

# Propuesta de etapas en la gestión de riesgo operativo para los procesos de construcción y mantenimiento de aires acondicionados de la firma R&R Ingenieros Asociados Ltda

Marlyn Johanna Barbosa Correa  
Yenny Andrea Fandiño Pelayo



- ✓ Empresa local con cobertura nacional con 11 años en el mercado.
- ✓ Presta servicios de proyectos de ingeniería en refrigeración.
- ✓ Busca entregar a sus clientes servicio de calidad y cumplimiento en las instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado; enfrentando los retos de un mundo tecnológicamente cambiante y globalizado.



# MISION

- ▶ Ayudar a nuestros clientes a satisfacer los requerimientos y alcanzar sus metas de negocios proyectándoles servicios y soluciones innovadoras.

# VISION

- ▶ Ser una empresa líder y reconocida por nuestros clientes a nivel local, nacional por dar soluciones innovadoras, tecnológicas y eficaces.



➤ Por parte de las empresas se evidencia una gran preocupación por brindar al trabajador las garantías para desarrollar su trabajo o labor en un ambiente seguro.



➤ La empresa no dispone de registros de accidentes en incidentes, así como de morbilidad.

➤ La empresa no cuenta con un plan de capacitación debidamente estructurado. Hay personal no idóneo para los trabajos.



➤ Administrar el riesgo operativo es una herramienta de gestión que permite prever la materialización de eventos de riesgo operativo y corregir las deficiencias detectadas.

# RIESGO OPERATIVO

“La posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos”



# OBJETIVO GENERAL

Proponer las etapas en la gestión de riesgo operativo para los procesos de construcción y mantenimiento de aires acondicionados de la firma R&R Ingenieros Asociados Ltda.

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

*Identificar los diferentes procesos que hacen parte de la actividad económica de la firma.*

*Establecer el contexto de los riesgos involucrados en los dos procesos operativos*

*Identificar y clasificar los riesgos operativos que hacen parte de los dos procesos operativos*

*Analizar los riesgos para determinar el nivel de frecuencia y severidad.*

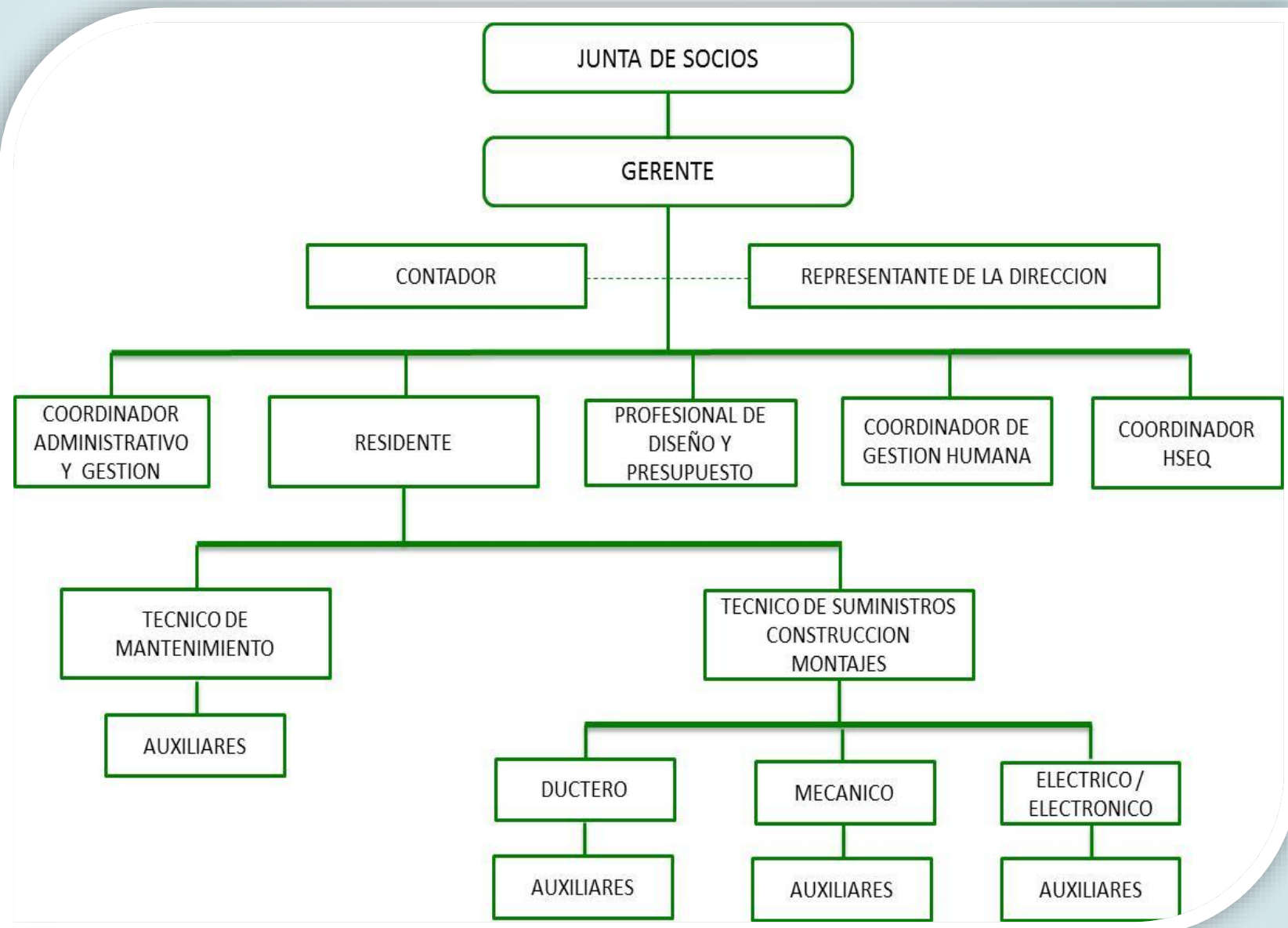
*Diseñar el plan de seguimiento y monitoreo de los riesgos de mayor impacto*

