor al 110% del volumen total transportado, a fin de evitar posibles pérdidas o derrames.

5.5.3 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS O RESIDUOS PELIGROSOS

Toda sustancia almacenada deberá ser identificada adecuadamente y de acuerdo a requisitos legales si los tuviera.

En anexo 9.1 se adjunta un modelo de etiqueta de identificación de riesgos e impactos de la sustancia que se almacena en un recipiente.

El sector de almacenamiento deberá contar con una infraestructura de manera de evitar la posibilidad de contacto de los productos con otros incompatibles, con sumideros, suelo natural, etc.

5.5.4 KIT ANTIDERRAME

El kit antiderrame se distribuirán en cada sector, depósito, área, de forma permanente o transitoria, que contengan o donde se manipulen sustancias/residuos peligrosos.

El kit para Aceites y/o Gas oíl, deberá contener como mínimo los siguientes elementos:

1. Dos bolsas de absorbente, preferentemente a base de arcillas, de 20 kg cada una.
2. Dos bolsas Rojas tipo consorcio suficientemente resistentes para el posible residuo a contener.
3. Una pala ancha.
4. Un par de guantes de acrilonitrilo y el que mejor especifique la norma según las características de la sustancia que se manipule.
5. Botas de goma de caña entera de seguridad.
6. Cinta de vallado para aislar temporalmente la zona de derrame.

Los elementos del Kit se almacenarán dentro de un elemento plástico, preferentemente de color llamativo, con tapa y rotulo identificadorio.

5.5.5 FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Se deberán colocar las etiquetas adecuadas a las sustancias químicas que no presenten la identificación correspondiente.

La ficha de datos de seguridad debe contener como mínimo:

- a) Identificación del producto
- b) Identificación del peligro o peligros, rotulación y /o señalización necesaria.
- c) Composición/información sobre los componentes.
- d) Primeros auxilios.
- e) Protección contra incendios.
- f) Manipulación y almacenamiento.
- g) Protección personal.
- h) Propiedades físicas y químicas.
- i) Estabilidad y reactividad.
- j) Información toxicológica.
- k) Información eco toxicológica.
- l) Información relativa a la eliminación de los productos.
- m) Información relativa al transporte.

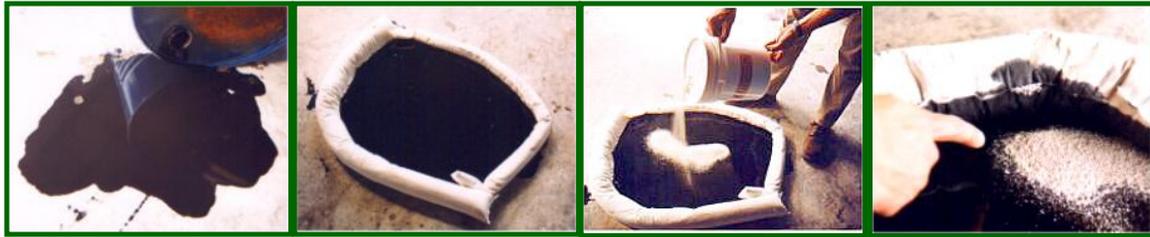
5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ANTE UN ACONTECIMIENTO DE DERRAME

5.6.1 Principales Acciones a realizar por el personal involucrado:

- a) Al detectarse un derrame se dará aviso al responsable de la tarea, al jefe de obra y al responsable de Medio Ambiente y se iniciaran las acciones tendientes a controlar el derrame.
- b) Se procederá a interrumpir las tareas en el sector, cerrado de válvulas y desconexión de las mangueras.
- c) Todo el personal afectado en el operativo deberá utilizar los correspondientes elementos de seguridad (zapato/botas de seguridad, guantes, casco, máscaras con filtro para hidrocarburos y antiparras cuando corresponda.)
- d) En caso de rotura de recipiente que contiene el producto se procederá de inmediato al trasvase de producto hacia otro tanque.
- e) Se evaluará la magnitud del derrame.
- f) Toda la información de derrames será registrada en una planilla de Informe.

5.6.2 Acciones posteriores al derrame:

1. Una vez finalizada la tarea en cada Derrame, el personal involucrado con la remediación conjuntamente con responsable de Seguridad, procederán al reacondicionamiento del material utilizado:
 - a. Extintores: Se controlará la presión y se ordenarán para re-cargarlos.
 - b. Mangueras: Se lavarán, se revisarán las uniones y su estado general y se efectuará su secado y almacenamiento donde corresponda.
 - c. Absorbentes/neutralizantes: Se generara un requerimiento de compra por reposición.
 - d. EPPs: Se generará un requerimiento de compra por reposición.
2. Los elementos utilizados para el reacondicionamiento y limpieza de equipos se ordenarán en su lugar de origen y se dejará limpio el sitio donde se realizarán los trabajos.

Esquema ejemplo contención de derrames:**5.7 REMEDIACIÓN O DESCONTAMINACIÓN**

El sector responsable del derrame implementará un plan de limpieza de los lugares afectados con el objeto de restablecer las condiciones iniciales del lugar.

En caso que el derrame se produzca sobre superficies lavables (vereda, asfalto, etc.) se limpiará la zona afectada con trapos absorbentes y/o disolventes acordes al producto derramado.

En caso que el derrame se produzca sobre tierra, se extraerá la totalidad de la tierra contaminada y se repondrá con tierra apta en cantidad necesaria para restablecer las condiciones originales del terreno.

5.8 ALMACENAMIENTO TRANSITORIO DEL RESIDUO RESULTANTE

El material absorbente, ropa contaminada o cualquier elemento embebido con alguna sustancia derramada, así como aquellas tierras contaminadas serán considerados como residuos peligrosos y se almacenarán en los lugares destinados para tal fin.

6. RESPONSABILIDADES**• De la Gerencia de obra:**

- Suministrar los recursos y los medios para la correcta contención de los derrames y para la capacitación necesaria.
- Supervisar el cumplimiento de todos los requerimientos del Plan de Gestión Ambiental, del Manual de Higiene y Seguridad y Legajo Técnico para la presente instrucción de trabajo.

• De los Jefes de obra:

- Identificar las necesidades de capacitación.
- Velar por el cumplimiento de los procesos de la presente instrucción.

- **De los operarios:**

- Utilizar los elementos de seguridad recibidos.
- Aplicar las indicaciones de la presente instrucción.
- Dar aviso de la totalidad de los derrames observados, independiente de su tamaño.

- **Del Responsable de MA:**

- Capacitar al personal que trabajará en la contención de derrames.
- Gestionar la obtención de hojas de datos de seguridad y mantener su archivo actualizado.
- Completar los informes de derrames.

7. DOCUMENTACIÓN

- Hoja de datos de seguridad de los productos.

8. FLUJOGRAMA

- No aplicable.

9. ANEXOS

- Anexo N° 9.1: Modelo de etiqueta de identificación de recipientes.
- Anexo N° 9.2: Check List Control de Kit antiderrames.

Anexo 9.1 Modelo de etiqueta de identificación de recipientes

 <h2 style="margin: 0;">Identificación de Riesgos e Impactos</h2> <p style="margin: 0;">(Completar con datos de Hoja de Seguridad MSDS)</p>		
Nombre del Producto:		
<p>NIVEL DE RIESGO</p> <p>4 - MORTAL 3 - MUY PELIGROSO 2 - PELIGROSO 1 - POCO PELIGROSO 0 - SIN RIESGO</p>	<p>INFLAMABILIDAD</p> <p>4 - DEBAJO DE 25° c. 3 - DEBAJO DE 37° c. 2 - DEBAJO DE 93° c. 1 - SOBRE 93° c. 0 - NO SE INFLAMA</p>	 <input type="checkbox"/> CORROSIVO
<p>RIESGO ESPECIFICO</p> <p>OX - OXIDANTE COR - CORROSIVO ☢ - RADIOACTIVO ☞ - NO USAR AGUA ☣ - RIESGO BIOLÓGICO</p>	<p>REACTIVIDAD</p> <p>0 - ESTABLE 1 - INESTABLE EN CASO DE CALENTAMIENTO 2 - INESTABLE EN CASO DE CAMBIO QUÍMICO VIOLENTO 3 - PUEDE EXPLOTAR EN CASO DE CHOQUE O CALENTAMIENTO 4 - PUEDE EXPLOTAR</p>	 <input type="checkbox"/> INFLAMABLE
	 <input type="checkbox"/> EXPLOSIVO	
<p>Elementos de Protección Personal a utilizar</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/></div> </div>		 <input type="checkbox"/> COMBURENTE
		 <input type="checkbox"/> NOCIDO E IRRITANTE
		 <input type="checkbox"/> TÓXICO
		 <input type="checkbox"/> PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE
<p>TELÉFONO DE EMERGENCIA: (Cargar el número que corresponda)</p>		

Anexo 9.2: Check List Control de Kit antiderrames

MATERIALES		ESTADO			FECHA	OBSERVACIONES
		B	R	M		
1	Pala ancha					
2	Material absorbente minimo 2 bolsas de 20kg c/u					
3	Botas de PVC					
4	Traje Tivek					
5	Guantes p/productos quimicos					
6	Mascara facial					
7	Antiparras					
8	Simi-mascara con filtro para vapores					
9	Bolsas rojas tipo consorcio					
10	Cinta de peligro señalizacion temporal					
11	Etiquetas de identificacion de productos en blanco					
UBICACIÓN DE KIT Y RECIPIENTE		B	R	M	FECHA	OBSERVACIONES
13	Se encuentra el kit en cercanias de fuentes de derrames					
14	El recipiente del kit se encuentra integro sin posibilidades de filtraciones de agua					
Observaciones :						
INSPECCIONO				SEGURIDAD & HIGIENE		
Firma, Aclaracion y Fecha				Firma, Aclaracion y Fecha		

7.7.3 Inspección de Eslingas sintéticas

1. ALCANCE

Para todos los sitios u obras de la Empresa Electroingeniería SA.

2. OBJETIVO

Generar los criterios de inspección y control en cuanto a aceptación y descarte de eslingas sintéticas.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

Se aplica a todas las tareas de izaje realizadas en sitios u obras, siendo equipos de izaje propios o de terceros afectados al sitio u obra de Electroingeniería SA.

4. REFERENCIAS

Requisitos y revisión de equipos de izaje de cargas.
Norma IRAM 5378.

5. DESCRIPCIÓN

Esta instrucción está originada a los fines de minimizar las probabilidades de accidentes por la utilización de eslingas sintéticas en mal estado, definiendo los requisitos de seguridad que deben cumplir y los diferentes registros de control y certificación.

6. DESCRIPCIÓN DE PUNTOS DE INSPECCION

Inspección inicial:

Antes de usar cualquier eslinga nueva esta debe ser inspeccionada para asegurar que se está usando la eslinga correcta y determinar que la misma cumpla con la norma IRAM 5378. Cada eslinga deberá ser registrada en Formulario de trazabilidad, en el cual se registrara desde su puesta en servicio hasta su disposición final.

Inspección frecuente:

Esta inspección debe hacerla la persona que maneja la eslinga al momento de utilizarla.

Inspección periódica: Esta inspección debe realizarla el personal designado. La frecuencia de inspección se basara en:

Frecuencia de uso, severidad de las condiciones de servicio, y alguna condición particular a la cual fue sometida la eslinga. Cada inspección periódica deberá ser registrada en formulario de trazabilidad con las novedades encontradas.

Estos registros muestran una descripción de la eslinga y su condición en cada inspección periódica.

