

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	1 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

## Índice

1.	Grua T .....	2
	Fig Ggúa tipo T .....	2
2.	Grua T automontante.....	3
	Fig Grúa T automontante (predio Fing UNCuyo) .....	3
3.	Grúa Móvil .....	5
	Fig Grúa Móvil (pluma Telescópica) Indicaciones manejo seguro .....	5
4.	Centro de gravedad- Momento resistente- Sectores de trabajo.....	6
	Fig Grúa móvil autopropulsada (pluma reticulada) Sectores de trabajo.....	7
	Fig Grúa movil autopropulsada (pluma reticulada) CG de las partes .....	9
5.	Diagrama de alcance Grua autopropulsada.....	10
	Fig Grúa autopropulsada - Diagrama de alcance .....	10
6.	Capacidad de carga.....	11
	Fig Grua autopropulsada (1) - Diagrama de carga .....	11
	Fig Grua autopropulsada (2) - Diagrama de carga .....	12
	Fig Grua autopropulsada (3) - Diagrama de carga .....	15
	Fig Esquema Motón grua (nro de ramales) .....	16
7.	Pruebas previas.....	16
8.	Riesgo Viento .....	17
9.	Riesgo eléctrico .....	17
10.	Riesgo suelo .....	18
11.	Código de señales (previa coordinacion con operador grua) .....	19
12.	Práctica de Izado (modelo).....	20
13.	Tipo de grúa (modelo).....	20
14.	Elaboración Procedimiento de izado de carga .....	21
15.	Análisis Accidente Anfiteatro (marzo/2017) a nivel de ejem .....	22
16.	Manejo de carga con Equipamiento .....	26

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	2 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

## 1. Grua T

GRÚA T (en general necesitan de otra grúa para su montaje inicial)



Fig Gúa tipo T

### Ejercicio 1.1

Señalar en fig

- Torre/ mastil (Telescópico)
- Viga
- Carro móvil
- Gancho de izaje
- Punto de rotación de la viga

Indicar Actos Inseguros/ Condiciones Inseguras (AI/CI):

- Montajistas Grúa:
  - Respecto al Uso de EPP:
    - Casco: Si/ No
    - Arnes: Tipo de protección de caída \_\_\_\_\_
- Grúas
  - Hay interferencia entre las grúas T: Si/ No

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	3 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

## 2. Grua T automontante



**Fig Grúa T automontante (predio Fing UNCuyo)**

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	4 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

### **Ejercicio 2.1**

Señalar en fig

- Torre/ mastil
- Viga
- Carro movil
- Gancho de izaje
- Contrapeso
- Tambor cable de izaje
- Punto de giro
- Brazos de los gatos
- Gatos
- Placas de apoyo
- Calzos o Placa de dispersión
- Momento de resistente aprox: (para la posición indicada) punto de apoyo- distancia a CG

Responder:

- Tiene posibilidades de aumentar su altura: Si/ NO, porque (señalar en figura)
- El comando de la grua es a distancia:
- Los desplazamientos del cable son por motor a explosión o eléctrico
- La altura de los gatos es regulable: mecanicamente o hidraulicamente
- Los brazos de los gatos son extensibles

Indicar Actos Inseguros/ condiciones inseguras (AI/CI)

- Placas de dispersión:
  - Cual es el coeficiente de seguridad (respecto al área de la placa de la grua)
  - Se pueden utilizar elementos separados (ejem: listones de madera): si/no
- Estado de mantenimiento general:
- Las ruedas deben estar apoyadas en el terreno: si/ no, porque: \_\_\_\_\_
- Se observa el diagrama de carga de la grua: si/ no
- Se observa marcado el Centro de gravedad si/ no
-

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	5 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