# ETAPAS EN LA GESTION DE RIESGO OPERATIVO

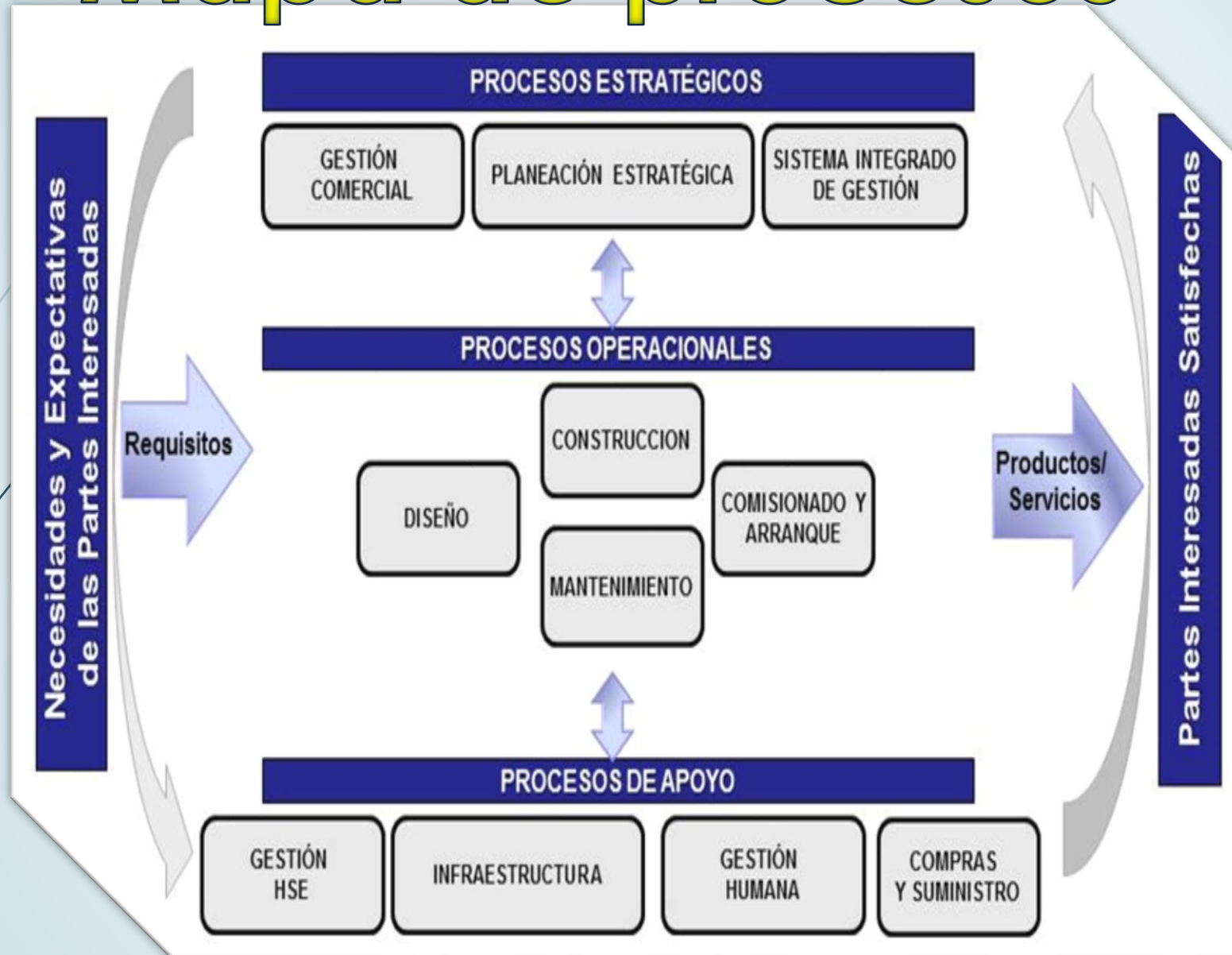
- ✓ **Identificación de eventos:** se aplicó entrevista a los trabajadores de la empresa.
- ✓ **Evaluación de riesgo operativo:** se diseñaron las tablas de cualificación de la severidad y la frecuencia de RO y se determinó el mapa de riesgos operativos para cada uno de los procesos seleccionados.
- ✓ **Se seleccionaron los eventos de riesgos operativos con mayor impacto.**
- ✓ **Actividades de control:** para esto se utilizó el flujograma del proceso para identificar la etapa en la cual hace presencia el evento de RO y la propuesta de plan de contingencia.
- ✓ **Monitoreo y control:** Se ha propuesto el indicador para el control una vez se implemente la administración de los eventos de RO.
- ✓ **Información y comunicación:** La presente propuesta se comunicará a los lideres para documentar e informar eventos importantes, cambios en los riesgos que se puedan presentar.



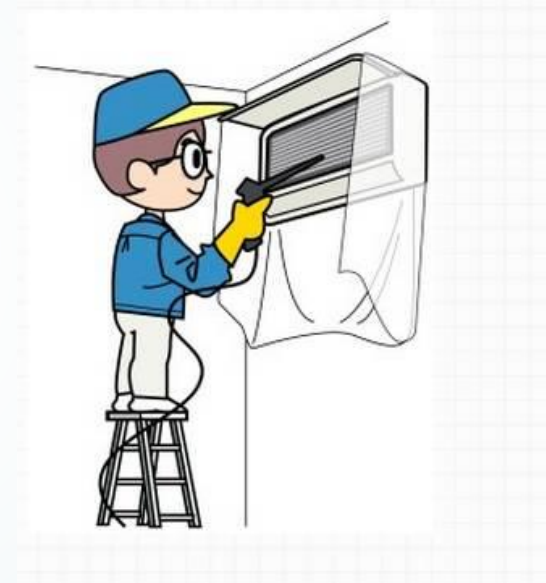
# ORGANIGRAMA



# Mapa de procesos



**Para aportar a esta administración de riesgos se selecciona :**



# Proceso de Construcción

Proceso donde se plasman las condiciones pactadas, se hacen compras de materiales, reservas de personal y se comienza el proceso en términos de tiempo

<b>OBJETIVO</b>	Planear, programar , desarrollar y realizar las actividades acordadas con el cliente que aseguren que los proyectos ejecutados por la organización cumplan con todo los requisitos de calidad, seguridad industrial y gestión ambiental garantizando el desarrollo a conformidad
<b>ALCANCE</b>	Inicia desde la participación en la elaboración de la planificación hasta la entrega final del proyecto o la orden de servicio
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	Director de Montaje – Ingeniero Residente

# Proceso de mantenimiento

Proceso de vital importancia. Además de la instalación realizada se debe vigilar que los equipos reciban la atención necesaria y oportuna durante su funcionamiento para prevenir daños y activación de pólizas de calidad, que pueden provocar retrasos en el proceso.