Criterio de eliminación

Una eslinga se retira de servicio cuando presenta daño visible como se describe a continuación:

- Identificación de la eslinga ausente o ilegible.
- Alguna parte de la eslinga derretida o quemada (disminución de sección de fibra o perforación).
- Agujeros, rasgaduras, cortadas o roturas (transversales o longitudinales).
- Costuras rotas o gastadas en los empalmes del ojal.
- Desgaste abrasivo excesivo.
- Nudos en alguna parte de la eslinga.
- Aspecto deshilachado en la superficie externa cambio en el aspecto de las fibras que lo componen aparición de polvo blancos entre las fibras.-
- Contacto de las fibras con hidrocarburos (gas-oíl, naftas, solventes, etc.).-
- Contacto con pinturas (cualquiera sea tu tipo o clase).-
- Quemaduras por productos ácidos o corrosivos (cal, soda caustica, acido muriático y demás productos con iguales o similares características).-
- Otros daños visibles que pongan en duda la resistencia de la eslinga.

6.1 Prácticas de trabajo

1. Deben seleccionarse eslingas que tengan características apropiadas para el tipo de carga.
2. La carga debe estar dentro de los límites de la capacidad de carga nominal de la eslinga. (Los ángulos de la eslinga tienen un efecto considerable sobre la carga nominal, ver instrucción del fabricante).
3. Las eslingas se deben acortar, alargar o ajustar sólo con métodos aprobados por el fabricante.
4. Las eslingas no se deben acortar o alargar mediante nudos.
5. Las eslingas que aparenten estar dañadas no se deben usar a menos que sean inspeccionadas y se determine que pueden usarse de acuerdo con los criterios de inspección y eliminación.
6. Las eslingas se deben enganchar de manera que proporcionen control sobre la carga.
7. Las aristas vivas en contacto con la eslinga deben estar protegidas con un accesorio o material que evite el contacto y el daño sobre la eslinga.
8. Ninguna parte del cuerpo humano debe colocarse entre la eslinga y la carga ni entre la eslinga y el gancho de la grúa.
9. El personal debe alejarse de la carga suspendida, se deberá determinar un radio de trabajo para evitar que personal ingrese al mismo.
10. El personal no debe treparse en la eslinga.

11. Se debe evitar golpear la carga.
12. Las eslingas se deben guardar en un lugar fresco, seco y oscuro para evitar daños causados por encontrarse a la intemperie.
13. La carga aplicada al gancho se debe centrar en la base (arco) del gancho para impedir que la punta del gancho reciba la carga.
14. Previo al izaje de una carga la misma deberá estar equilibrada (perpendicular a su centro de gravedad para evitar efecto de péndulo o deslizamientos).
15. Las eslingas deben tener suficiente longitud para que la carga nominal sea adecuada cuando se tome en consideración el ángulo.
16. Las eslingas no se deben arrastrar en el piso o en superficies abrasivas.
17. Las eslingas de nylon o poliéster no deben usarse en contacto con objetos o a temperaturas superiores a 90° C o menores de -40°C.
18. Cuando las eslingas de nylon o poliéster están expuestas prolongadamente a la luz del sol o a la luz ultravioleta, se deben solicitar al fabricante procedimientos de inspección y no se debe permitir su uso hasta que se determine que esta puede seguir en servicio.

NOTA: se recomienda siempre ver instrucciones del fabricante para el uso correcto del elemento y verificar su certificado de calidad.



7. RESPONSABILIDADES.

Del Jefe de Obra, Gerente de obra.-

- Proveer de los recursos para asegurar el cumplimiento de la presente instrucción en el ámbito de su proyecto.
- Asegurar que las eslingas cumplan con las condiciones indicadas en la presente instrucción dentro del ámbito de su proyecto.
- Mantener archivada, ordenada y al día toda la documentación referida a las eslingas.
- Establecer planes de inspección del presente instructivo.
- Contar con las capacitaciones referidas.
- Inspeccionar periódicamente las eslingas y el estado de integridad de las mismas.-
- Utilizar los elementos de seguridad indicados por el responsable de seguridad de la obra.
- Cumplir con las normas de calidad, seguridad de la empresa.

De la Gerencia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- Colaborar con la elaboración de la presente instrucción y mantener actualizada la misma.
- Inspeccionar y controlar.

8. DOCUMENTACIÓN

Conservar certificado de calidad/garantía de la eslinga.

Registro de trazabilidad de eslingas.

9. FLUJOGRAMA

No aplica.

10. ANEXOS.

No aplica.

	TRAZABILIDAD DE ESLINGAS	Hoja 2 de 2																
		Fecha de control:																
CRITERIOS DE RECHAZO																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">CODIGO</th> <th>REFERENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FS</td> <td>Fibra sintetica</td> </tr> <tr> <td>PS</td> <td>Puesta en servicio</td> </tr> <tr> <td>NI</td> <td>No identificado</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>No Aplica</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Buen estado según referencia de</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>Estado regular referencia de</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>Rechazo, disposicion final</td> </tr> </tbody> </table>		CODIGO	REFERENCIA	FS	Fibra sintetica	PS	Puesta en servicio	NI	No identificado	N/A	No Aplica	B	Buen estado según referencia de	R	Estado regular referencia de	M	Rechazo, disposicion final	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> Daños causados por exceso de temperatura </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> Daños causados por abrasión </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> Daños causados por sobrecarga </div> </div> </div>
CODIGO	REFERENCIA																	
FS	Fibra sintetica																	
PS	Puesta en servicio																	
NI	No identificado																	
N/A	No Aplica																	
B	Buen estado según referencia de																	
R	Estado regular referencia de																	
M	Rechazo, disposicion final																	
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> Daños causados por ácidos </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> Corte causado por bordes agudos en los orillos </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> Daños causados por un objeto punzante </div> </div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> Corte causado por bordes agudos </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> Corte causado por bordes agudos en una cara </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> Daños no visibles por ocultamiento </div> </div> </div>																

7.7.4-Inspeccion de Arneses.

1. ALCANCE

Se aplica a los procesos considerados con mayor riesgo por parte del área de Higiene y Seguridad en el trabajo de las obras y servicios brindados por Electroingeniería SA.

2. OBJETIVO

Generar los criterios de inspección y control en cuanto a aceptación y descarte de sistemas individuales anticaidas y subsistemas.-

3. CAMPO DE APLICACIÓN

Se aplica a todas las tareas en altura que se realicen en sitios u obras, siendo sistemas individuales anticaidas y subsistemas propios o de terceros afectados a sitios u obras del Electroingeniería SA.

4. REFERENCIAS

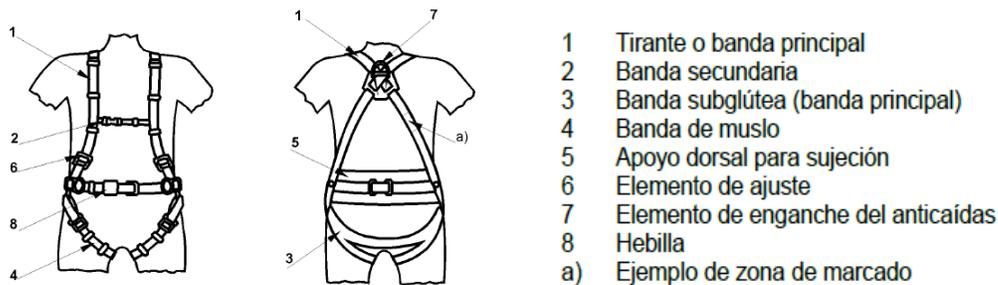
IRAM 3622

5. DESCRIPCIÓN

Esta instrucción está originada a los fines de minimizar las probabilidades de accidentes por la utilización de Sistemas de protección individuales anticaidas, definiendo los requisitos de seguridad que deben cumplir y los diferentes registros de control y certificación.

Cada Sistema de protección individual anticaidas deberá ser registrado en Formulario de trazabilidad, mediante el cual deberá ser registrado el equipo durante su vida en servicio.-

5.1 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE ALTURA SEGÚN IRAM 3622



5.2 INSPECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD EN ARNESES Y CABOS DE AMARRE

Al iniciar y al finalizar las tareas, se deberán inspeccionar los arneses y sus cabos de amarre verificando que no posea:

- Cortes transversales y longitudinales con respecto a las fibras de las bandas que lo componen.-
- Perforaciones en las bandas que lo componen.-
- Desprendimientos en las costuras y uniones de las bandas.-
- Desgaste mecánico en sus partes.-
- Deformaciones y óxidos en anillos metálicos (puntos de sujeción).-
- Apertura y cierre de mosquetones, verificación si traba.-
- Aspecto deshilachado en la superficie externa cambio en el aspecto de las fibras que lo componen aparición de polvo blancos entre las fibras.-
- Contacto de las fibras con hidrocarburos (gas-oíl, naftas, solventes, etc.).-
- Contacto con pinturas (cualquiera sea tu tipo o clase).-
- Quemaduras por calor.-
- Quemaduras por productos corrosivos (cal, soda caustica y demás productos con iguales características).

Nota: Con solo presentar uno o más ítems nombrados en el arnés o cabo de amarre deberá ser rechazado, y retirado del sitio rotulando su desuso o destruirlo.-

Atención: Un equipo anticaídas, que ya haya detenido la caída de un trabajador, no deberá ser utilizada de nuevo para éste cometido, deberá ser rechazado y retirado del sitio rotulando su desuso o destruirlo.

5.3 INSPECCION GENERAL DE MOSQUETONES

Al iniciar y al finalizar las tareas, se deberán inspeccionar los mosquetones verificando que no posea:

- a) Aberturas anormales o deformaciones.-
- b) El dispositivo de traba de seguridad debe funcionar por acción de la mano y no por movimientos involuntarios.-
- c) El mosquetón no debe presentar óxido en ninguna de sus partes componentes.-

Nota: Con solo presentar uno o más ítems nombrados en el arnés o cabo de amarre deberá ser rechazado, y retirado del sitio rotulando su desuso o destruirlo.-

Atención: Un equipo anticaídas, que ya haya detenido la caída de un trabajador, no deberá ser utilizada de nuevo para éste cometido, deberá ser rechazado y retirado del sitio rotulando su desuso o destruirlo.

USO Y FUNCIONALIDAD

Los esfuerzos deben soportados por el asiento del mosquetón (curva), nunca por la punta y a seguro abierto.

El dispositivo de seguridad contra desenganche accidental funcione perfectamente.

Ninguna fuerza debe deformar la abertura del gancho.

Solamente deben utilizarse ganchos provistos de dispositivos de seguridad contra desenganches accidentales y que presenten todas las características de una buena resistencia mecánica según norma.

No debe calentarse bajo ningún concepto, ya que el calentamiento modificaría las características del acero.

5.4 CRITERIOS DE ALMACENAMIENTO Y FUNCIONALIDAD

Examinar el arnés regularmente antes y después de su utilización en todas sus partes y longitud.

El desgaste por fricción, unido a la frecuencia y a las condiciones de utilización, puede reducir su vida útil, incluso a una sola utilización (caída importante, abrasión excesiva). Se considera que un arnés tiene una vida útil por envejecimiento natural.

Los empalmes deberán ser objeto de una especial atención, por encontrarse expuestos a un mayor deterioro mecánico, un uso excesivo se revela por un aspecto deshilachado de la superficie externa y en un cambio de aspecto de las fibras que componen el material, con presencia de un polvo blanco.

Los arneses deberán almacenarse en un lugar con poca luz, seco y bien aireado, tomando las medidas preventivas para evitar roedores.