### 3. Grúa Móvil

#### Indicaciones Manejo seguro de cargas

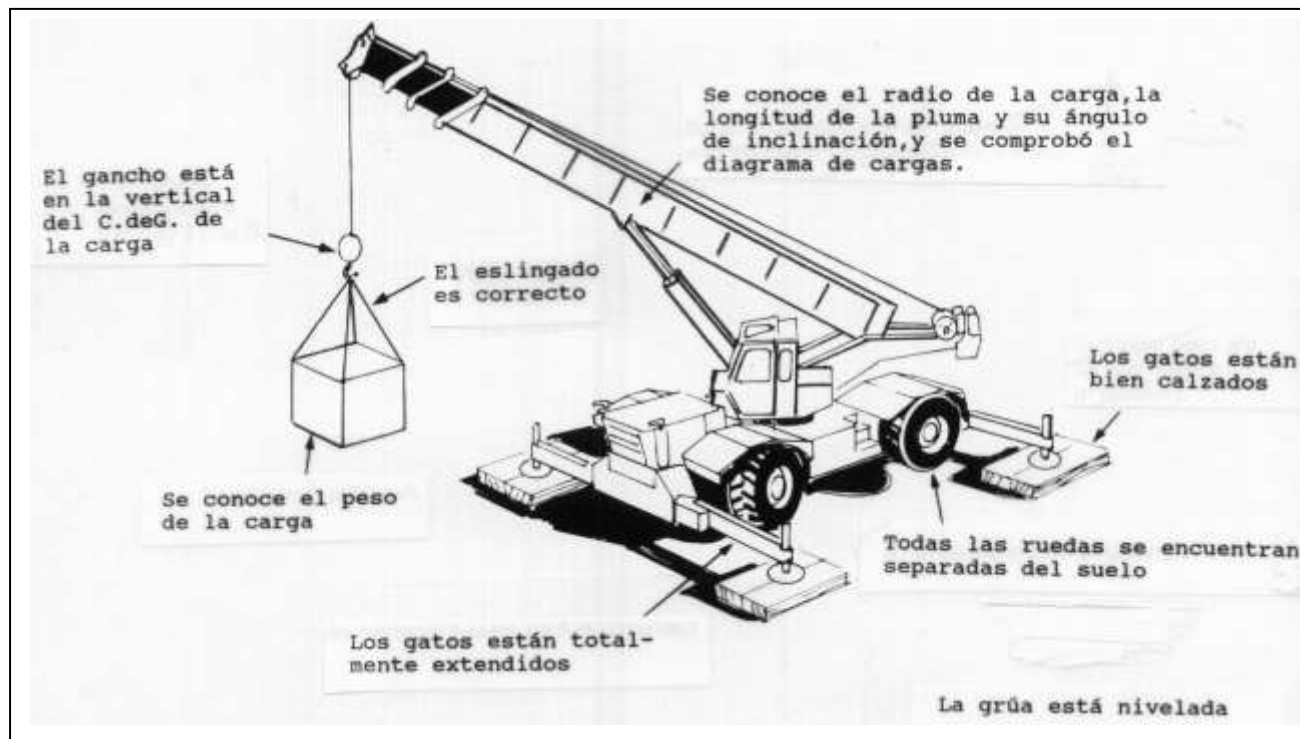


Fig Grúa Móvil (pluma Telescópica) Indicaciones manejo seguro

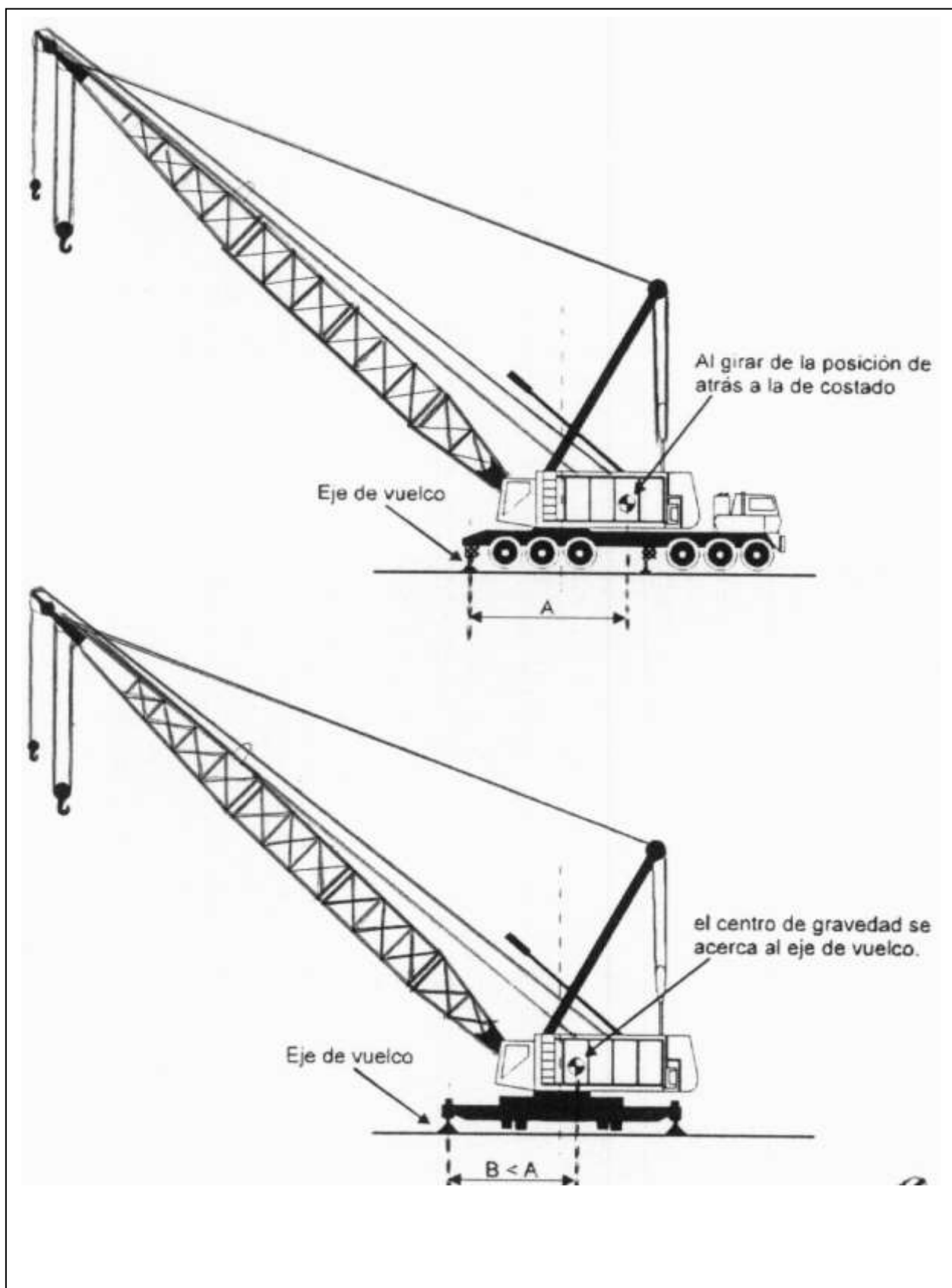
#### Ejercicio 3.1

Viendo fig, indicar:

- Nro de tramos que componen el brazo hidráulico \_\_\_\_\_ tramos
- El gancho esta unido: al **cable** de izado o a un **aparejo** (para aumentar la capacidad de carga)
- Señalar en figura
  - el cable de izado
  - donde debe estar el sistema de corte automático de fuerza , e indicar porque opera \_\_\_\_\_
- Si la carga esta eslingada con 4 eslingas , estas pueden ir directamente vinculadas al gancho: **Si / No** Porqué \_\_\_\_\_
- Hay sogas de comando de la carga: Si/ No, Indicar donde van instaladas: \_\_\_\_\_ y porque \_\_\_\_\_
- Esta grúa tiene señalado el CG. **Si/ No**
  - Con la marcación del CG podemos deducir a grandes razgos si los sectores de carga alrededor de la grúa son diferentes: Si / No porque \_\_\_\_\_

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	6 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

#### 4. Centro de gravedad- Momento resistente- Sectores de trabajo



UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	7 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

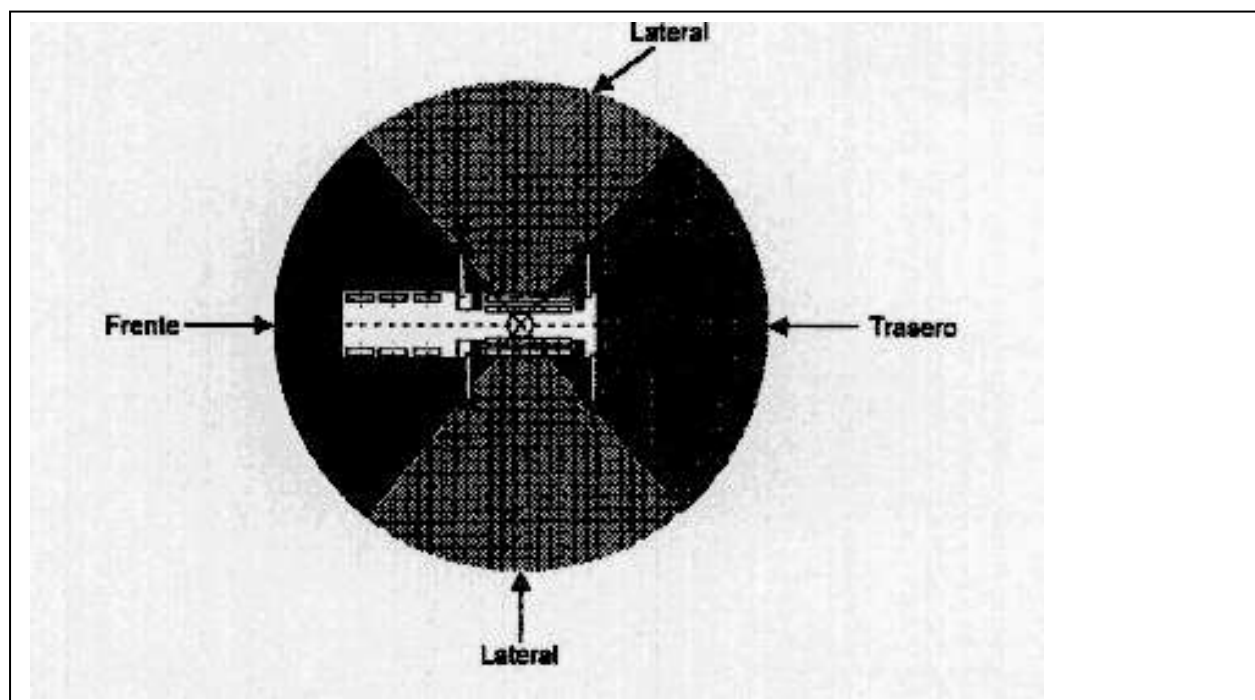
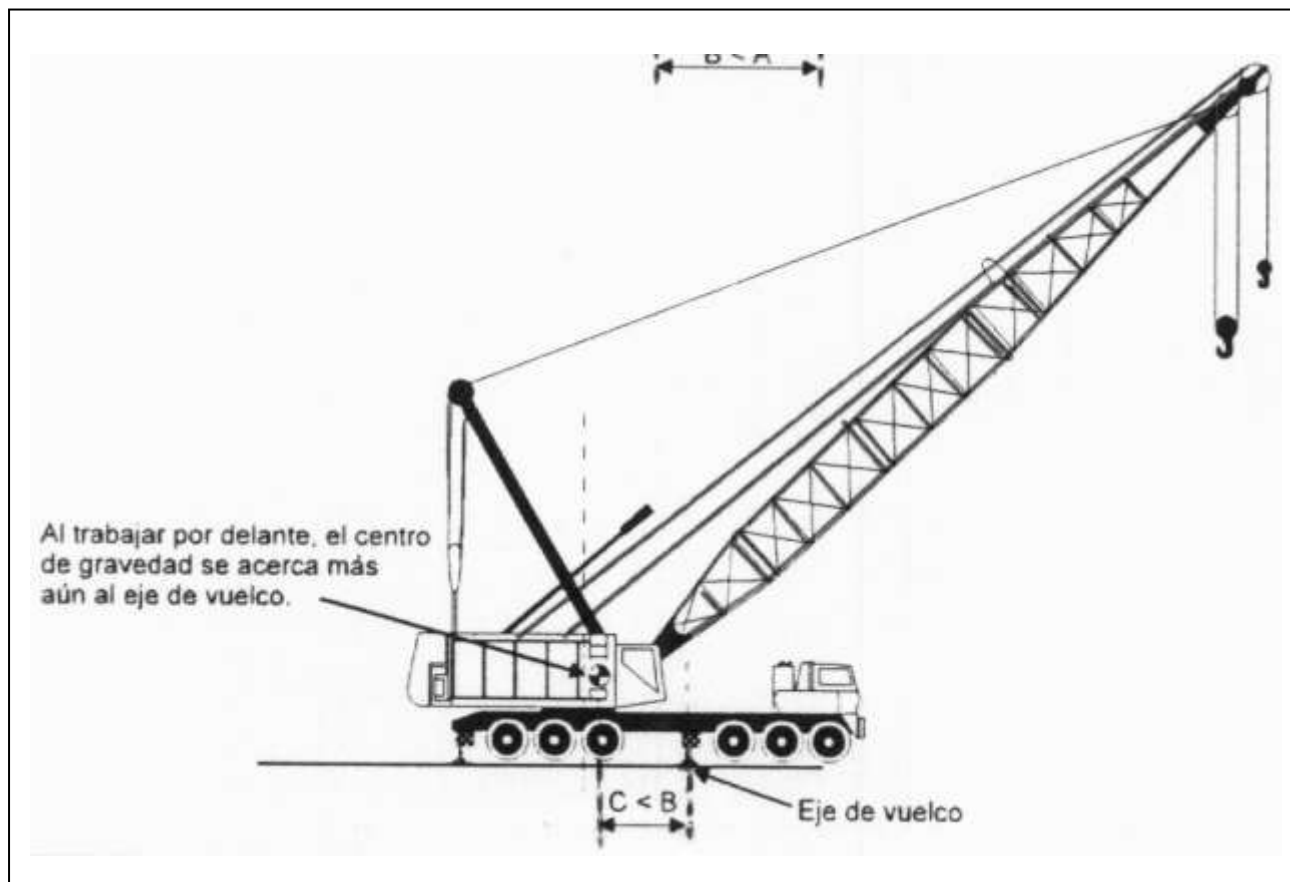


