

**PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD EN TRABAJADORES DE  
LA CONSTRUCCIÓN POR LA IMPLEMENTACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE BANDERINES DE SEGURIDAD EN LOSA DE  
AVANCE**

CARLOS PARRA SALAS

INSTITUTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO

## **RESUMEN**

La problemática de la accidentabilidad y fatalidad en el mundo laboral, nos hace tomar mayores desafíos de como poder disminuirlos de manera constante y sostenida.

Sin embargo los recursos no siempre son suficientes para cumplir con estas metas, siendo el sector de la construcción un de los rubros con mayor desafío al ser un rubro tan dinámico, cambiante y con alta rotación de personal.

Es por ello, que IST en alianza con Ingeniería y Construcciones INGECO S.A se propusieron el desafío de percibir el riesgo en trabajadores del rubro de la construcción al implementar una medida de control que tiende a disminuir los incidente asociados a las labores en losa de avance, denominado "Protocolo de Banderines de Seguridad".

## **INTRODUCCIÓN**

En actualidad nos vemos enfrentados a un ritmo acelerado de producción de activos, en donde la implementación de nuevos procesos más eficientes en tiempo o costos no necesariamente considera el factor humano, pieza clave en las organizaciones, exponiéndolos a una mayor carga física y emocional para la entrega a tiempo de estos bienes y servicios.

En el mundo de la construcción; en donde el dinamismo, la gran rotación de personal y en algunos casos los escasos recursos asignados a la Gestión Preventiva, nos hace buscar ideas y soluciones más prácticas en implementación y replica en otras organizaciones obteniendo buenos resultados a bajo costo.

Es por ello que el Instituto de Seguridad del Trabajo en alianza con la empresa Ingeniería y Construcciones INGECO S.A, se proponen un desafío, el cual consiste en verificar la apreciación y toma de consciencia de los trabajadores del rubro de la construcción respecto a la implementación de un sistema sencillo y de fácil comprensión.

Este proyecto se implementó en la fase de obra gruesa, más específicamente en losa de avance; el cual consiste en disponer de señales claras y visibles en todo el sector antes señalado y que permita alertar a los trabajadores que desempeñan labores en dicho lugar sobre los peligros presentes usando banderines de colores (rojo, verde y amarillo) y que cada uno representa una señal única e inequívoca.

Este mecanismo se denomina “Banderines de Seguridad en Losa de Avance” y que de manera adicional IST dispuso de encuestas de percepción del riesgo inicial y final para verificar el impacto en el ámbito de toma de conciencia y la percepción de seguridad en su puesto de trabajo replicando además en otras organizaciones de la misma actividad económica.

## **DESARROLLO DEL TRABAJO**

El desarrollo de este trabajo consiste en evaluar la percepción de seguridad en su puesto de trabajo, como además la toma de conciencia del trabajador que desempeña labores en el sector de la construcción en edificación en altura, específicamente en losa de avance; considerándose por tal, aquella

fase destinada a elaborar cada piso de manera secuencial en vertical, sin necesidad de hacer afinado o terminación detallada.

### **Descripción de la Problemática**

El sector de la construcción cerró el año 2017 con una tasa de accidentabilidad de un 4,1% y una tasa de Mortalidad de un 7,0% ocupando el primer lugar en este ranking según antecedentes entregados por la Superintendencia de Seguridad Social. (SUSESO, 2017)

Gran parte de estos incidentes con consecuencias graves y/o fatales para los trabajadores se deben a la presencia de peligros en su área de trabajo de manera recurrentes tales como por ausencia de protecciones colectivas, ausencia líneas de vida horizontal, inexistencia o protección parcial de vanos o perímetros con barreras física (barandas de seguridad) establecidas por norma.

### **Metodología**

#### **Fase N°1**

Se aplica una encuesta a trabajadores de manera inicial, sin conocer este proyecto, con la finalidad de conocer por parte de ellos, la necesidad de implementar mecanismos de control en losa de avance, tomando conocimiento de su percepción de la realidad respecto a la seguridad en su puesto de trabajo. La encuesta de percepción consta de 3 preguntas con selección múltiple. **Ver anexo I**

#### **Fase N°2**

A los trabajadores encuestados, se les presenta el Proyecto “Protocolo de Banderines de Seguridad en Losa de Avance” el cual consta de las siguientes etapas:

Etapa 1: Bandera Roja

Al momento de iniciarse la confección de un nuevo piso; los carpinteros de losa instalarán el banderín de color ROJO, el cual indica al resto de los trabajadores de la obra, que en ese ciclo o paño de losa de avance no está permitido el acceso a trabajadores.