<b>OBJETIVO</b>	Planear, programar , desarrollar y realizar las actividades acordadas con el cliente para el adecuado mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos o sistemas de aire acondicionado en las instalaciones del cliente para asegurar la prestación del servicio sin interrupciones; con todo los requisitos de calidad, seguridad industrial y gestión ambiental garantizando el desarrollo a conformidad.
<b>ALCANCE</b>	Inicia desde la participación en la elaboración de la planificación hasta la entrega final del proyecto o la orden de servicio
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	Ingeniero Residente – Gestión Administrativa

# MATRIZ DE RIESGOS

 <p><b>R&amp;R</b> Ltda Ingenieros Asociados SOLUCIONES DE INGENIERIA PARA SU AMBIENTE</p>	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTION</b>		<b>Documento No: HSE-FM-001</b>																	
			<b>Rev 1.</b>																	
	<b>MATRIZ DE RIESGOS</b>		<b>Fecha 18/04/2017</b>																	
		<b>Pagina 1 de 1</b>																		
<b>MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGO</b>		<b>Frecuencia: 1: Insignificante; 2: Baja; 3: Mediana; 4: Alta</b>																		
		<b>TIPO DE RIESGO</b>																		
<b>PROCESO</b>	<b>MAGNITUD DE DAÑO: (1=INSIGNIFICANTE; 2=BAJO; 3=MEDIANO 4= ALTO)</b>																			
<b>OBSERVACIONES</b>		<b>APROBADO</b>																		
		<b>FECHA</b>																		

# DETERMINACION DEL NIVEL DE SEVERIDAD

NIVEL DE SEVERIDAD	VALOR DE NS	SIGNIFICADO
<b>ALTO</b>	4	Pérdida > 3% del contrato - Incidentes o consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
<b>MEDIANO</b>	3	Pérdida > 1% del contrato - Se detectan algunos peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada o ambos.
<b>BAJO</b>	2	Pérdida 0,5% al 1% del contrato - Se detectan peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada o ambos.
<b>INSIGNIFICANTE</b>	1	Pérdida <= 0,5% del contrato - No se ha detectado consecuencia alguna o la eficacia del conjunto de medidas preventivas es alta o ambos. El riesgo está controlado.

# DETERMINACION DEL NIVEL DE FRECUENCIA

NIVEL DE FRECUENCIA	VALOR DE NF	SIGNIFICADO
<b>ALTO</b>	4	>8 veces * año - Situación deficiente con exposición continua o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
<b>MEDIANO</b>	3	5 – 7 veces * año - Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional o situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
<b>BAJO</b>	2	1 – 5 veces * año - Situación deficiente con exposición esporádica, situación mejorable con exposición continua o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
<b>INSIGNIFICANTE</b>	1	0-1 vez * año - Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica o situación sin anomalía.

# DIAGNOSTICO

- Recopilación de información para el desarrollo del proyecto mediante la encuesta, la observación directa y matriz de riesgos.
- Determinar las actividades en las cuales se ha venido trabajando con anterioridad en pro de conservar la integridad física y mental de los trabajadores y la generación de un ambiente seguro de trabajo.
- Se pudo establecer que en los 11 años que la empresa está funcionando nunca se ha delegado un área de trabajo para el análisis de los riesgos en que se ve afectada la firma habitualmente. Sin embargo fue evidente el interés mostrado en conformar ésta para evitar los riesgos a los trabajadores.