Fig Grúa móvil autopropulsada (pluma reticulada) Sectores de trabajo

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	8 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

### **Ejercicio 4.1**

Viendo fig, indicar:

- Este tipo de grua tiene brazo extensible **Si/ No**
- Cuantos cables de izado de carga tiene: \_\_\_\_\_
- Señalar en figura
  - Cable de control de inclinación Brazo
  - Cable de izado directo a gancho
  - Cable de izado conectado a aparejo
- Cual de los 2 disposiciones tiene mayor capacidad de carga: \_\_\_\_\_
- Señalar en figura (sectores de trabajo)
  - Sector con > capacidad de carga
  - Sector con < capacidad de carga
  - Sector intermedio de capacidad de carga
- El CG es **Fijo o Móvil**



UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	9 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

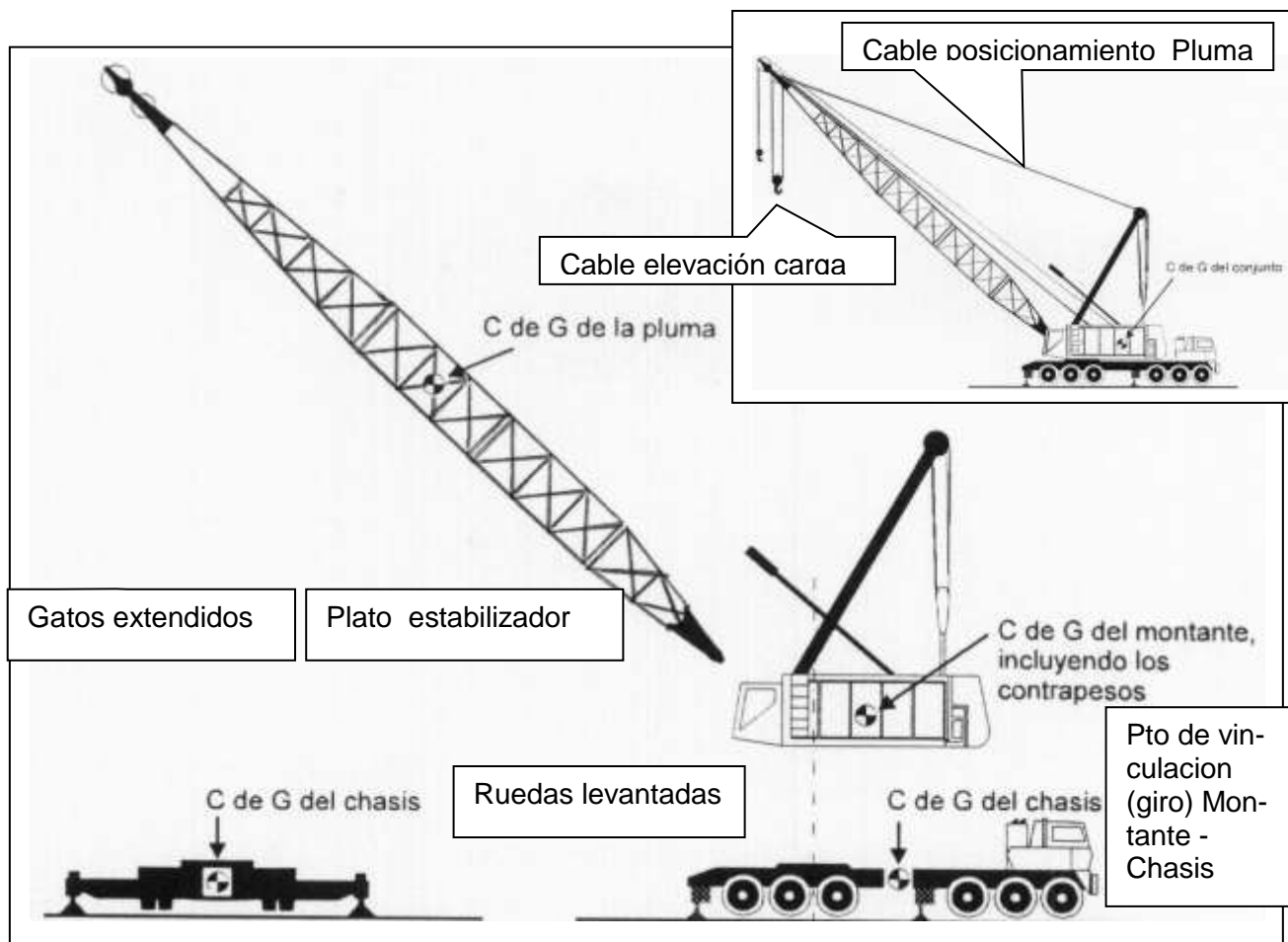


Fig Grúa móvil autopropulsada (pluma reticulada) CG de las partes

### Ejercicio 4.2

Vincular con flechas

Momento de Vuelco (MV)		Peso de la Grúa (PG)
		Distancia (desde CG Carga, hasta Pata grúa más cercana) (Dist Carga) (DC)
Momento Resistente (MR)		Distancia (desde CG Grúa, hasta Pata grúa que se encuentra en dirección de la cara) (Dist Grúa) (DG)
		Peso de la carga (PC)

- Manejo seguro de cargas:  $MV \geq MR$
- $PC \times DC = P_{Pluma} \times D_{Pluma} + P_{Chasis} \times D_{Chasis}$
- Ver fig:
  - Ordenar de mayor a menor : MR Adelante MR Atras MR Costado:
  - Pluma: **Telescópica** **Reticulada**

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	10 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

## 5. Diagrama de alcance Grúa autopropulsada

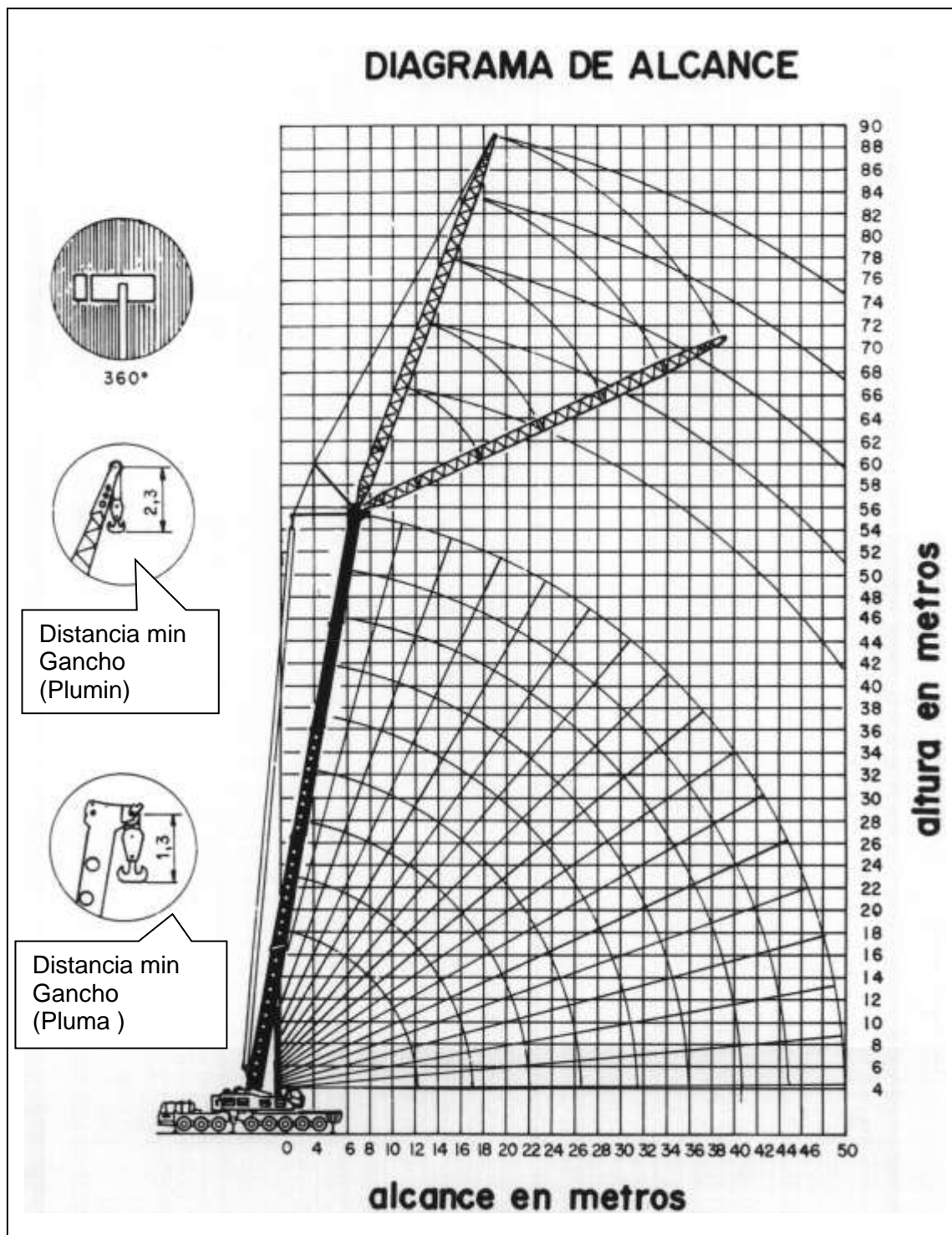


Fig Grúa autopropulsada - Diagrama de alcance

### Ejercicio 4.3

Seleccionar/ indicar sobre fig

- Pluma: **Telescópica**    **Reticulada**
- Plumín: **Telescópica**    **Reticulada**
- Cual es la máxima altura del gancho que puedo obtener con :
  - La pluma: \_\_\_\_\_ m hacia el costado
  - El plumín: \_\_\_\_\_ m hacia atras
- Verifica pluma para 44 m de altura y 32 m de alcance: **Si** **No**
- Este diagrama tiene relación con que teorema: \_\_\_\_\_