- Almacenar a una temperatura inferior a 60 °C.
- Evitar exposiciones innecesarias a la luz.

Se debe evitar que estén en contacto directo con el suelo, preferiblemente colocarlos sobre plataformas de madera.

6. RESPONSABILIDADES

Del Jefe de Obra, Gerente de obra

- Proveer de los recursos para asegurar el cumplimiento de la presente instrucción en el ámbito de su proyecto.
- Asegurar que se utilicen los equipos de trabajo en altura que cumplan con las condiciones indicadas en la presente instrucción dentro del ámbito de su proyecto.
- Mantener archivada, ordenada y al día toda la documentación referida a los equipos de altura.
- Establecer planes de revisiones de los equipos de altura en función del presente instructivo.
- Contar con las capacitaciones referidas en la instrucción.
- Inspeccionar periódicamente los equipos de altura y el estado de integridad de los elementos que lo componen.-
- Utilizar los elementos de seguridad indicados por el responsable de seguridad de la obra.
- Cumplir con las normas de calidad, seguridad de la empresa.

De la Gerencia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- Colaborar con la elaboración de la presente instrucción y mantener actualizada la misma en Intranet.
- Asegurar por medio de sus colaboradores, la inspección y uso de los equipos de altura en las obras.

De la Gerencia de Calidad.

- Asegurar la implementación de la presente instrucción mediante las auditorías internas del SGI.

7. DOCUMENTACIÓN

- Registros de capacitación.
- Formulario de trazabilidad.

8. FLUJOGRAMA

- No Aplicable.

9. ANEXOS

- Anexo 9.1 TRAZABILIDAD DE ARNESES y CABOS DE AMARRE

TRAZABILIDAD DE ARNESES y CABOS DE AMARRE		Hoja 1 de 2
REFERENCIAS		
CODIGO	REFERENCIA	
PS	Puesta en servicio	
NI	No identificado	
N/A	No Aplica	
CT	Corte transversal de fibra	
CL	Corte longitudinal de fibra	
OX	Oxido en puntos metalicos	
QC	Quemadura por corrosion	
QK	Quemadura por calor	
HD	Contaminacion hidrocarburos/Solventes y pinturas etc.	
DS	Desgaste por friccion	
DFM	Deformacion de mosqueton	
CA	Cabo de amarre	
Mosq	Mosqueton	

<ol style="list-style-type: none"> 1 Tirante o banda principal 2 Banda secundaria 3 Banda subglútea (banda principal) 4 Banda de muslo 5 Apoyo dorsal para sujeción 6 Elemento de ajuste 7 Elemento de enganche del anticaídas 8 Hebilla a) Ejemplo de zona de marcado 	
---	--

7.7.5-Montaje de Sistema de Redes Anticaídas.

1. ALCANCE

Para todo tipo de construcciones en las cuales se desarrollen tareas de ejecución de hormigón armado, armado de tabiques y armadura perteneciente a la Empresa Electroingeniería SA.

2. OBJETIVOS

Aumentar el nivel de seguridad y controlar de manera efectiva, los trabajos de ejecución de hormigones, y trabajos de encofrados, y todas actividades que se presentes en bordes de losa y dos pisos por debajo de la misma a hormigonar. Minimizar el riesgo de caídas de personas y de materiales distinto nivel y las lesiones producto este riesgo.

Reducir la probabilidad de accidentes provocada por caída de personas y caída de materiales.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

Sistema de redes anticaídas en V es aplicable a construcciones verticales elevadas que superan los 10 mts de altura desde en nivel de 0 de la estructura, el sistema compuesto por una variedad de componentes es montado sobre la estructura.

4. REFERENCIAS Y MARCO LEGAL

❖ Ley 19587/72 y Dec. 351/79.

ART 200. En todo trabajo en altura, con peligro de caídas, ser obligatorio el uso de cinturones de seguridad. Estos cinturones cumplirán las recomendaciones técnicas vigentes e irán provistos de anillas por donde pasar la cuerda salvavidas, las que no podrán estar sujetas por medio de remaches. Los cinturones de seguridad se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia, calculada para el peso del cuerpo humano en caída libre con recorrido de 5 metros. Queda prohibido el empleo de cables metálicos para las cuerdas salvavidas, las que serán de cáñamo de Manila o de materiales de resistencia similar. Se verificar cuidadosamente el sistema de anclaje y su resistencia y la longitud de las cuerdas salvavidas ser lo más corta posible, de acuerdo a la tarea a realizar.

- ❖ Decreto 911/96 Seguridad en la Industria de la Construcción.

PROTECCION CONTRA LA CAIDA DE PERSONAS

ART 52.- El riesgo de caída de personas se debe prevenir como sigue:

a) Las aberturas en el piso se deben proteger por medio de:

- ❖ Cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas y, en su caso, que soporten el paso de vehículos. No constituirán un obstáculo para la circulación, debiendo sujetarse con dispositivos eficaces que impidan cualquier desplazamiento accidental. El espacio entre las barras de las cubiertas construidas en forma de reja no superará los CINCO CENTIMETROS (5cm.).
- ❖ Barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados expuestos, cuando no sea posible el uso de cubiertas. Dichas barandas serán de UN METRO (1m.) de altura, con travesaños intermedios y zócalos de QUINCE CENTIMETROS (15cm.) de altura.
- ❖ Cualquier otro medio eficaz.

b) Aberturas en las paredes al exterior con desnivel:

- ❖ Las aberturas en las paredes que presenten riesgo de caída de personas deben estar protegidas por barandas, travesaños y zócalos, según los descrito en el ítem a).
- ❖ Cuando existan aberturas en las paredes de dimensiones reducidas y se encuentren por encima del nivel del piso a UN METRO (1m.) de altura como máximo, se admitirá el uso de travesaños cruzados como elementos de protección.

c) Cuando los paramentos no hayan sido construidos y no se utilicen barandas, travesaños y zócalos como protección contra la caída de personas, se instalarán redes protectoras por debajo del plano de trabajo. Estas deben cubrir todas las posibles trayectorias de caídas. Estas redes salvavidas tendrán una resistencia adecuada en función de las cargas a soportar y serán de un material cuyas características resistan las agresiones ambientales del lugar donde se instalen. Deberán estar provistas de medios seguros de anclaje a puntos de amarre fijo.

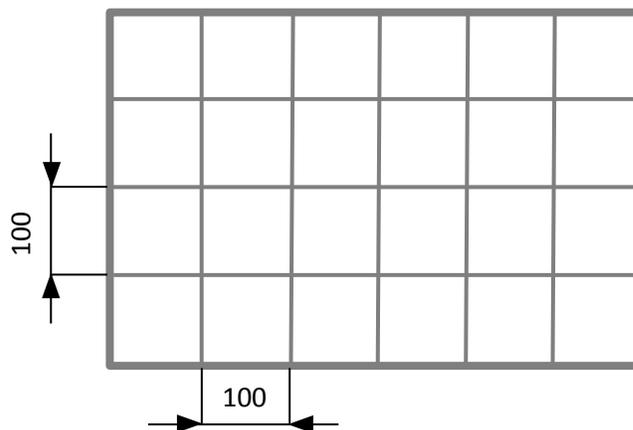
Se colocarán como máximo a TRES METROS (3m.) por debajo del plano de trabajo, medido en su flecha máxima.

d) Es obligatoria la identificación y señalización de todos los lugares que en obra presenten riesgo de caída de personas y la instalación de adecuadas protecciones.

5. DESARROLLO

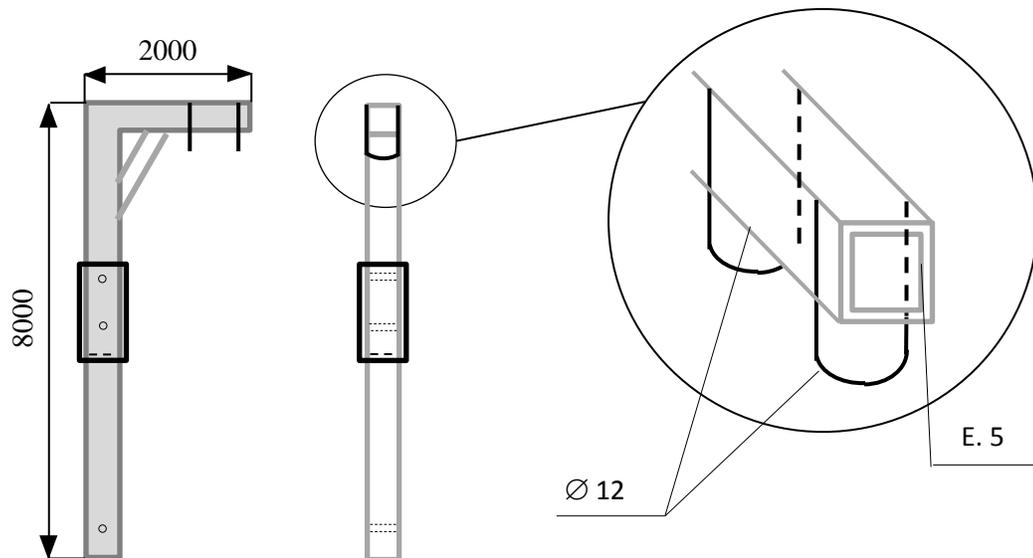
El sistema de redes en V consta de componentes que ayudan a que el sistema funcione como una red anticaídas cubriendo todo el perímetro de la estructura, estos elementos que lo conforman son:

1. Red de seguridad EN-1263.1 malla 100 mm, con disposición de la malla cuadrada constituida en nylon.



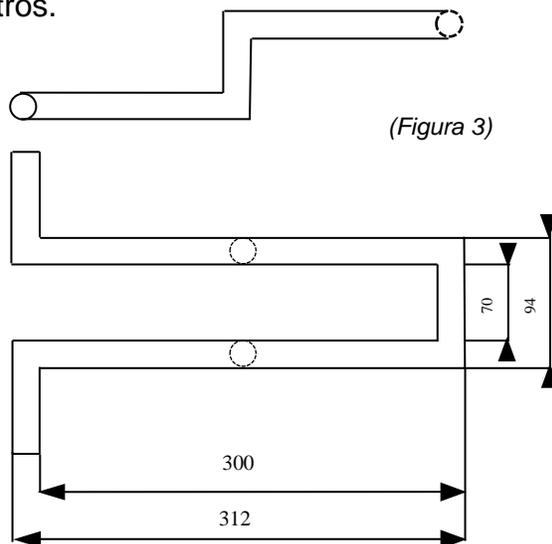
(Figura 1)

2. Pescantes tipo Horca 8mts x 2 mts de caño estructural de 5x5, este elemento está conformado por 2 partes y estas se vinculan por medio de bulones de 1/2" x 4".



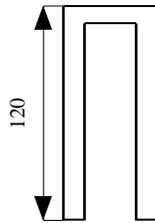
(Figura 2)

3. Cuerda de atado EN-1263-1 tipo G (>20 kN).
 4. Cuerda de unión EN-1263-1 tipo O (>7,5 kN).
 5. Anclaje pescante a la losa. Denominado anclaje "omega", es un anclaje figurado en obra con hierro de construcción de 12 mm. Esquema en milímetros.



(Figura 3)

6. Anclaje red a la losa. Denominado "U", es un anclaje figurado en obra con hierro de construcción de 6mm diámetro esquema en milímetros.



(Figura 4)

Montaje de Sistema de redes anticaidas

Etapa 1: Replanteo de anclajes de pescante (horca) y red.