# Encuesta

La intención de la encuesta es determinar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en las diferentes funciones que realizan. Este tipo de encuestas es ideal teniendo en cuenta que se realiza a personas que están directamente involucradas en cada uno de los procesos de estudio, en diferentes funciones, la antigüedad en la empresa

# MATRIZ DE IDENTIFICACION DE RIESGOS

Facilita la identificación de los riesgos de las funciones realizadas en los procesos operacionales de estudio de la empresa R&R Ingenieros Asociados Ltda. Las técnicas para identificar riesgos son los juicios basados en la experiencia, la labor realizada y las encuestas realizadas a los trabajadores

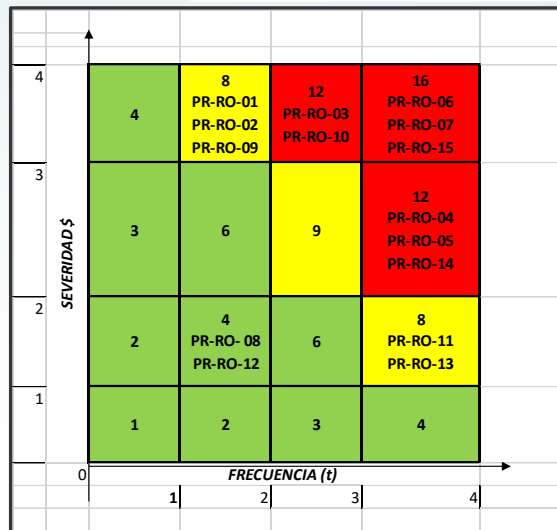
MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGO

Frecuencia: 1: Insignificante; 2: Baja; 3: Mediana; 4: Alta

TIPO DE RIESGO

MAGNITUD DE DAÑO: (1=INSIGNIFICANTE 2=BAJO; 3=MEDIANO 4=ALTO)	TIPO DE RIESGO	TIPO DE RIESGO														
		PR-RO-01 - CAIDAS AL MISMO NIVEL	PR-RO-02 - CONTACTO ELECTRICO DIRECTO O INDIRECTO	PR-RO-03 - RETRASO EN LA LLEGADA DE REPUESTOS Y/O EQUIPOS	PR-RO-04 - FALTA DE HERRAMIENTAS PARA REALIZAR LA LABOR	PR-RO-05 - ORGANIZACION Y METODOS DE TRABAJO	PR-RO-06 - EXPOSICION A SUSTANCIAS NOCIVAS (GASES-FIBRA DE VIDRIO)	PR-RO-07 - GOLPES/CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	PR-RO-08 - EXPLOSIONES E INCENDIOS	PR-RO-09 - ATRAPAMIENTO O GOLPES POR LA CAIDA DE MATERIAL	PR-RO-10 - QUEMADURAS POR LAS LLAMAS DE SOPLETES	PR-RO-11 - CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PR-RO-12 - MEDIO AMBIENTE (DESIDRATACION, INSOLACION)	PR-RO-13 - SOBRESFUERZOS POSTULARES EN TAREAS	PR-RO-14 - TRANSPORTE	PR-RO-15 - CAPACITACIONES
PROCESO		2	2	3	3	3	4	4	1	2	3	2	1	2	3	4
CONSTRUCCION	4	8	8	12	12	12	16	16	4	8	12	8	4	8	12	16
MANTENIMIENTO	3	6	6	9	9	9	12	12	3	6	9	6	3	6	9	12

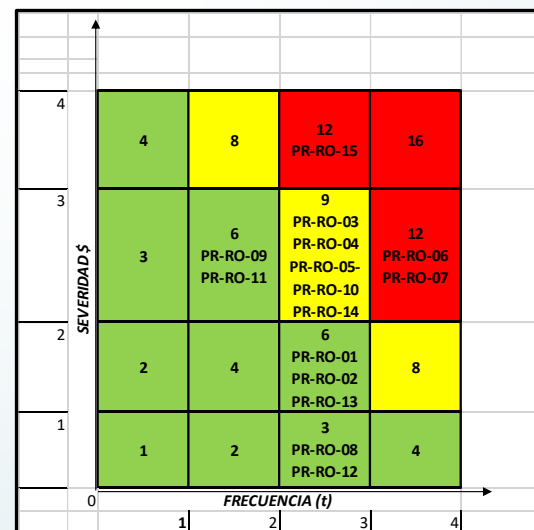
# Matriz proceso de Construcción



RIESGOS OPERATIVOS PROCESO CONSTRUCCION

ALTO	8/15	53%
MEDIANO	5/15	33%
BAJO	2/15	13%

# Matriz proceso de Mantenimiento



RIESGOS OPERATIVOS PROCESO MANTENIMIENTO

ALTO	3/15	20%
MEDIANO	5/15	33%
BAJO	7/15	47%



MEDIDAS PREVENTIVAS – CONTROL

ORGANIGRAMA PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

ORGANIGRAMA PROCESO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

ORGANIGRAMA PROCESO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO



# INDICADORES DE RIESGOS OPERATIVOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO

El objetivo es construir un modelo de indicadores que describa los niveles comparativos de riesgo, desde la perspectiva de los peligros que se presentan y la identificación de los factores que contribuyen en cada uno de ellos.