Preparo AOF

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	11 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

## 6. Capacidad de carga

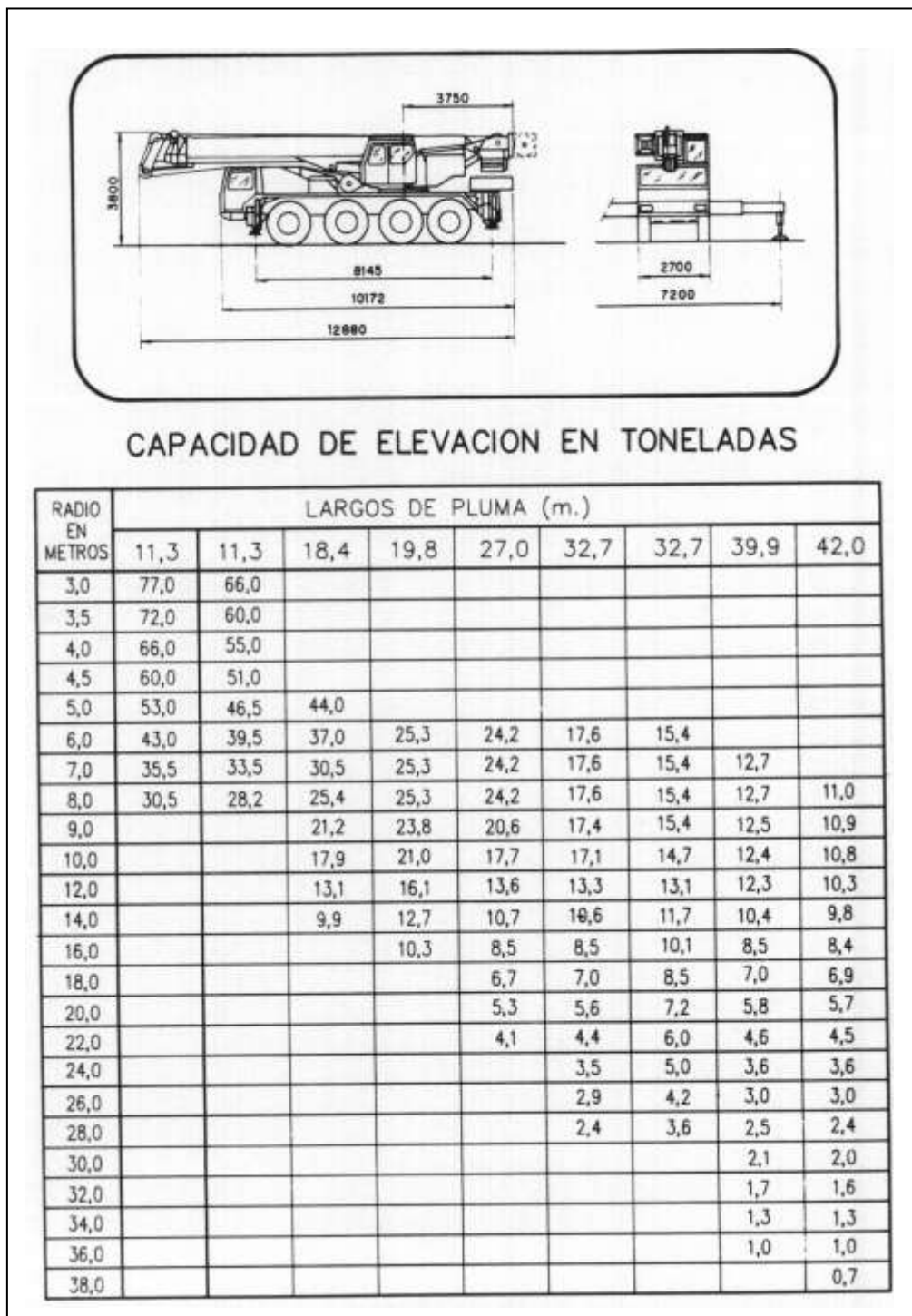


Fig Grúa autopropulsada (1) - Diagrama de carga

### Ejercicio 4.4

Verificar : Carga 2 tn Distancia 20 m Altura 30 m

Largo de pluma: \_\_\_\_\_ m

Carga máxima grúa: \_\_\_\_\_ tn

Nota: Por ejem

- Supervisor puede manejar: Carga < 50 %, Carga < 5tn , sin utilización de plumin, operaciones no críticas
- otras y hasta el 75 % necesita un estudio/ autorización puntual de especialista

Preparo AOF

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	12 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