Antes de proceder a la instalación del sistema hay que replantear el lugar en el borde de losa en donde se dispondrán los anclajes "omega" para la posterior fijación del pescante tipo horca en ellos. Durante el replanteo se tendrá en cuenta la separación máxima entre pescantes y la resolución de puntos singulares como esquinas salientes y entrantes. En cualquier caso, la distancia máxima entre pescantes nunca excederá los 5 metros.

El anclaje "omega" de sujeción del pescante a la losa, se fija en la armadura de con alambres para evitar su movilización o desplazamiento, una vez vertido el hormigón.

La dimensión longitudinal del anclaje variará en función de la distancia de la viga o de borde de losa. El ancho de este anclaje será de 7cm de interior.

En caso de que no se deje atado a la armadura la omega en la viga antes de haber vertido hormigón se puede instalar a posterior, una vez la losa fraguada con anclajes epóxicos de resistencia a la extracción de 10 kN por cada uno de ellos.

A continuación, hay que fijar los anclajes de red al borde de losa, anclajes tipo "U".

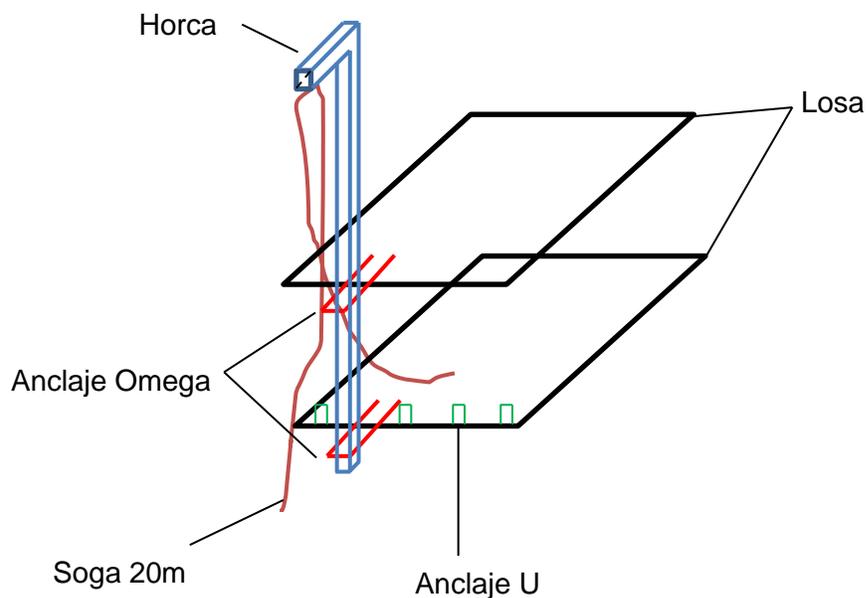
Este anclaje se fijará en la viga de borde y tendrán una separación entre ellos que no excederán los 50 cm y separación entre los anclajes tipo omega de 20 cm. Siempre se situarán como mínimo a 10 cm del borde de losa.

En caso de no haber dejado en la viga los anclajes U de red se pueden instalar a posteriori con anclaje epóxico de resistencia mínima a la extracción de 6 kN.

Etapa 2: Primera puesta del sistema.

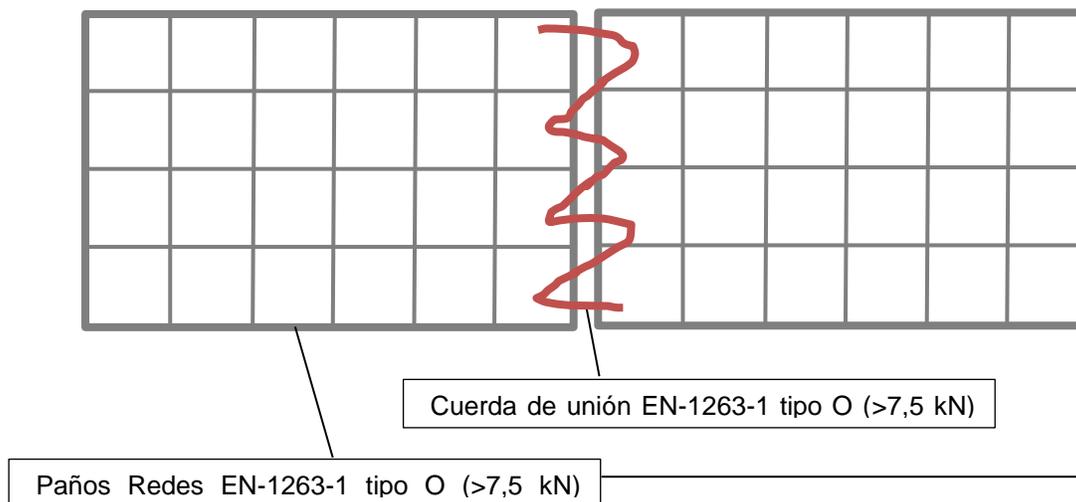
Una vez instalados todos los anclajes de la primera losa procederemos a la realización de la primera puesta del sistema; y realizara el siguiente trabajo:

1. Unir los distintos tramos que configuran el pescante tipo horca, estos vienen divididos en 2 tramos (8 x 2 mts) con tornillos y tuercas \varnothing 12 mm, indicados en Figura 2.
2. Pasar la cuerda de atado (en segmentos de 20 metros) por las anillas que tiene el pescante en la parte superior (figura 2).
3. A plomo con los anclajes de pescante (omegas) dejar fijo en el suelo una pieza de hierro de 16 mm de diámetro que sobresalga 75 cm.
4. Solamente a fines prácticos y logísticos se utilizara la ayuda de la grúa para izar los pescantes e introducirlos por las omegas.



(Figura 5)

5. Atar las redes a la cuerda de atado prevista en el pescante mediante un nudo en "ocho" simple o doble. Las redes que se vayan a unir se atarán a la cuerda de atado en sus sogas perimetrales de paños (figura 6).



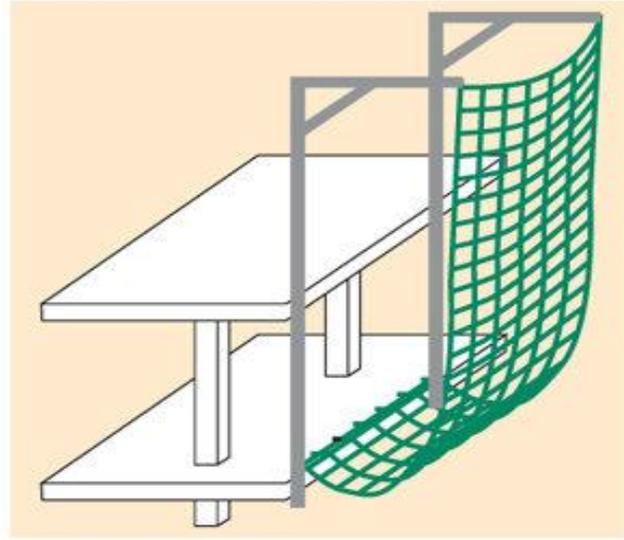
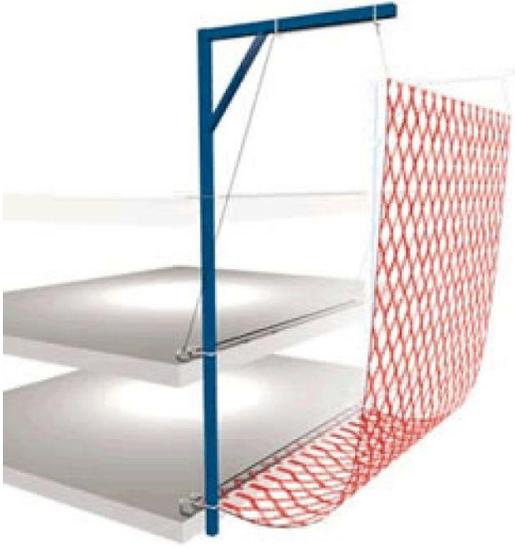
(Figura 6)

Un operario desde la losa del primer nivel irá ascendiendo la parte de la redes que haya que unir poco a poco a fin de que un operario desde el suelo o nivel inferior proceda a la unión de las redes con la cuerda de unión EN-1263-1, no sin dejar uniones mayores a 100 mm.

Una vez unidos todos los paños de red se procederá al izado final de la red; ésta quedará lo más fija posible al voladizo del pescante y su parte inferior se situará en los anclajes de red previstos en el borde de losa. La parte de la red que sitúa en los anclajes es únicamente la cuerda perimetral, nunca se pasarán mallas de red por el anclaje de red ("U"), en caso de tener que recoger red porque, ésta se enrollará pero sólo se situará la cuerda perimetral en el anclaje. Si se pasan las mallas por los anclajes de red, en caso de impacto, ésta se puede romper puesto que no absorbe energía correctamente.

Una vez instalada la red, ésta deberá presentar lo que se denomina "bolsa de recogida".

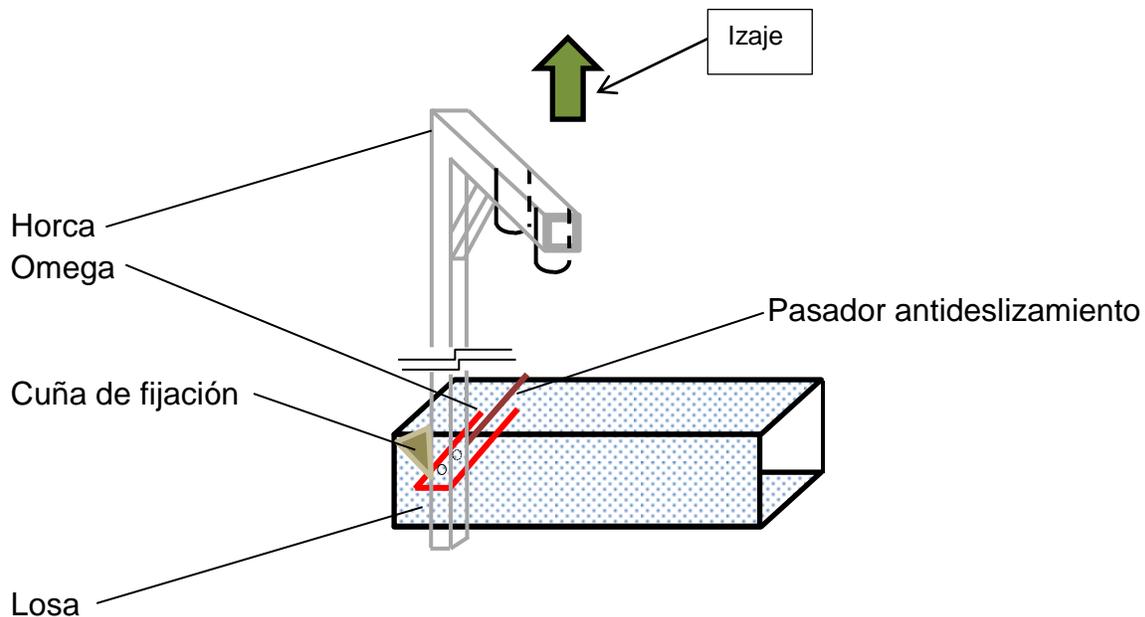
Puesta en Servicio.



Traslados sucesivos

Una vez montado el nivel superior del sistema de encofrado ya se podrá proceder a la elevación del sistema, el cual se hará según el siguiente procedimiento.