# PLAN DE CONTINUIDAD

En toda empresa debe existir un plan de continuidad para recuperar, restaurar, mitigar situaciones críticas, esto ayuda a estar preparados para eventos inesperados de peligro, de impacto negativo en la empresa. Son estrategias para estar preparados a cualquier incidente que conlleve a la empresa a una pérdida monetaria y/o a sus trabajadores



# ANALISIS DE INFORMACION

Según la matriz de riesgos elaborada a partir de las condiciones observadas en los procesos de construcción y mantenimiento de la empresa se pudo establecer que el 53% y el 20% respectivamente de las actividades realizadas se encuentran en un nivel de riesgo alto, lo cual es una situación crítica que puede llegar a afectar en primer lugar, la integridad de los trabajadores e interferir en el desarrollo normal de sus actividades, incidiendo negativamente en su productividad, amenazando su solidez y permanencia en el mercado.

A dark grey arrow points to the right from the left edge of the slide. Below it, several thin, curved lines in shades of blue and grey sweep across the left side of the slide.

# PROPUESTA

Se plantean propuestas como alternativas para solucionar los riesgos más críticos encontrados al interior de la misma:



- ❖ **Se debe iniciar actividades de capacitación en cuanto a operación de máquinas y realización segura de tareas.**
- ❖ **Señalización de los peligros en cada máquina, además de los elementos de protección personal de uso obligatorio en cada proceso.**
- ❖ **Implementar el uso de indicadores de gestión que permita monitorear el estado del proceso de la gestión de riesgo a través de datos puntuales para la toma de decisiones basado en hechos y poder comparar el avance de la gestión por periodos.**
- ❖ **Implementar mecanismos de comunicación para la socialización de las actividades realizadas por la empresa, como lo son el uso de carteleras, folletos y un buzón de sugerencias, y así llegar a la interacción de los trabajadores con la dirección, generando de esta manera un mayor compromiso por parte de la misma para con los trabajadores.**

# CONCLUSIONES

- ✓ Como todo proceso de gestión requiere del monitoreo y seguimiento del mismo a través de indicadores de gestión que reflejen el estado del mismo y permitan la toma de decisiones
- ✓ Las normas, reglas y usos de instalaciones, elementos de protección personal, maquinaria y riesgos presentes debe ser clara, concisa y de fácil acceso para todos
- ✓ Se obtuvo los siguientes resultados en la medición del nivel de riesgo de cada uno de los procesos. En el proceso de construcción los riesgos de mayor severidad y frecuencia son: retraso en la llegada de repuestos y/o equipos, falta de herramientas para realizarla labor, organización y método de trabajo, exposición a sustancias nocivas (gases-fibra de vidrio), golpes/cortes por objetos o herramientas, quemaduras por las llamas de sopletes, transporte y capacitaciones con un 53% y en el proceso de mantenimiento son: exposición a sustancias nocivas (gases-fibra de vidrio), golpes/cortes por objetos o herramientas, capacitaciones con un 20%.



# RECOMENDACIONES

- Realizar seguimiento al proceso de gestión del riesgo mediante herramientas tales como indicadores para medir dicha gestión y establecer acciones que permitan la mejora en materia de riesgos.
- Involucrar el proceso de gestión del riesgo dentro de las políticas, objetivos, y visión de la empresa con el fin de establecer la infraestructura que permita el desarrollo eficiente de dicho proceso.
- Ejecutar plan de capacitaciones que contemple todas las falencias y los aspectos de riesgo identificados.
- Implementar medidas de control con el fin de modificar la severidad y frecuencia de los riesgos.]



**i GRACIAS !**