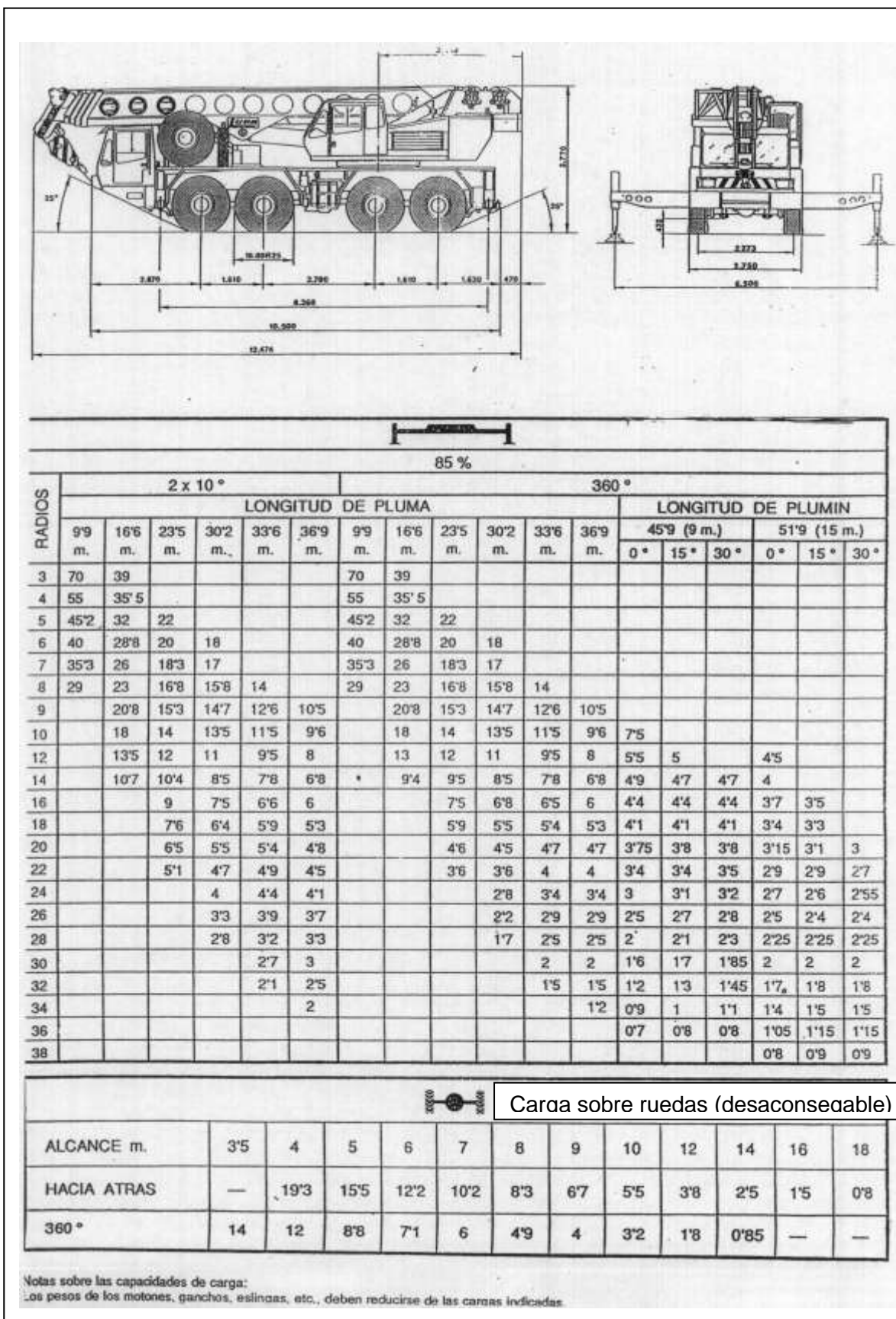


Fig Grua autopropulsada (2) - Diagrama de carga

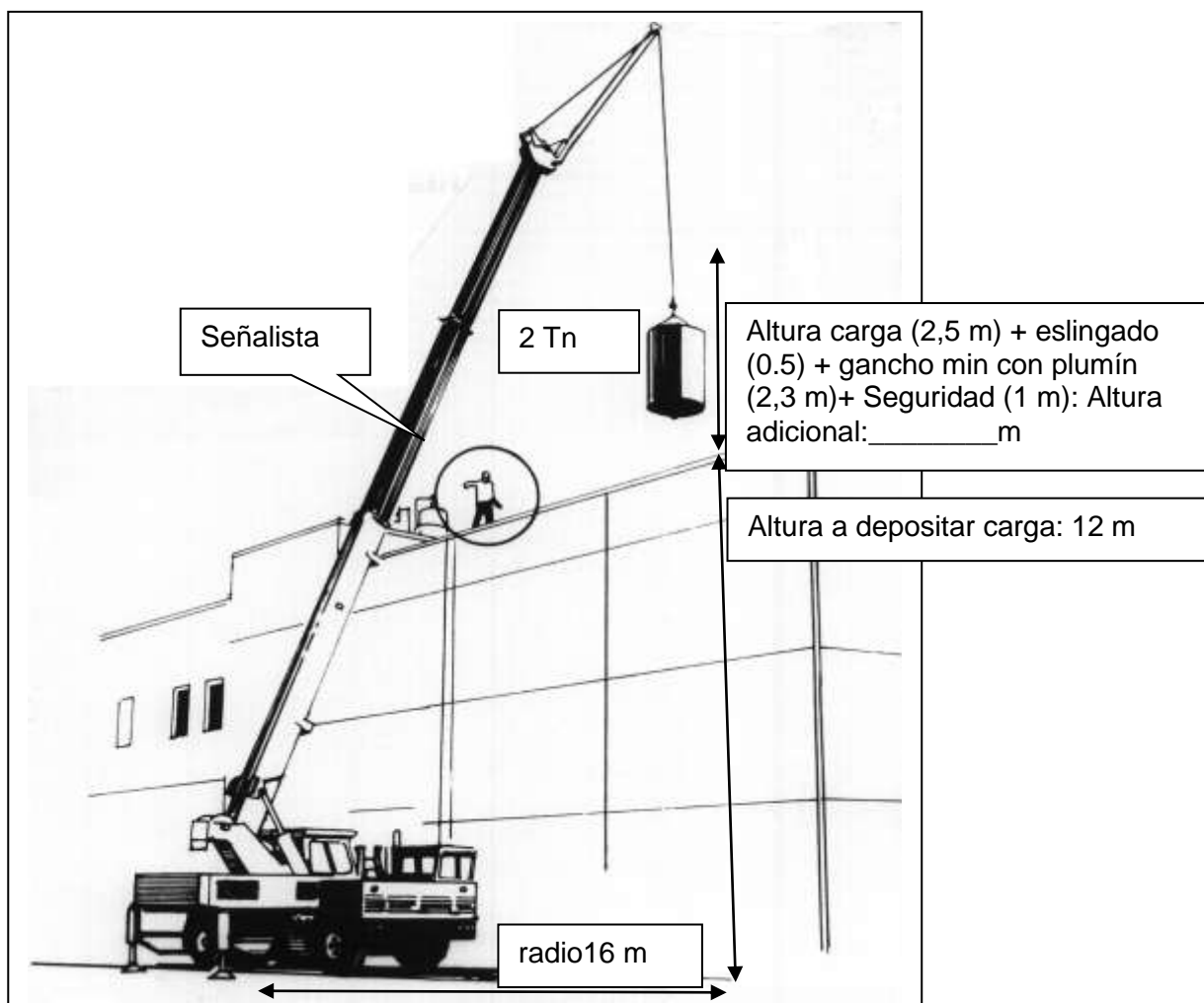
UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	13 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

### Ejercicio 4.3

Completar:

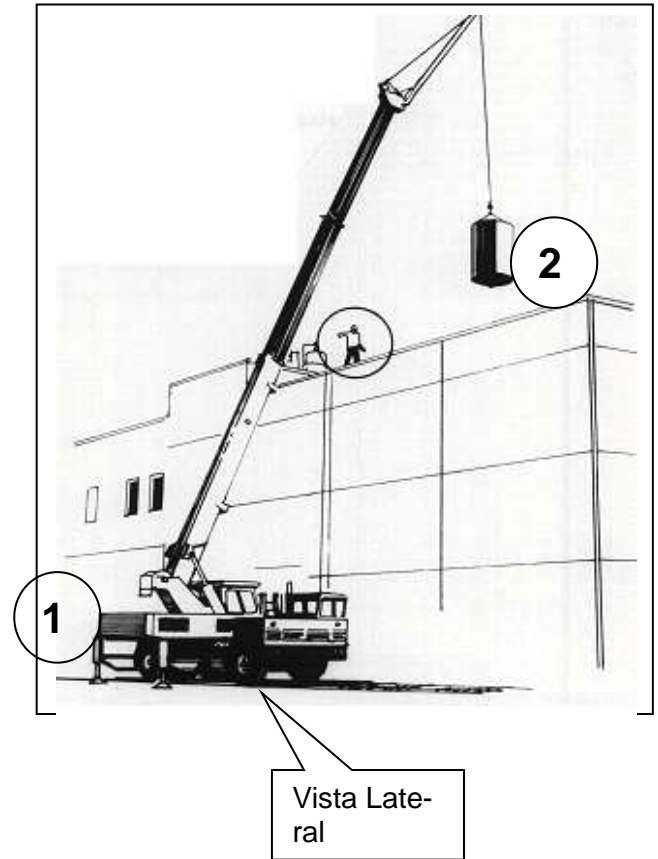
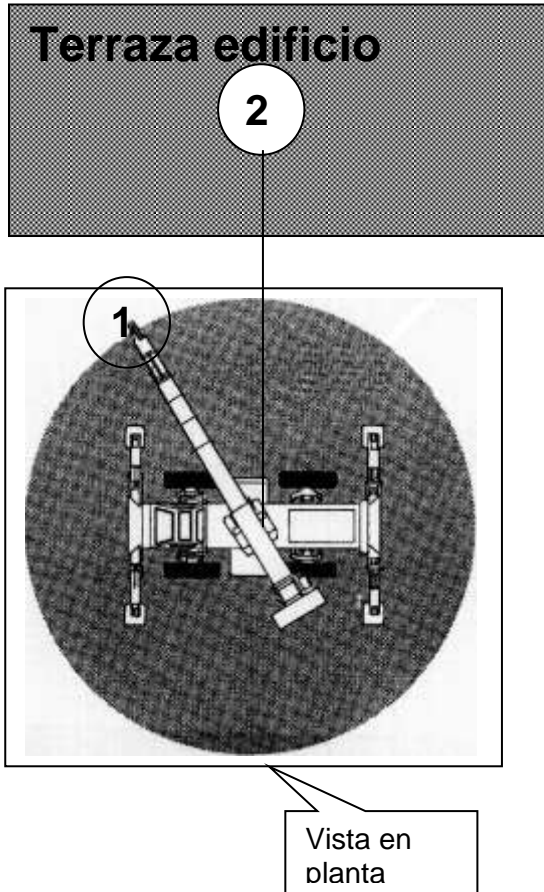
- sobre gatos (estensión al 85 %) cual es la carga máx para radio de 34 m y longitud de pluma de 36.9 m
  - Carga :  $2 \times 10^0$  : \_\_\_\_ tn (esto es frente, lateral o atrás)
  - Carga :  $360^0$  : \_\_\_\_ tn
- sobre ruedas: , para un alcance hacia atrás de 10 m, cual es carga max :-----tn
- para la fig sgte: completar tabla (usar diagrama de carga anterior):

		Cálculos
Peso de la carga (tn)		
Peso adicional (elementos eslingado, motón/ gancho) (tn)	0.5	
Peso total (tn)		
Altura carga (m)		
Altura adicional (m)		
Altura total plumin de 9 m (m)		
Radio (m)		
Longitud de pluma		Usar T Pitágoras
Verifica long con plumín	Si / No	
Carga máxima según diagrama		
Verifica	Si / No	
Carga max con coef de seg del 50%		
Verifica	Si / No	



UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	14 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