1. Quitar la red de seguridad de sus anclajes tipo "U".
2. Situar una eslinga en la escuadra del pescante.
3. Izar los pescantes con la asistencia de grúa.
4. Una vez arriba el pescante abrazarlo con el anclaje omega y situarla en la viga de borde y arriostrar.
5. Colocar un pasador en la parte baja del pescante a fin que no se deslice.
6. Situar un dispositivo anti giro del pescante en su base, éste puede ser una cuña de madera; su función es que no se gire el pescante tras impacto.
7. Fijar la parte inferior de la red tipo V en sus anclajes ("U") en el borde de losa.
8. Formar la bolsa de recogida de la red, de acuerdo a lo descrito en el punto 5 del ítem anterior.
9. Retirar la eslinga de la escuadra del pescante.



Condiciones de instalación y restricciones al sistema

La cota mínima superior de la red respecto al plano de trabajo, de la futura losa será de 1 metro.

Las horcas una vez operativas deberán estar fijadas mediante las cuñas para evitar rotaciones de las mismas.

Las sogas de izaje de las redes serán reemplazadas cuando presenten, desgaste por abrasión o cortes de sus fibras componentes, queda terminantemente prohibido unir mediante nudos las sogas de izajes de redes, deberán ser reemplazadas.

Desmontaje del sistema

En todas las zonas de la obra en donde se vaya a desinstalar el sistema V deben utilizarse otras protecciones colectivas como son las protecciones perimetrales fijas (techos fijos resistentes), el cierre perimetral, en cualquier caso, el personal participante tomara las precauciones de seguridad administrativas y técnicas.

Los pasos siguientes son:

- Deslizar la cuerda de atado de la horca hasta que la red se dirija al nivel inmediatamente anterior.
- Extraer la parte inferior de la red de los anclajes de red (anclajes "U").
- Descoser las uniones de red y acopiar los paños en un lugar seguro, donde no sea un impedimento o entorpezca el paso de las personas.
- Con la asistencia de la grúa pasar una eslinga por la escuadra del pescante y extraerlo, a continuación, posicionarlo en el nivel más alto; desmontarlo y acopiar en lugar seguro.

Utilización de los Equipos de Protección Individual.

En las labores tanto de montaje, desmontaje y mantenimiento del sistema se tendrán que llevar a cabo con los EPP correspondientes y es obligatorio realizarlo con líneas de vida y si no es, con puntos fijos, medidas técnicas y administrativas.

- ATS (Asignación de Trabajo Seguro).
- Capacitación referida al desmontaje y el método para el desmontaje del sistema.
- Utilización de EPP básicos.
- Se utilizara arnés anticaída y cola de amarre.
- Líneas de vida de acero de 8mm \varnothing o sogas de 3/4" \varnothing .

Advertencia

En caso de que cualquiera de los elementos suministrados del sistema presente algún aspecto que entrañe ciertas anomalías o reticencias, tales como rotura de alguna malla, medidas inexactas, zonas con defectos de soldadura en los pescantes tipo horca o presencia de óxido; se recomienda ponerse en contacto con el fabricante a fin de que autoricen a su instalación o, por el contrario, se proceda a su recambio.

Almacenamiento, cuidado e inspección.

- Las redes de seguridad no serán sacadas de su embalaje hasta el momento preciso de su instalación.
- Serán protegidas lo máximo posible de la radiación anti UV.
- Serán almacenadas en lugares o contenedores libres de aceites, grasas y/o disolventes.
- Las redes de seguridad sólo podrán volver a ser reutilizadas tras la Revisión de persona o autoridad competente.
- En caso de caída de persona o material, la red, pescante tipo horca y anclajes serán sometidos a examen de persona o autoridad competente a fin de poder seguir utilizándose.

6. RESPONSABILIDADES

Del Jefe de Obra, Gerente de obra

- Proveer de los recursos para asegurar el cumplimiento de la presente instrucción en el ámbito de su proyecto.
- Solicitar las inspeccionar periódicamente del sistema de redes y el estado de integridad de los elementos que lo componen.
- Utilizar los elementos de seguridad indicados por el responsable de seguridad de la obra.
- Cumplir con las normas de calidad, seguridad de la empresa.

De Jefe de Seguridad e Higiene en el Trabajo

- Colaborar con la elaboración de la presente instrucción y mantener actualizada la misma en Intranet.
- Asegurar por medio de sus colaboradores, la inspección y uso del sistema de redes.

7. DOCUMENTACIÓN

- Registros de capacitación.
- Formulario de trazabilidad arneses y colas de amarres.
- ATS (Asignación de Trabajo Seguro).

8. FLUJOGRAMA

- No Aplicable.

9. ANEXOS

- No aplica.

8. Prevención de siniestros en la vía pública (Accidentes In itinere)

En la presente sección se tratara mediante la concientización y la capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores al trasladarse desde su hogar al trabajo y viceversa.

DEFINICION Y MARCO LEGAL

ACCIDENTES "IN ITINERE"

LEY 24.557 DE RIESGOS DEL TRABAJO

CAPITULO III

ARTICULO 6° CONTINGENCIAS Y SITUACIONES CUBIERTAS

1. Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el in itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido.

DECRETO 491/97 – REGLAMENTARIO DE LA LEY 24.557

Art. 4°- (Reglamentario del artículo 6°, apartado 1).

a) Las modificaciones del trayecto entre el lugar de trabajo y el domicilio del trabajador, comprendidas en el artículo que se reglamenta, estarán sujetas a las siguientes disposiciones:

1. La declaración de modificación de itinerario por concurrencia a otro empleo deberá efectuarse, de manera previa al cambio, en todos y cada uno de los empleos del trabajador.

2. Se entenderá que un familiar es no conviviente cuando aun siéndolo regularmente se encuentre en un lugar distinto del domicilio habitual por causa debidamente justificada.

3. Se considera familiar directo a aquellos parientes por consanguinidad y afinidad hasta el segundo grado.

b) En los supuestos de contingencias ocurridas en el itinerario entre dos empleos, en principio las prestaciones serán abonadas, otorgadas o contratadas a favor del

damnificado o sus derechohabientes, según el caso, por la Aseguradora responsable de la cobertura de las contingencias originadas en el lugar de trabajo hacia el cual se estuviera dirigiendo el trabajador al momento de la ocurrencia del siniestro.

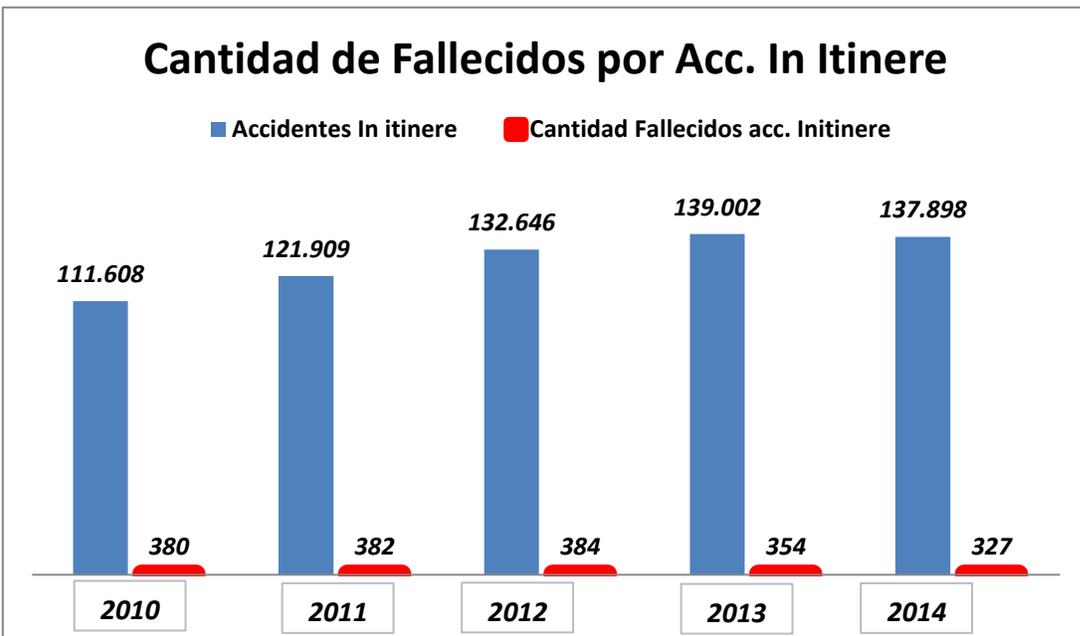
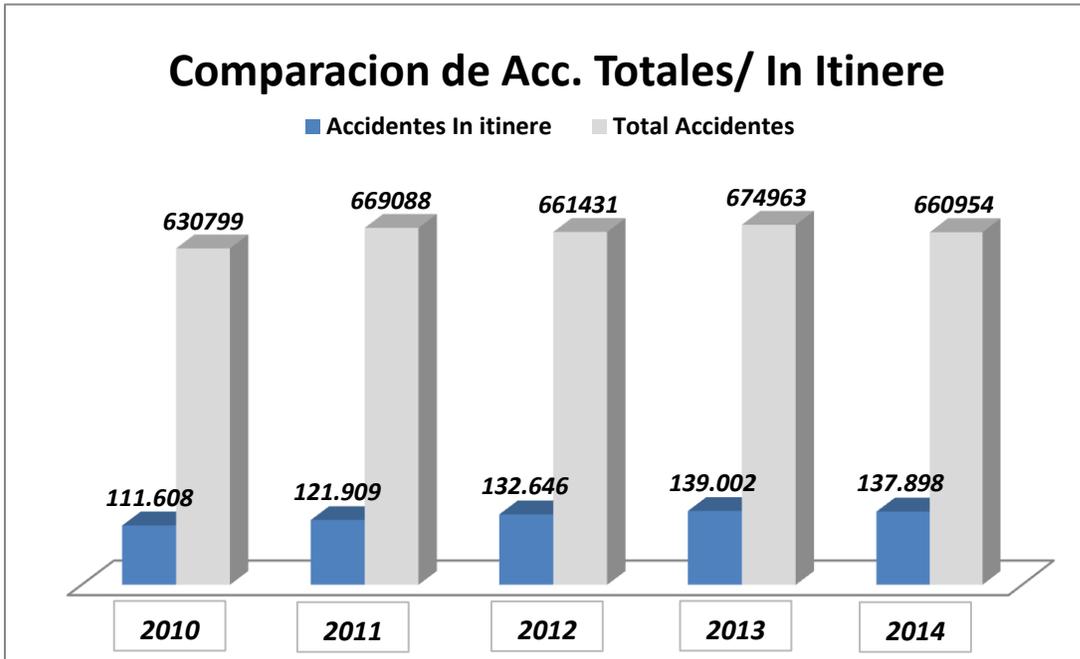
c) La obligada al pago podrá repetir de la otra Aseguradora los costos de las prestaciones abonadas, otorgadas o contratadas, en la proporción que a cada una le corresponda.