La excepción a esta prohibición es exclusivamente a los Carpinteros de Losa de avance, quienes ingresan al lugar, dotados plenamente de sistemas de protección de control de caídas anclados a “Alci-perchas”, los cuales instalarán vigas madre y secundarias, placas fenólicas o estructurales necesarias para generar la base de la losa con la obligación de no dejar ningún vacío o vano en esta superficie debidamente afianzada. **Ver imagen N°1**



Imagen N°1: Instalación banderín rojo, fase crítica

#### Etapa 2: Bandera Amarilla

Al momento que los carpinteros de losa de avance terminen su trabajo, estos entregarán el tramo para ser evaluado por Prevención de Riesgos de la obra, quien evaluará las condiciones de seguridad.

Posterior a la revisión, se dará la autorización de ingreso a los Carpinteros de Seguridad, quienes instalarán el banderín de color AMARILLO.

Su tarea será entregar todas las condiciones de seguridad asociadas al control de caídas desde altura tales como “quitamiedos” o balaustros”, barandas de seguridad media y superior, pantallas de seguridad, cuerdas de vida, cubierta de Shaft y accesos de losa. **Ver imagen N°2.**



Imagen 2: Instalación de Banderín Amarillo y dispositivos de seguridad contra caídas

### Etapa 3: Bandera Verde

Cuando los Carpinteros de Seguridad terminen con su trabajo en el sector; la zona entregada pasará nuevamente a revisión por parte de Prevención de Riesgos de la obra y al Supervisor del área quien estará a cargo de las labores en losa de avance.

Una vez aprobada las gestiones anteriores, se instalará el banderín de color VERDE el cual señala la habilitación de losa de avance y de esta forma permitir el paso a los trabajadores. **Ver imagen N°3.**



Imagen 3: chequeo final y autorización de ingreso

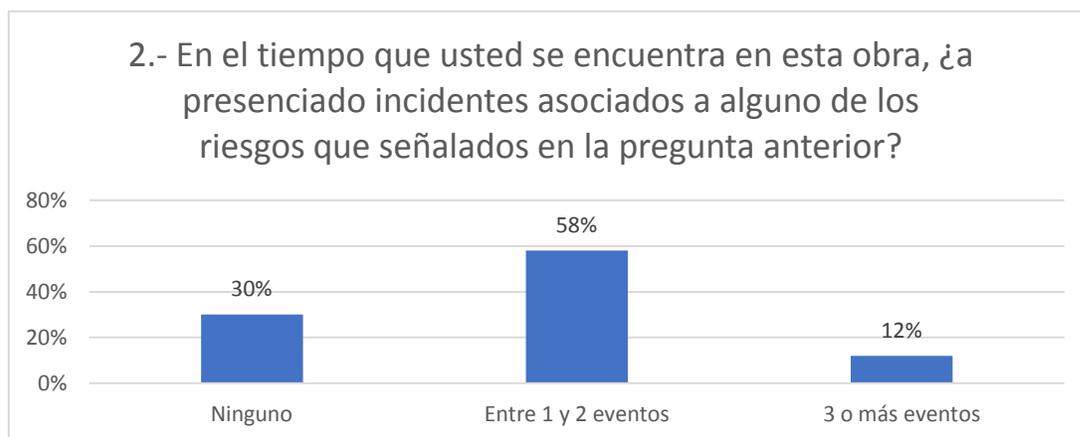
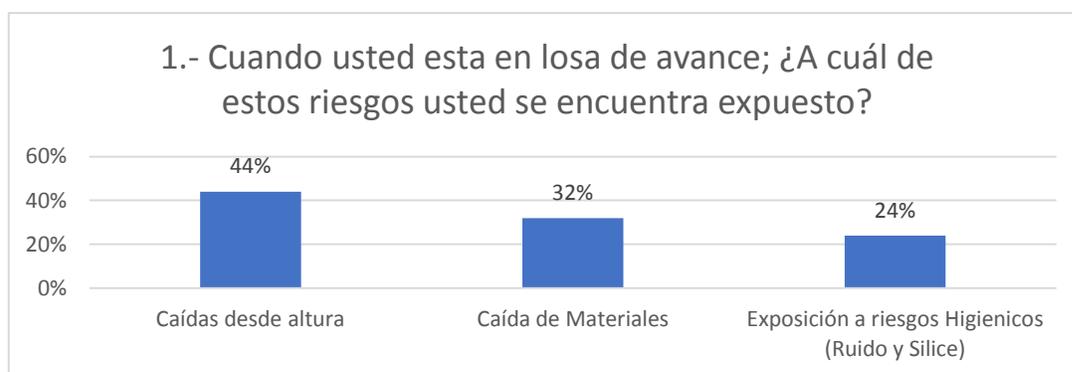
### Fase N°3