Indicar secuencia de Acciones sobre Gancho / Pluma para llevar a carga del **punto 1** (sobre el piso) a **punto 2** (sobre el edificio)



	Acciones sobre Gancho / Pluma para pasar de pto 1 a 2
Acciones previas al eslingado de la carga	
Eslingado de la carga	XX
Acciones posteriores al eslingado de la carga	

Que falta?? \_\_\_\_\_

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	15 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

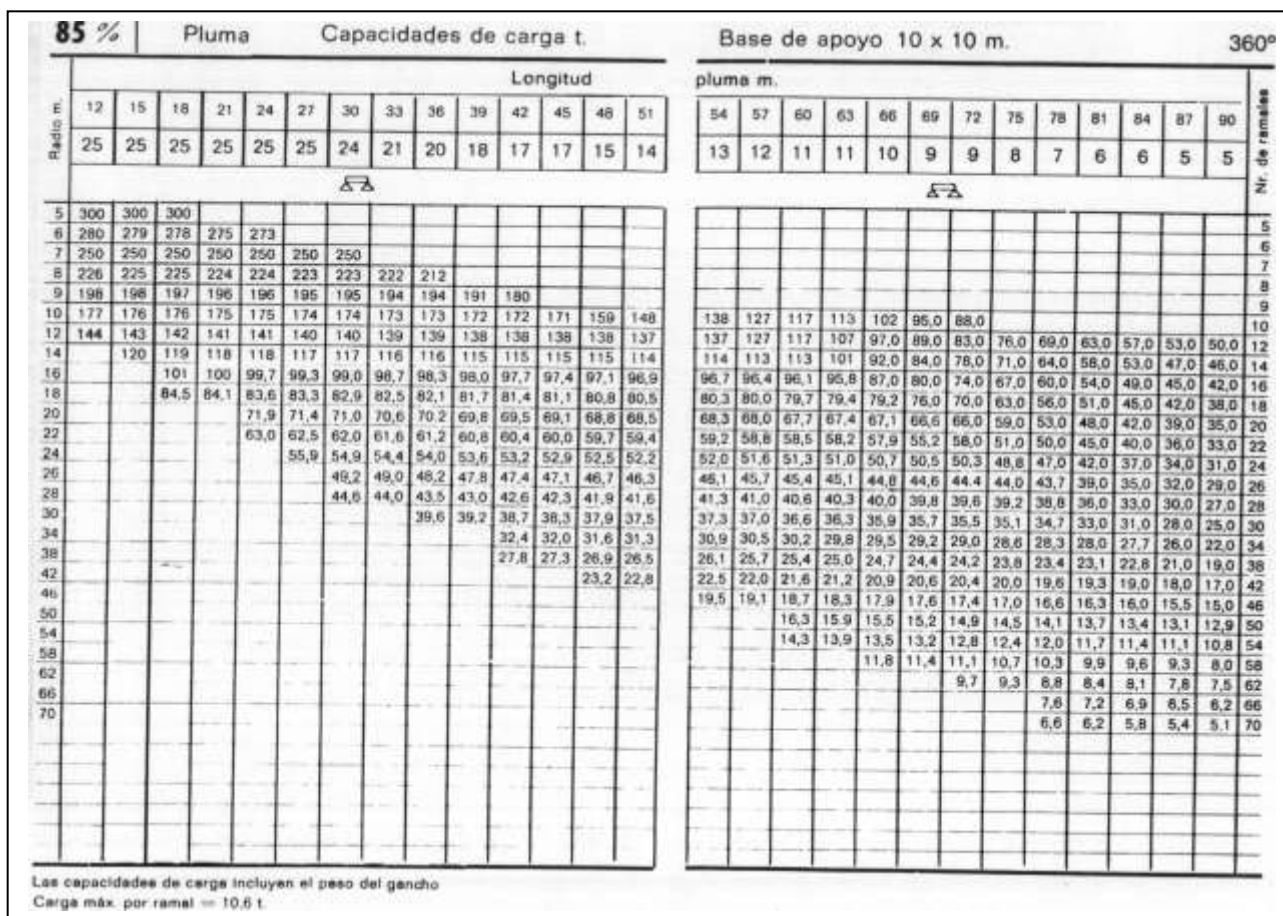


Fig Grua autopropulsada (3) - Diagrama de carga

#### Ejercicio 4.4

Completar

Para una carga de 20 tn que cumpla la limitación del 50% de la carga indicada como máx.

- Cual es el radio max de acción para el caso en que se traslade la carga alrededor de la grúa \_\_\_\_\_ m
- Cual es la longitud máxima de la pluma: \_\_\_\_\_ m
- Cual es el nro de ramales necesarios para su manejo: \_\_\_\_\_ ramales
- Para 20 ramales
  - Complete dibujo esquemático de la sgte fig. en forma aprox (recorrido del cable de la grúa a través del motón de carga)
  - Indique cual es para esta cantidad de ramales
    - La longitud de la pluma: \_\_\_\_\_ m
    - El radio max: \_\_\_\_\_ m
    - La carga máx para estos valores: \_\_\_\_\_ tn
    - Cual es la carga sobre el cable que va al tambor de la grúa: \_\_\_\_\_ tn

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	16 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

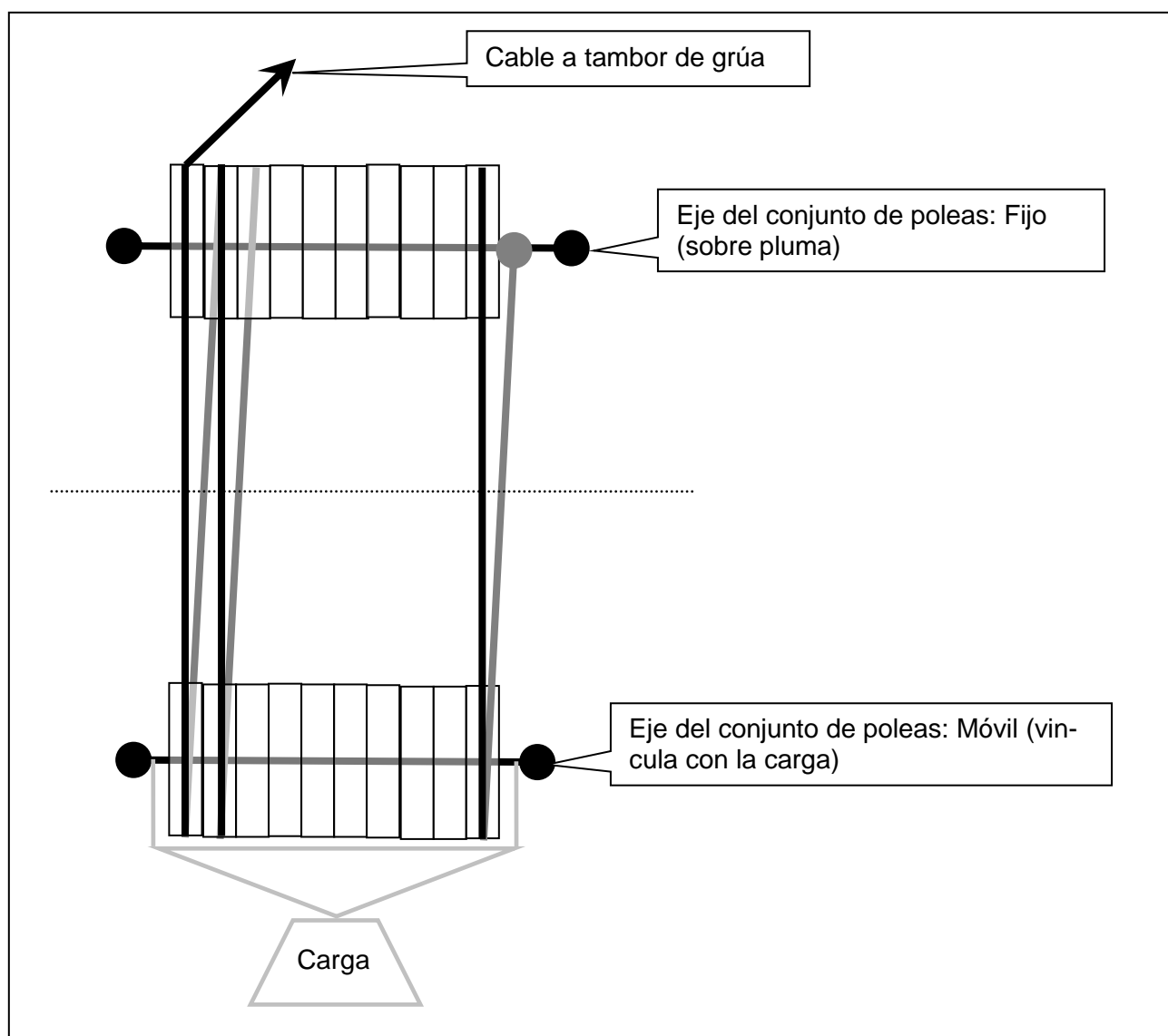


Fig Esquema Motón grua (nro de ramas)

## 7. Pruebas previas

- **De carga:** con carga y radio máximo (para esa posición de grúa): Intentar levantar carga (altura mínima de despegue)
- **Geométrica:** Con eslingado y elemento **dimensionalmente equivalente** a la carga: llevar desde punto inicial a final (usar cuerdas de comando) Analizar puntos de riesgo.