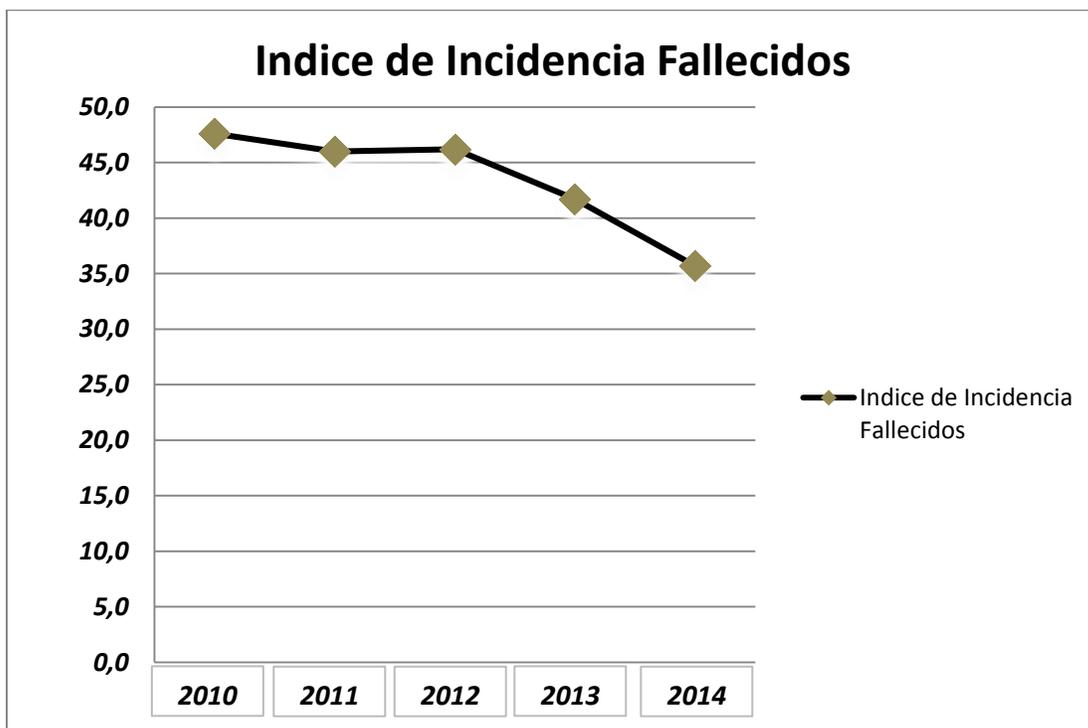
d) En todos los supuestos del apartado I del artículo que se reglamenta, se considerará accidente "in itinere" sólo cuando el accidente se hubiera producido en el trayecto directo e inmediato entre el trabajo y el domicilio del trabajador, el lugar de estudio, el otro empleo, o donde se encuentre el familiar.

Desarrollo

Para fundamentar las capacitaciones en accidentes in itineres se presentan estadísticas realizadas por la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT) de los últimos 4 años registrados.

Cantidad de Accidentes In Itinere						
Año	Cantidad de Trabajadores Asegurados	Accidentes In itinere	Indice de Incidencia Fallecidos	Cantidad Fallecidos acc. Initinere	Porcentaje % Sobre Total	Total Accidentes
2010	7.967.401	111.608	47,6	380	17,7	630799
2011	8.295.086	121.909	46,0	382	18,2	669088
2012	8.660.094	132.646	46,2	384	20,0	661431
2013	8.660.094	139.002	41,7	354	20,6	674963
2014	9.003.968	137.898	35,7	327	20,9	660954





En función al historial de incidencia si bien en los últimos dos años muestra un descenso, sigue siendo importante tomar acciones para continuar minimizando este tipo riesgo al que se encuentran expuestos todos los trabajadores.

Si bien la cantidad de fallecidos ha disminuido desde el año 2010 al 2014 en un acumulado de 53 casos, pero la cantidad de accidentes in itinere han aumentado en los últimos 4 años 26290 casos.

Este es el fundamento por el cual se deben realizar trabajos de concientización y prevención de riesgos en este tipo de accidentes.

Se proponen acciones cuatrimestrales, que constaran de entrega de folletos, carteleria (tipo afiches) informativas, se publicaran las cantidades mensuales y acumulados de accidentes in itinere a lo largo del año.

Acciones de prevención de Accidentes. In Itineres

Primer cuatrimestre

Ubicar temas en charlas y comunicaciones verbales a operarios sobre los riesgos en los traslados desde su casa al trabajo y viceversa.

Realizar entrega de chalecos reflectantes para los operarios que se trasladan en motos y bicicletas.

Segundo cuatrimestre

Formalizar una capacitación en normativa vial y seguridad vial.

Temas: Concientización, velocidades máximas permitidas, señalización vial, la condición de peatón.

Tercer Cuatrimestre

Colocación de afiches y señalización de prevención de accidentes in itinere.

Entrega de folletería informativa a lo largo de los 3 cuatrimestres.

9. Plan de emergencia

OBJETIVO

Establecer, desarrollar e implementar un Plan de Emergencias, el cual constituirá una herramienta práctica para responder a situaciones de emergencia, originadas por riesgos presentes en obras o sitios propios.

ALCANCE

Es aplicable a todas las obras y/o sitios pertenecientes a la Empresa Electroingeniería SA.

INTRODUCCION TERMINOS Y DEFINICIONES

Emergencia: es toda situación o suceso no deseado ni esperado que pueda ocurrir dentro del área de trabajo y su zona de influencia, por la cual se pone en riesgo además del medio ambiente natural, la vida de las personas y la seguridad del patrimonio de la empresa y/o de terceros. Esta situación ha sido evaluada en cuanto a su alcance y consecuencia.

Naturaleza del riesgo: se ha considerado que todos aquellos riesgos que pueden dar origen a situaciones de emergencia durante la ejecución de trabajos de: ejecución de estructuras de hormigón armado, y trabajos generales del construcción involucran los siguientes componentes:

- Propiedades fisicoquímicas de sustancias manipuladas y/o almacenadas
- Hechos eventuales inherentes a tareas habituales (fallas humanas o técnicas).
Fallas humanas: incluye errores en manejo de equipos y/o herramientas, incumplimiento de normas de seguridad y procedimientos de trabajo, mantenimiento inadecuado o revisión ineficiente de equipamiento de trabajo, leyes, normas y reglamentaciones sobre salud seguridad y medio ambiente.
Fallas mecánicas: rotura de recipientes sometidos a presión interna, accesorios o contenedores de sustancias inflamables, vicios ocultos en alguna fase de obra, Defectos de instalaciones eléctricas.
- Hechos externos condiciones climáticas, sísmicas etc.

Origen de la emergencia: la ocurrencia de cualquiera de los componentes precitados pueden dar origen a: explosiones, contaminación del medio ambiente o derrumbes de estructuras.

Consecuencias: son aquellas que pueden afectar a personas, bienes de la empresa, de terceros o de la comunidad y/o al medio ambiente (aire, suelo, agua y flora).

ESQUEMA DE PLANIFICACIÓN

En general el Plan está orientado a controlar y minimizar las situaciones de emergencias razonables y previsibles, que puedan originarse en el ámbito de la obra en este caso.

La planificación involucrará el desarrollo de:

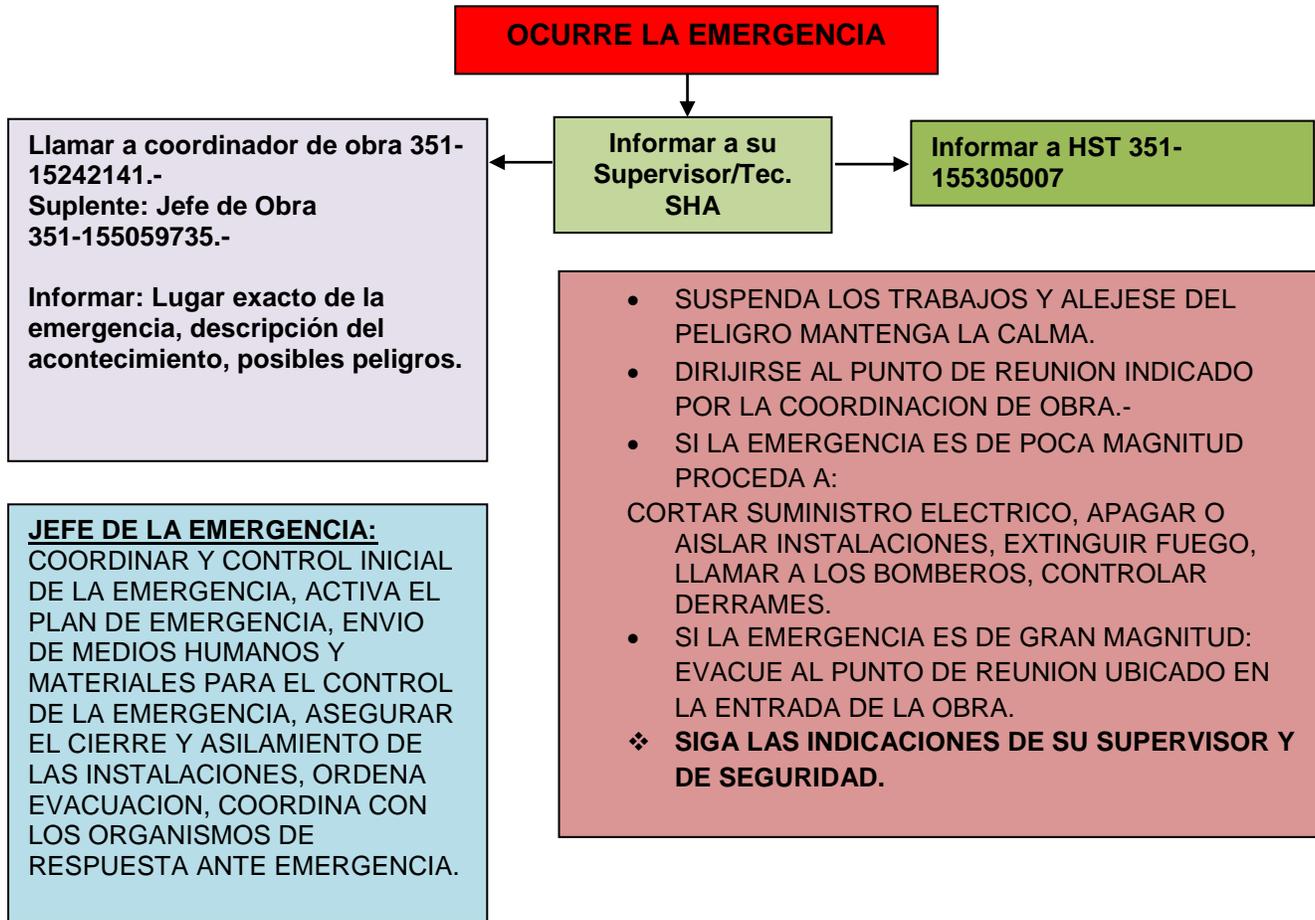
Esquema de Rol de emergencia: asigna responsabilidades y actividades al personal durante la contingencia teniendo en cuenta su permanencia en el lugar, su idoneidad y la seguridad de quienes actúan en la misma, con el fin de prevenir accidentes de efectos negativos en el control de la misma.

Esquema de evacuación: comprende el plano de obra con ubicación de la señalización, ubicación de los dispositivos de defensa, ubicación del punto de reunión.

Rol de emergencia

PLAN DE EMERGENCIAS TERRAZAS DEL SUR

EMERGENCIAS: Incendios-Explosiones-Perdidas de gas/Combustibles/Químicos fatalidades-Heridos Graves-Personal Atrapado-Amenazas de vidas y/o bienes-Derrames Contaminación Ambiental-Daños por tormentas-inundaciones.



TELEFONOS DE EMERGENCIA

Jefe de Emergencia: Felipe Lascano: 152421241	Bomberos: 100-4335285	Policía 100- 4287000
Jefe Suplente: Claudio Bogino: 155059735		Defensa Civil: 103-108
HST EISA: Juan Jacobo 155305007	Emergencias Ambientales: 105 Toxicología: 104	Clínica Reyna Fabiola: Oncativo 1248-tel 1412121

CONCLUSION

Los resultados del análisis expuesto anteriormente en cuanto a las condiciones laborales actuales demuestran la urgencia de la implementación de un Plan de prevención basada principalmente en la minimización de incidentes y accidentes.