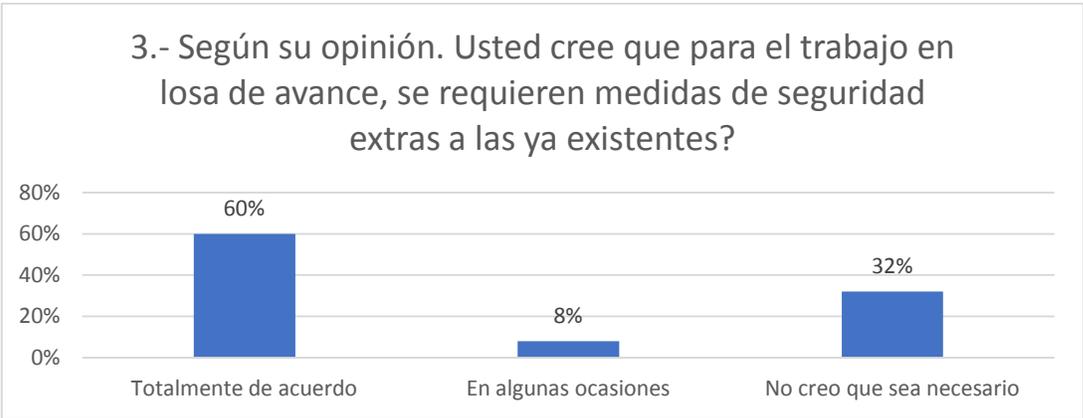
Se aplica una nueva encuesta post implementación de este protocolo en las mismas obras que inicialmente se presentó el proyecto, con la finalidad de recoger datos asociados a la percepción posterior a aplicación de esta metodología y verificar la efectividad de este nuevo control en el centro de trabajo.