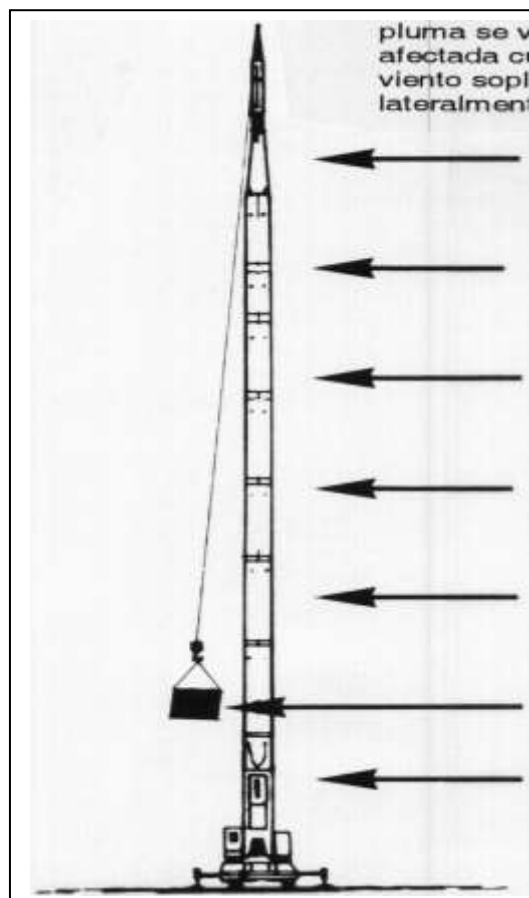
UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	17 de 28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

## 8. Riesgo Viento

Tachar lo que no corresponda

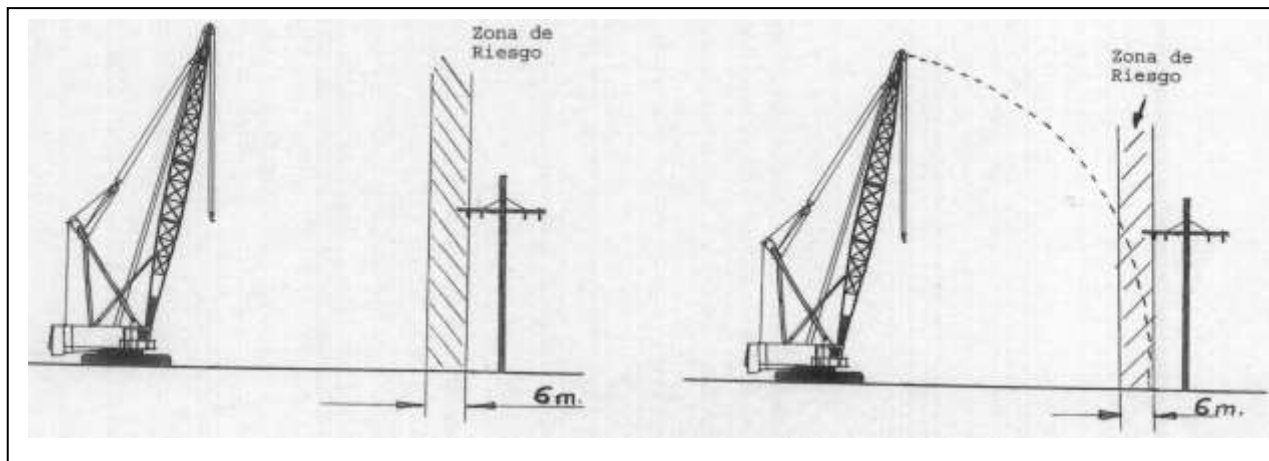
En el caso de acción del viento

- Hay inestabilidad de la carga
- Aumenta el momento de vuelco
- La carga puede golpear la pluma
- Las grúas están calculadas para resistir una cierta fuerza lateral provocada por la acción del viento.
- Las plumas no están calculadas para resistir la carga fuera de su plano vertical



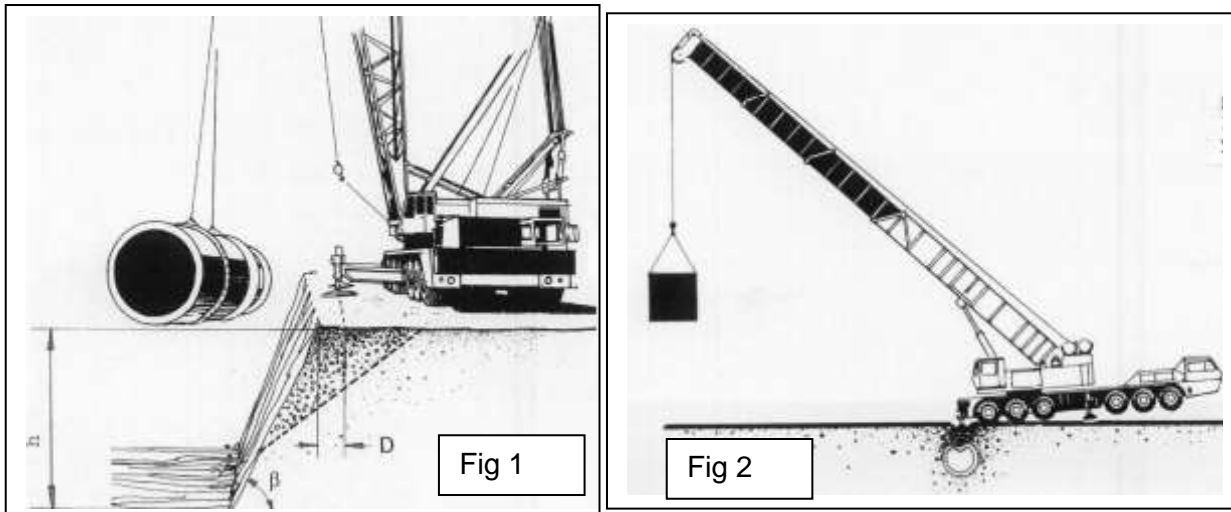
## 9. Riesgo eléctrico

Observando la figura cualquier parte de la grúa y carga debe estar a \_\_\_\_\_ m de una línea de energía eléctrica



UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	18 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

## 10. Riesgo suelo



Nota: Teniendo en cuenta que, en el caso más desfavorable, vamos a considerar que un gato puede soportar el 85 % de la carga total (carga + peso de la grúa), la superficie de distribución necesaria para transmitir al suelo una presión admisible PA (terreno), será:

$$S = \frac{\text{CARGA TOTAL} \times 0.85}{PA}$$

Expresando la carga total en Kg. y la presión admisible en Kg/cm<sup>2</sup>, tendremos la superficie en cm<sup>2</sup>.

Analizando las figuras y la nota precedente: cuales serian algunas de las medidas preventivas

- Fig 1 \_\_\_\_\_
- Fig 2 \_\_\_\_\_

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	19 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

### 11. Código de señales (previa coordinacion con operador grua)

Las señales para operaciones con grúa convenidas en esta obra son las que se muestran a continuación:

<p>SUBIR GANCHO</p> 	<p>SUBIR PLUMA</p> 	<p>SUBIR GANCHO LENTAMENTE</p> 
<p>SUBIR PLUMA LENTAMENTE</p> 	<p>SUBIR PLUMA Y BAJAR GANCHO</p> 	<p>BAJAR GANCHO</p> 
<p>BAJAR GANCHO LENTAMENTE</p> 	<p>BAJAR PLUMA</p> 	<p>BAJAR PLUMA LENTAMENTE</p> 
<p>BAJAR PLUMA Y SUBIR GANCHO</p> 	<p>GIRAR PLUMA EN LA DIRECCIÓN INDICADA</p> 	<p>AVANZAR CON LA GRÚA</p> 
<p>SACAR PLUMA</p> 	<p>METER PLUMA</p> 	<p>PARADA</p> 

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	20 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

## 12. Práctica de Izado (modelo)

Posición		Apellido Nombre
<b>Operador de grúa</b>	Operar grúa	
<b>Señalero</b>	Eslingado cargas – Dirigir operación de izado	
<b>Ayudantes</b>	Eslingado cargas - manejo de cuerdas de comando	

## 13. Tipo de grúa (modelo)

Acompañar foto/ esquema práctica/ participantes

### Ejerc:

Completar planilla

Toda tarea debe ser	Ejems
<b>Primero: Planificada</b>	
<b>Segundo: Preparada</b>	Si debe haber precisión en el montaje preparar sistema de campana y enchufe en carga y lugar de emplazamiento
	En el caso de que no exista espacio para retirar eslingas preparar (previo cálculo y verificación) ganchos de izaje sobre la carga
<b>Tercero Ejecutada</b>	