La aplicación de un Plan de prevención es la clave para resguardar la salud psicofísica del trabajador, y la misma como proyecto de higiene y seguridad con el objetivo del mejoramiento continuo durante la ejecución de estructuras y también porque no, durante todo el desarrollo del proyecto.

Su función es mitigar o eliminar los factores de riesgo para obtener como producto final un mejor ambiente laboral.

La presencia de personas dedicadas al soporte técnico, desarrollando y aplicando Métodos y Técnicas de Seguridad e higiene dentro del campo laboral proporcionan las herramientas necesarias para cambiar y mejorar las condiciones de trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- ❖ Ley 19587/72 Higiene y Seguridad en el Trabajo Decreto reglamentario 351/79.
- ❖ Decreto 911/96 Seguridad en la industria de la construcción.
- ❖ NTP 330 Notas Técnicas de Prevención.
- ❖ Método REBA NTP 601.
- ❖ Resoluciones 84/12, 85/12.
- ❖ OSHA 18001.
- ❖ Catálogo de elementos de protección personal de 3M.
- ❖ Notas de clases, apuntes.
- ❖ Higiene Industrial Edición MAPFRE.
- ❖ Norma IRAM 3800.
- ❖ Entrevistas directas a operarios.
- ❖ Página de internet "Superintendencia de Riesgos de Trabajo".

ANEXO I

NUEVAS MATRICES DE RIESGOS

Proceso	Actividad	Peligro	Consecuencias	Requisito Legal	Nivel Exposición	Nivel Deficiencia	Nivel Probabilidad	Nivel Consecuencia	Nivel Riesgo	Nivel Intervención	Medida de control	Medida preventiva
Ejecución de estructuras de hormigón armado	1-Tareas con estructuras metálicas (Doblado de hierros), manipulación de herramientas (cortadora)	Caída de personas al mismo nivel.	Torceduras, desgarros, esguinces, golpes.	911/96	3	2	6	25	150	II	Demarcación de zonas de tránsito libres de obstáculos / Capacitación	
		Golpes y cortes por objetos o herramientas	Cortes, heridas, pinchazos, raspaduras, lesiones.								Uso de EPP obligatorio	
		Proyección de fragmentos o partículas	Daños a la piel/Lesiones oculares, ceguera.		Uso de EPP obligatorio	Uso de protección ocular						
		2-Armado de armaduras de hierro	Sobresfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos		Enfermedades profesionales, pérdida de visión, pérdida de audición, problemas de espalda, lumbalgias.	2	-	2	25	100	III	ATS/Capacitación en movimiento manual de cargas
	Tareas de estructuras de madera	Caída de personas al mismo nivel.	Torceduras, desgarros, esguinces, golpes.	911/96	3	3	6	25	150	III	Demarcación de zonas de tránsito libres de obstáculos / Capacitación	
		Golpes y cortes por objetos o herramientas	Cortes, heridas, pinchazos, raspaduras, lesiones.								Uso de EPP obligatorio	
Proyección de fragmentos o partículas		Daños a la piel/Lesiones oculares, ceguera.	Uso de EPP obligatorio								Uso de protección ocular	

Ejecucion de estructuras de hormigon armado	Tareas de encofrado	Caída de personas a distinto nivel	Cortes, heridas, pinchazos, raspaduras, lesiones. /Aplastamiento de miembros, golpes, quebraduras./Amputaciones, lesiones graves, muerte.	911/96	3	3	6	25	150	III	ATS/Capacitación trabajo en altura	Uso de Arnes con doble cabo de vida, barandas en bordes de losa, sistema de redes anticaidas (protección colectiva)
		Caída de personas al mismo nivel.	Torceduras, desgarros, esguinces, golpes.								Capacitación orden y limpieza	Ordenamiento de materiales
		Caída de objetos desprendidos o sueltos.	Cortes, heridas, pinchazos, raspaduras, lesiones.								Capacitación uso de EPP	Uso de bandejas fijas según normativa Municipal/Protección de la cabeza
		Golpes y cortes por objetos o herramientas	Cortes, heridas, pinchazos, raspaduras, lesiones.								Capacitación uso de EPP	Uso de protección manos
		Sobresfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Enfermedades profesionales, pérdida de visión, pérdida de audición, problemas de espalda, lumbalgias.								Capacitación en movimiento manual de cargas	

Ejecucion de estructuras de hormigon armado	Tareas de hormigonado	Caida de personas a distinto nivel	Cortes, heridas, pinchazos, raspaduras, lesiones. /Aplastamiento de miembros, golpes, quebraduras./Amputaciones, lesiones graves, muerte.	911/96	3	6	18	60	1080	I	ATS/Capacitación trabajo en altura	Uso de Arnes con doble cabo de vida, barandas en bordes de losa, sistema de redes anticaídas (protección colectiva)
		Caida de personas al mismo nivel.	Torceduras, desgarros, esguinces, golpes.								ATS	Orden y limpieza
		Caida de objetos desprendidos o sueltos.	Cortes, heridas, pinchazos, raspaduras, lesiones.								Capacitación uso de EPP	Uso de bandejas fijas según normativa Municipal/Protección de la cabeza
		Golpes y cortes por objetos o herramientas	Cortes, heridas, pinchazos, raspaduras, lesiones.								ATS/Capacitación uso EPP	Protección manos
		Proyección de fragmentos o partículas	Daños a la piel/Lesiones oculares, ceguera.								ATS/Capacitación uso EPP	Protección ocular
		Sobresfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Enfermedades profesionales, pérdida de visión, pérdida de audición, problemas de espalda, lumbalgias.								ATS/Capacitación en movimiento manual de cargas	

ANEXO II
MEDICIONES
RES.84/12 Medición de
Iluminación
RES. 85/12 Medición de
Ruido

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDOS

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: ELECTROINGENIERIA S.A.		
(2) Dirección: PUEYRREDON 724		
(3) Localidad: CORDOBA CAPITAL		
(4) Provincia: CORDOBA		
(5) C.P.: 5000	(6) C.U.I.T.: 30-57296801-0	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Decibelímetro , marca TES , modelo 1353H , N° 140101884		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 01/12/14		
(9) Fecha de la medición: 06/12/14	(10) Hora de inicio:09:00	(11) Hora finalización: 11:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: Lunes a Viernes 08:00 a 18:00, Sábado de 08:00 a 13:00 hs.		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Las tareas habituales son, tareas de operación de bomba de hormigón. Utilización amoladora angular, cierra circular de mano, martillo eléctrico, tareas de oficina.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. La mayoría de los puestos de trabajo se hallan ocupados. No existen ruidos significativos		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
⁽¹⁷⁾ Razón social: ELECTROINGENIERIA SA						⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.: 30-57296801-0				
⁽¹⁹⁾ Dirección: PUEYREDON 724		⁽²⁰⁾ Localidad: Cordoba Capital			⁽²¹⁾ C.P.: 5000		⁽²²⁾ Provincia: Cordoba			
DATOS DE LA MEDICIÓN										
⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	⁽²⁷⁾ Tiempo de integración (tiempo de medición)	⁽²⁸⁾ Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	⁽²⁹⁾ RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			⁽³³⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te en dBA)	⁽³¹⁾ Resultado de la suma de las fracciones	⁽³²⁾ Dosis (en porcentaje %)	
1	Obra/Torre II	Bomba de hormigon	9	-	Intermitente	-	94	-	-	Si
2	Obra/Torre I/PB	Banco de armadura	9	-	Intermitente	-	75,9	-	-	Si
3	Sector armado de armadura y enc	Torre II	9	-	Intermitente	-	77	-	-	Si
4	Oficina Coord./Ingenieria	Oficina	9	-	Intermitente	-	67,7	-	-	Si
5	Oficina Coordinacion Obra	Oficina	9	-	Intermitente	-	71,4	-	-	Si
6	Oficina HyS/Cpz Gral.	Oficina	9	-	Intermitente	-	64,4	-	-	Si
Información adicional: Se destaca que las tareas nombradas, no son de continuidad diaria, ni de gran exposición horaria, las mediciones fueron tomadas a medida que aparecieron las tareas nombradas.										

ANEXO			
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁵⁾ Razón social: ELECTROINGENIERIA SA		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.:30-57296801-0	
⁽³⁷⁾ Dirección: PUEYREDON 724	⁽³⁸⁾ Localidad: Cordoba Capital	⁽³⁹⁾ C.P.: 5000	⁽⁴⁰⁾ Provincia: Cordoba
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.		⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
LOS VALORES MEDIDOS SE CORRESPONDEN CON LAS ACTIVIDADES HABITUALES DE CADA SECTOR, SALVO EN LA TAREA DE BOMBEO DE HORMIGON.		NO SE RECOMIENDAN ACCIONES YA QUE SE LOS SECTORES DE DONDE SE REALIZO LA MEDICION, POSEEN EL CORRESPONDIENTE EPP ACORDE AL RIESGO	

PROTOCOLO MEDICION DE ILUMINACION

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: ELECTROINGENIERIA SA	
(2) Dirección: PUEYRREDON 724	
(3) Localidad: CORDOBA	
(4) Provincia: CORDOBA	
(5) C.P.: 5000	(6) C.U.I.T.: 30-57296801-0
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Lunes a Viernes de 08:00 a 18:00 y Sabados de 08:00 a 13:00	

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Lutron N°Serie 53776		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 04/12/2014		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Directa		
(11) Fecha de la Medición: 12/12/2014	(12) Hora de Inicio: 09:30 Hs	(13) Hora de Finalización: 11:30 Hs
(14) Condiciones Atmosféricas: Leve nubosidad, durante la mañana.		

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración. Si
(16) Plano o Croquis del establecimiento.-
(17) Observaciones: Se realizaron mediciones en todas las inmediaciones de obra, haciendo énfasis en los puestos de trabajo, todos los trabajos se realizan a la intemperie, por lo tanto la iluminación siempre es natural para los trabajos de ejecución de estructuras.