### Anexo II

### INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

#### Encuesta Inicial

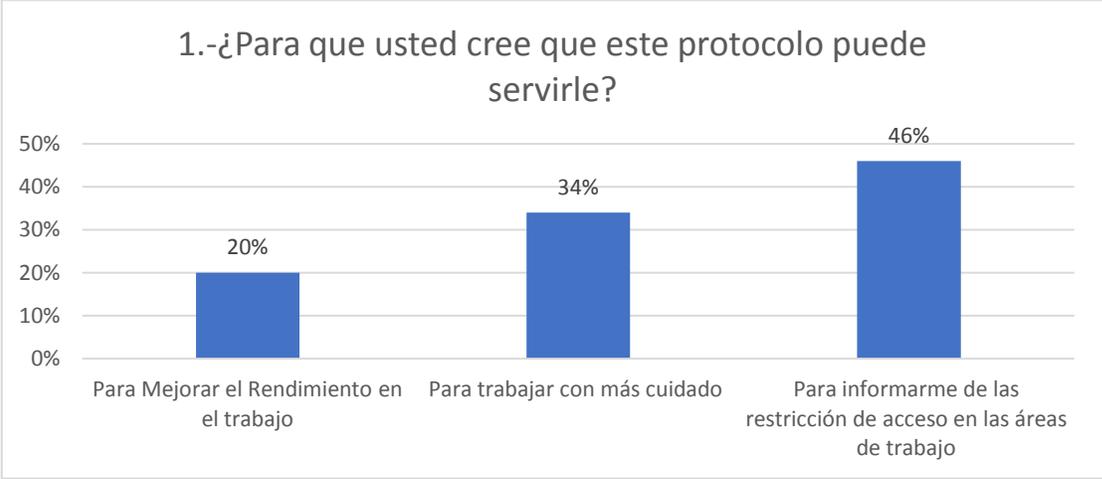




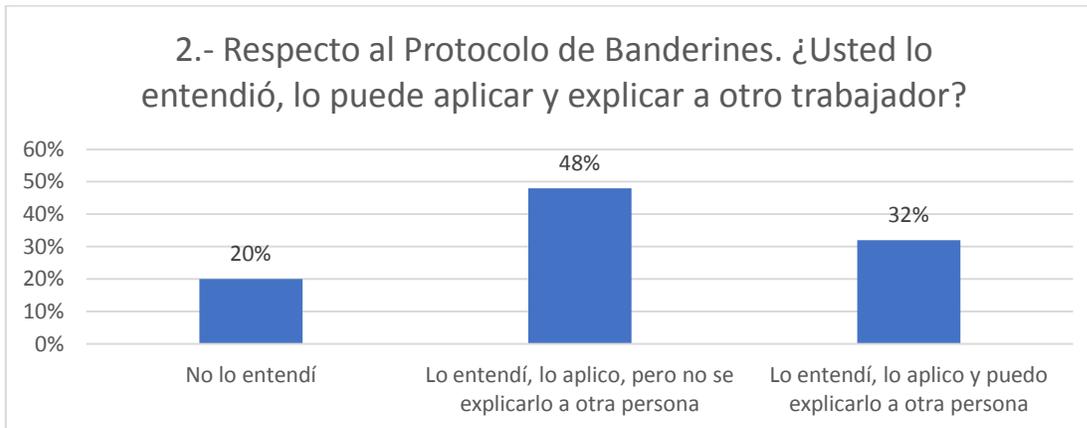
**Observaciones generales encuesta inicial:**

Se puede observar que los trabajadores encuestados tienen conciencia de los riesgos que entrañas sus labores en losa de avance, manifestando además la necesidad imperante de implementar más y mejores mecanismos de control que tiendan a disminuir los incidentes en obra gruesa

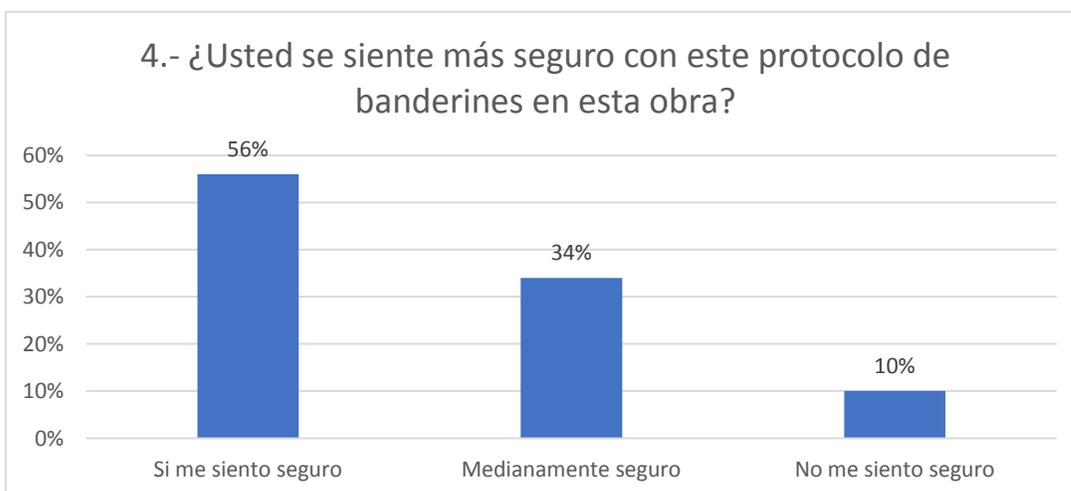
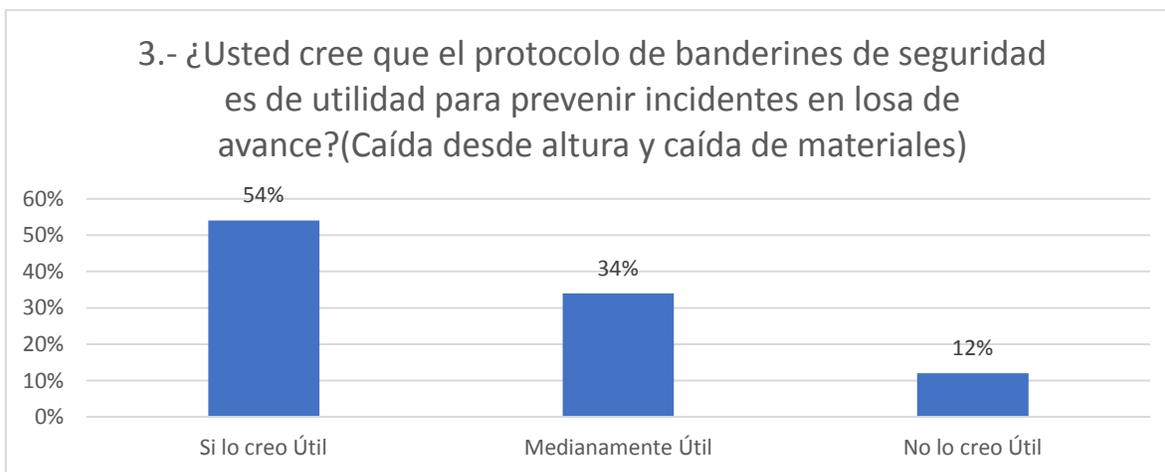
**Encuesta Final**



