

## CATEGORIA DE IZAJE EN LA INDUSTRIA

Una de las actividades mas comunes en la Minería y la Industria en general, es el izaje de cargas, ya que mayormente este tipo de actividades se suele desarrollar para llevar acabo el montaje de equipos o estructuras en general. Debido a la naturaleza de este tipo de tareas se considera como un trabajo de alto riesgo, por lo que las compañías deben establecer ciertas medidas preventivas para minimizar los riesgos que puedan presentarse. En el presente artículo se tratará la clasificación de este tipo de trabajos por el nivel de dificultad o por el nivel de riesgo que presentan. Por tanto de acuerdo a las características de los *Izajes*, estos suelen dividirse básicamente en dos grandes grupos, considerándose por tanto los izajes críticos y los no críticos.



### *Izaje No Crítico*

Este grupo de izajes se divide a su vez en dos tipos:

#### *Tipo 1*

Cuando el trabajo implica un izaje menor al 70% de la carga de la grúa del rango de su capacidad de levante para la configuración del izaje y que además no implique el ascenso de personal. También se considera un izaje de este tipo, cuando se trata de un izaje de 5 toneladas, o por debajo de 20 toneladas y de menos del 50 % de capacidad de carga de la grúa para la configuración del izaje. Asimismo para este tipo de izaje, se considera como personal responsable para efectuar esta tarea a un operador de grúa y a un rigger de terreno.

#### *Tipo 2*

Es cuando se trata de un izaje de menos del 70 % del rango de capacidad de la grúa para la configuración del proceso de izamiento y a la vez tampoco implica el ascenso de personal. También se refiere a los izajes de más de 5 toneladas o más y de más del 50% del rango de capacidad de la grúa, para la configuración del izamiento o superior a las 20 toneladas. En este tipo de izaje el personal encargado de esta tarea implica al operador de grúa, un rigger de terreno y un supervisor de izaje

### *Izaje Crítico*

Este tipo de izaje incluye los izajes hechos cuando el peso de la carga es del 70% a más de la capacidad de carga de la grúa. Asimismo incluye los izajes que requieren que la carga sea levantada, girada o colocada sobre procesos críticos o cuando se realiza un izaje sobre procesos operativos o en áreas consideradas peligrosas, como cuando se opera dentro los 33



pies o 10 metros de líneas aéreas de alta tensión. También se considera aquellos izajes donde se utiliza más de una grúa, o su desarrollo implica ciertas dificultades técnicas o no rutinarias. Además un izaje crítico implica también que durante la maniobra se realice el izaje de personal utilizando una grúa o grúa con mastil.

El izaje crítico implica también tres tipos de maniobra:

#### *Tipo A*

Se considera así cuando se trata del izaje de tanques y similares, considerando por su forma vertical menos de 30 toneladas, vertical menos de 8 pies o 2.4 metros de diámetro y horizontal menos de 60 toneladas. También se consideran otros equipos estructuras que posean menos de 60 toneladas. Asimismo los izajes del 75% pero menos del 80% de la capacidad de la grúa para la longitud de la pluma y el radio de operación a ser usado,, o en su defecto menos del 90% si la grúa posee un dispositivo que indique la carga operacional con un interruptor de corte en una sobrecarga. También están consideradas las operaciones que implican el transporte de equipos de menos de 60 toneladas.

Para este tipo de maniobra usualmente se requiere la presencia de un *Diseñador* y un *Chequeador*, que en ambos casos debe tratarse de *Riggers* calificados. Además debe haber la presencia de un *Evaluador*, que puede tratarse de un supervisor de izaje del área de trabajo.

#### *Tipo B*

Similar al caso anterior, se considera el izaje de tanques y similares, donde por su forma en caso de ser verticales se considera desde 30 toneladas hasta 600 toneladas, de 8 pies o 2.4 metros de diámetro o más, y en el caso de ser horizontal, de 60 hasta 600 toneladas de peso. Así mismo se considera a cualquier otro tipo de equipo o estructura que tenga un peso que fluctúe entre los 60 y 600 toneladas. Además se considera también equipos o tanques que sobrepasen las 20 toneladas, los cuales se encuentren dentro de estructuras, en lugares accesibles, sobre procesos operativos o en zonas peligrosas de acuerdo al determinado por el ingeniero o responsable del izaje. En esta parte se incluye también equipos o tanques construidos de material no ferroso o de otro material que haga que estén propensos a ser dañados durante su manipulación.



También se encuentran dentro de este tipo de izajes, aquellos que se realizan con varias grúas, excepto cuando se usa la grúa de cola, donde incluso se realiza la maniobra para transferir la carga de una grúa a otra. Además incluye también los izajes que sobrepasan el 80% de la tabla de capacidad de la grúa para la longitud de la pluma y radio de operación que se va emplear o más del 90% si en caso la grúa posee un dispositivo que funcione como un indicador operacional provisto de un interruptor de corte ante una sobrecarga. Además también abarca las actividades de transporte de equipos que se encuentren en el rango de 60 a 600 toneladas.

En este tipo de maniobra se requiere la presencia de un *Diseñador*, que generalmente se trata del supervisor responsable del izaje, así como un *Chequeador*, puesto que es cubierto generalmente por un ingeniero de izaje de la compañía, y finalmente debe también participar un *Evaluador*, que se trataría del supervisor de izaje de la compañía o un ingeniero líder de izaje de la compañía.

### *Tipo C*

Se considera este tipo de izaje cuando se trata cargas de 600 toneladas a más. En este caso tanto el gerente del proyecto de la compañía así como el gerente de la empresa que realizará este trabajo deben revisar el plan de izaje, donde deberán analizar cuidadosamente el procedimiento a seguir para poder determinar los riesgos. Para de esa manera establecer las medidas pertinentes que permitan mitigar al máximo todos los riesgos identificados. Asimismo dependiendo de la compañía, se deberá gestionar un permiso de izaje crítico y además se deberá contar con los respectivos planos del izaje



Además para un izaje crítico tipo C se debe contar con un Diseñador, que generalmente es el ingeniero de izaje de la compañía o la contratista que va a realizar esta tarea, un *Chequeador* que suele ser el ingeniero de izaje de la compañía, un *Evaluador* que puede corresponder al ingeniero líder de izaje de la compañía o aun consultor externo experto en este tipo de maniobras.

Cuando el izaje se realice con grúas móviles mayor al 95% de la tabla de capacidad vs carga de la grúa, se requerirá la presencia de un ingeniero de izaje de la compañía, quien deberá revisar los detalles del trabajo y además deberá presenciarse cuando este se lleve a cabo. Si el trabajo se efectúa haciendo uso de grúas puente donde la capacidad de carga está claramente especificada de acuerdo a las normas ASME, podría prescindirse del requisito anterior, previa aprobación del encargado o representante HSE de la compañía.