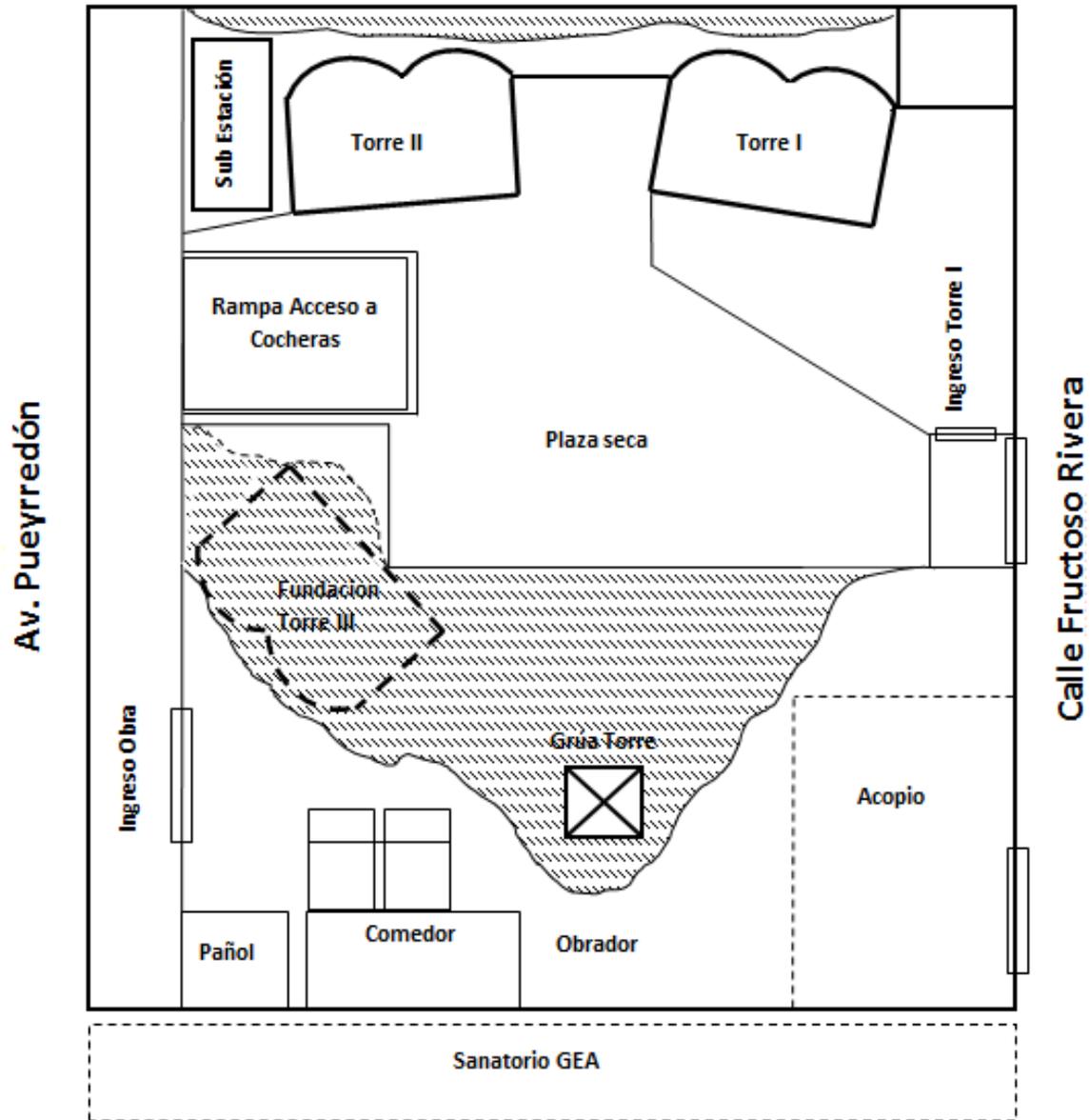
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: ELECTROINGENIERIA SA					⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-57296801-0				
⁽²⁰⁾ Dirección: PUEY REDON 724				⁽²¹⁾ Localidad: CORDOBA		⁽²²⁾ CP:5000		⁽²³⁾ Provincia: CORDOBA	
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(27) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	(29) Iluminación: General / Localizada / Mixta	(30) Valor de la uniformidad de iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	(31) Valor Medido (Lux)	(32) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	09:30	Bomba Hormigon	Bomba	Natural	-	Gral.		1326	300
2	09:30	Operación de grua torre	Obra/Operador grua	Natural	-	Gral.		2000/2500	300
3	09:45	Banco de Armadura	Banco de trabajo	Natural	-	Gral.		320	300
4	10:00	Torre II	Escalera PB/EP	Mixta	Mixta	Gral.		106	100
5	10:00	Torre II	Escalera 1er P.	Natural	-	Gral.		275	100
6	10:00	Torre II	Escalera 3er P.	Natural	-	Gral.		310	100
7	10:00	Torre II	Escalera 6to P.	Natural	-	Gral.		286	100
8	11:00	Torre II/Piso 13	Encofrado	Natural	-	Gral.		2000/2500	300
9	11:00	Of. Coordinación Obra	Escritorios	Mixta	Mixta	Localizada		505	500
10	11:00	Of. Coord/ Ing.	Escritorios	Mixta	Mixta	Localizada		510	500
11	11:00	Of. HyS/Cpz Gral	Escritorios	Mixta	Mixta	Localizada		515	500
⁽³³⁾ Observaciones:									

ANEXO			
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁴⁾ Razón Social: ELECTROINGENIERIA SA		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30-57296801-0	
⁽³⁶⁾ Dirección: PUEYRREDON 724		⁽³⁷⁾ Localidad: CORDOBA	⁽³⁸⁾ CP: 5000 ⁽³⁹⁾ Provincia: CORDOBA
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.		⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.	
Sector de medición sin observaciones.		No se recomiendan acciones ya que los sectores de medición se encuentran dentro de los valores de ley.	

ANEXO III
ESQUEMA DE
UBICACIÓN
ESQUEMA DE PUNTOS
DE REUNION/
EXTINTORES
TRIPTICO ACC. IN
ITINERE

ESQUEMA DE UBICACIÓN DE OBRA TERRAZAS DEL SUR



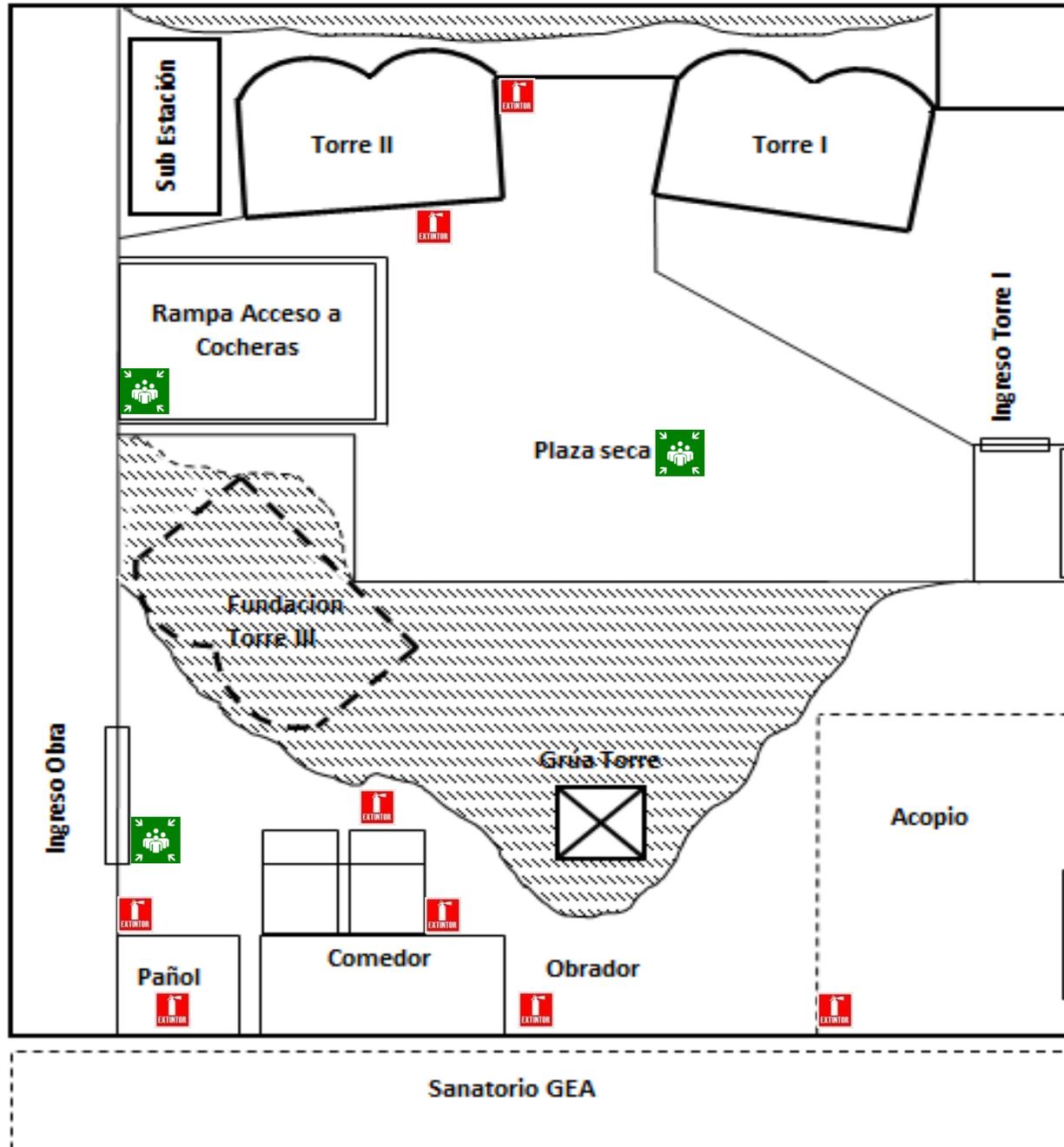
TRIPTICO ACCIDENTES IN ITINERE**HOJA N° 1**

	<h2 style="text-align: center;">ACCIDENTES IN ITINERE</h2>	<p>PREVENCION ACCIDENTES IN ITINERE PROYECTO TERRAZAS DEL SUR</p>
<p>RECUERDE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Al circular tenga en cuenta las posibles imprudencias de los demás. 2. Antes de conducir verifique que su vehículo esté en condiciones óptimas. 3. Salga con tiempo suficiente. No corra. 4. Respete las señales de tránsito. 5. Salga sólo con buena visibilidad o re programe la salida. 6. Respete los pasos a nivel. 7. Facilite la maniobra de adelantamiento a quien le solicite el paso. 8. No utilice el celular mientras conduce. 9. Preste atención cuando transita como peatón y esté usando su celular. 10. La vida del conductor, pasajeros y peatones depende de medidas simples. 	<p>Un Accidente es un acontecimiento súbito y violento. El Accidente In Itinere es el que ocurre en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo (siempre y cuando el trayecto no sea interrumpido o alterado por causas ajenas al trabajo). De ser necesaria la modificación del trayecto debe ser informada ante la ART.</p> 	

HOJA N° 2

CONSEJOS UTILES "SITUACIONES"		
<p>COMO CONDUCTOR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Respete siempre las señalizaciones. 2. Disminuya la velocidad en los cruces (aunque le corresponda el paso). 3. Utilice las luces intermitentes ante maniobras o cambio de dirección. 4. Conduzca descansado y sin sueño. 5. Revise el vehículo periódicamente 6. Consuma bebidas sin alcohol. 7. Respete los limites de velocidad. 8. Respete a los peatones. 9. Aplique siempre el freno en las pendientes. 10. Reduzca la velocidad los días de lluvia. 11. Evite cruzar la barrera del ferrocarril cuando esté baja. 12. Use siempre el cinturón de seguridad. 13. Evite usar el celular cuando conduce. 		<ol style="list-style-type: none"> 3. Indique siempre cualquier maniobra o cambio de dirección antes de hacerla. 4. Respete las señalizaciones. 5. Realice revisiones periódicas a la bicicleta (ruedas, frenos, luces). 
	<p>COMO PEATON:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Camine siempre por la vereda y evite los atajos que están en malas condiciones. 2. Cruce la calle evitando distracciones y hágalo siempre por la senda peatonal. 3. Respete las señalizaciones (semáforos, etc.) 	<p>SI UTILIZA MOTOCICLETA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Use siempre el casco (es obligatorio). 2. Realice revisiones periódicas para ver el estado de seguridad de su moto. 3. Evite zigzaguar entre el trafico. 4. Esté siempre alerta ante los cambios repentinos en el trafico (la moto y Ud. son mas frágiles que un automóvil).
	<p>SI UTILIZA BICICLETA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Circule siempre por la bici senda (si es que existe por la zona donde se traslada). 2. Por la noche es obligatorio el uso de luces: blanca en la parte delantera y roja en la parte trasera de la bicicleta. 	

Av. Pueyrredón



Calle Fructoso Rivera

Sanatorio GEA