Ámbito evaluado: TOMA DE CONCIENCIA



Ámbito. CLIMA PREVENTIVO DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO



### **Observaciones generales encuesta final:**

La percepción de un clima preventivo es favorable 56% de trabajadores manifiesta sentirse seguro al implementar este Protocolo de Banderines.

Todo lo anterior nos indica que el clima preventivo es favorable y existe un consenso suficiente para que los planes y actividades preventivas sean reconocidos y cumplidos por los trabajadores.

### **CONCLUSIÓN**

De acuerdo a los resultados arrojados en el presente estudio, se puede concluir que el método tuvo impacto en dos niveles.

El primero se puede ver a nivel organizacional, el cual se vio mejorada la secuencia de trabajo y ordenamiento de las labores en losa de avance el cual siempre ha tenido una secuencia en la manera constructiva pero en pocas ocasiones a nivel operacional, beneficiando así el establecimiento de una estructura de trabajo segura, priorizando las condiciones de seguridad antes que las operaciones inicien.

El segundo gran impacto se vio a nivel individual, puesto que los trabajadores que pudieron comprender el método, interpretarlo y en cierto grado explicar a otros, demostró mayor compromiso en su seguridad individual, pudiendo en algunos casos advertir del peligro a otros, por el solo hecho de interpretar señales visibles (banderines) en su puesto de trabajo.

### Referencias

- GOBIERNO DE CHILE- SUPERINTENDENCIA DE SEGURIDAD SOCIAL, Informe anual Estadísticas de Seguridad Social, Abril.2018 (páginas 15 -16), Santiago, Chile.

## ANEXO I

### Encuesta de Percepción del Riesgo (Inicial)

#### Proyecto: Implementación Protocolo de Banderines de Seguridad en Losa de Avance

1. Cuando usted está en Losa de Avance; ¿a cuál de estos riesgos se encuentra expuesto?

Caídas desde altura

Caída de materiales

Exposición a Riesgos Higiénicos (ruido- sílice)

2. En el tiempo que usted se encuentra en esta obra, ¿ha presenciado incidentes asociados a alguno de los riesgos señalados en la pregunta anterior?

Ninguno

Entre 1 y dos eventos

3 o más eventos

3. Según su opinión. ¿Usted cree que para el trabajo en losa de avance se requieren medidas de seguridad extras a las ya existentes?

Totalmente de acuerdo

En algunas ocasiones

No creo que sea necesario

ANEXO II

**Encuesta de Percepción del Riesgo (Final)**

**Proyecto: Implementación Protocolo de Banderines de Seguridad en  
Losa de Avance**

1. ¿Para que usted cree que este protocolo puede servirle?

Para mejorar el  
rendimiento en el  
trabajo

Para trabajar con  
más cuidado

Para informarme de las  
restricciones de acceso en las  
áreas de trabajo

2. Respecto al Protocolo de Banderines. ¿Usted lo entendió, lo puede aplicar y explicar a otro trabajador?

No lo entendí

Lo entendí, lo aplico, pero  
no se explicarlo a otra  
persona

Lo entendí, lo aplico y  
puedo explicarlo a otra  
persona

3. ¿Usted cree que el protocolo de banderines de seguridad es de utilidad para prevenir los incidentes en losa de avance? (caída desde altura y caída de materiales)

Si lo creo útil

Medianamente útil

No lo creo útil

4. ¿Usted se siente más seguro con este protocolo de banderines en esta obra?

Si me siento seguro

Medianamente seguro

No me siento seguro