Detallar Buenas prácticas

Preparo AOF

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	21 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

Detallar AI/CI

#### **14.Elaboración Procedimiento de izado de carga**

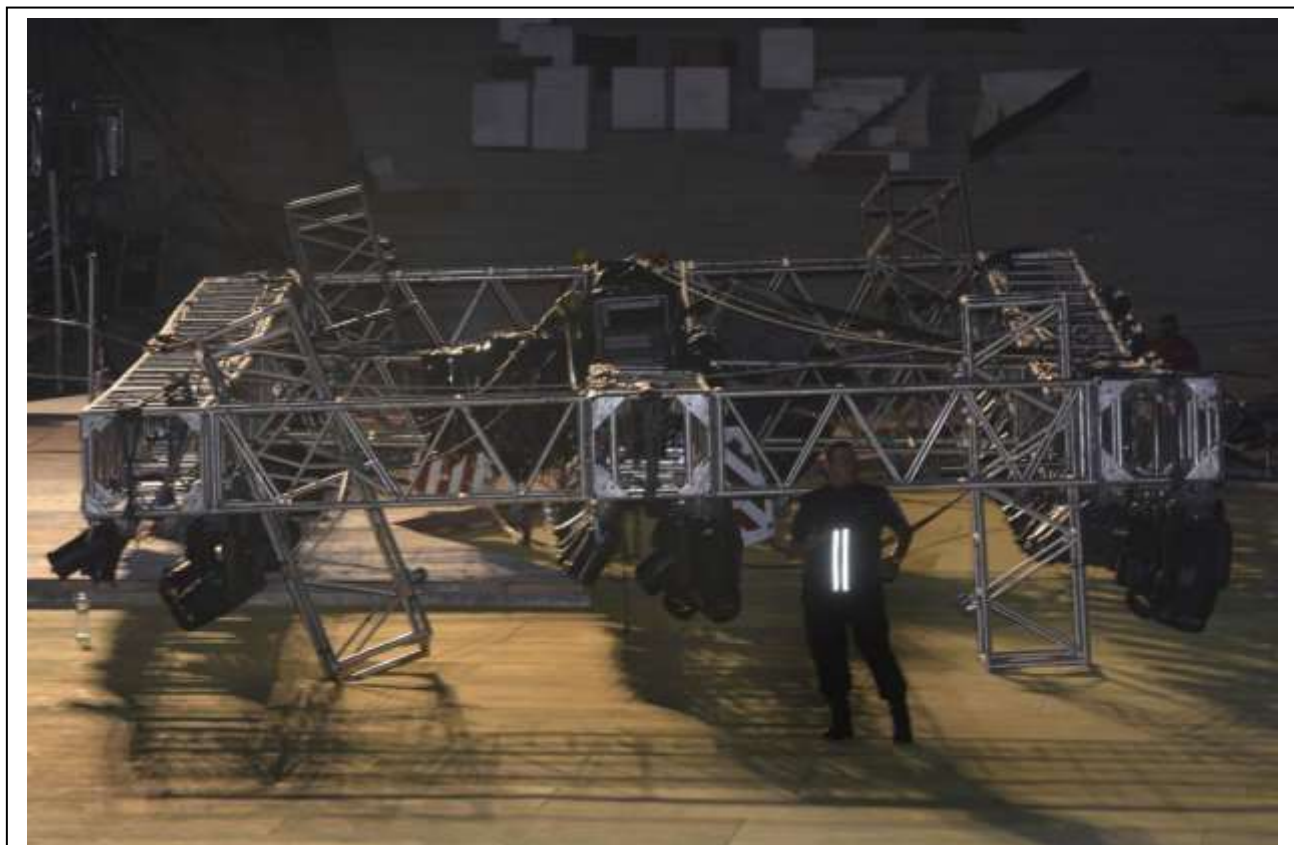
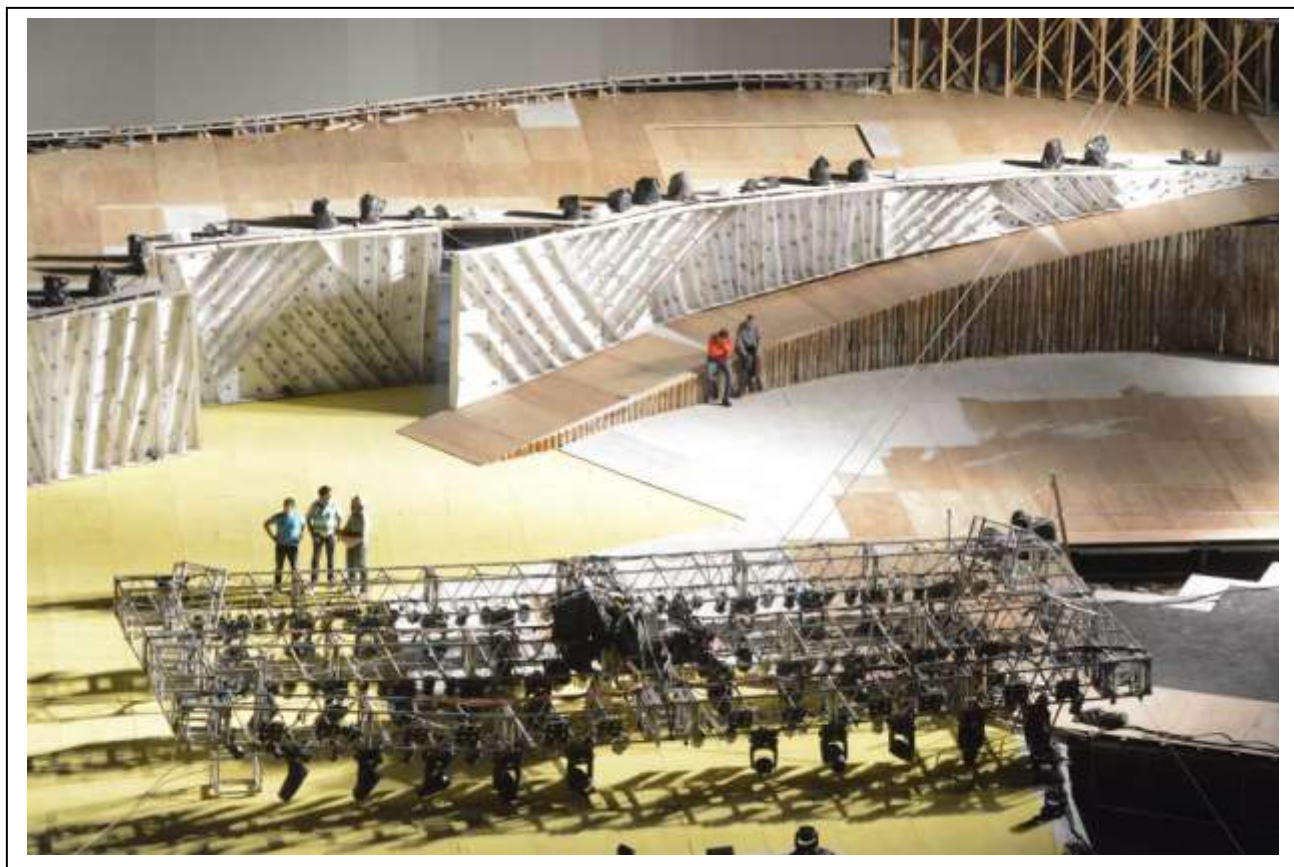
Ordenar / completar tareas

<b>Orden</b>	<b>Tarea</b>	<b>Observación</b>
	Delimitación del área	Cercado con punto de ingreso (solo personal participante+ autorizaciones) Radio mínimo de acción de la carga: Directo (0.5 x altura) Indirecto > directo
	Extensión total de las patas	
	Cálculo/ verificación Puntos de izaje:	
	Esquema eslingado	Largo de eslingas en fc de ángulo
	Izado de carga	
	Cálculo/ verificación / selección/ Inspección... Grúa	
	Capacitación / entrenamiento/ selección del personal para su nivel específico	Operador Grúa Eslingador Señalero Ayudantes (sogas de comando)
	Cálculo/ verificación/ Selección/ Inspección.....: Eslingas + accesorios	Accesorios: Grilletes- mosquetones
	Cálculo/ verificación Centro de gravedad	
	Emplazamiento de grúa	
	Eslingado + colocacion de cuerdas de comando	
	Inspección del área origen + destino + otras	Preparación del area: Si es factible Retirar cualquier elemento que dificulte el manejo de carga o que aumente el riesgo en caso de contingencia o tomar las previsiones del caso
	Colocación de placas de dispersión	Al menos 2.5 x área de la pata
	Esquema de izado	Pto de origen – pto de destino
	Nivelación de grúa	
	Retirar a todo el personal ajeno a la operación de izaje del área delimitada	Nadie debe encontrarse dentro del radio de acción de la carga
	Cálculo/ verificación Peso carga	
	Capacitación del personal participante sobre el procedimiento específico de izaje	

Preparo AOF

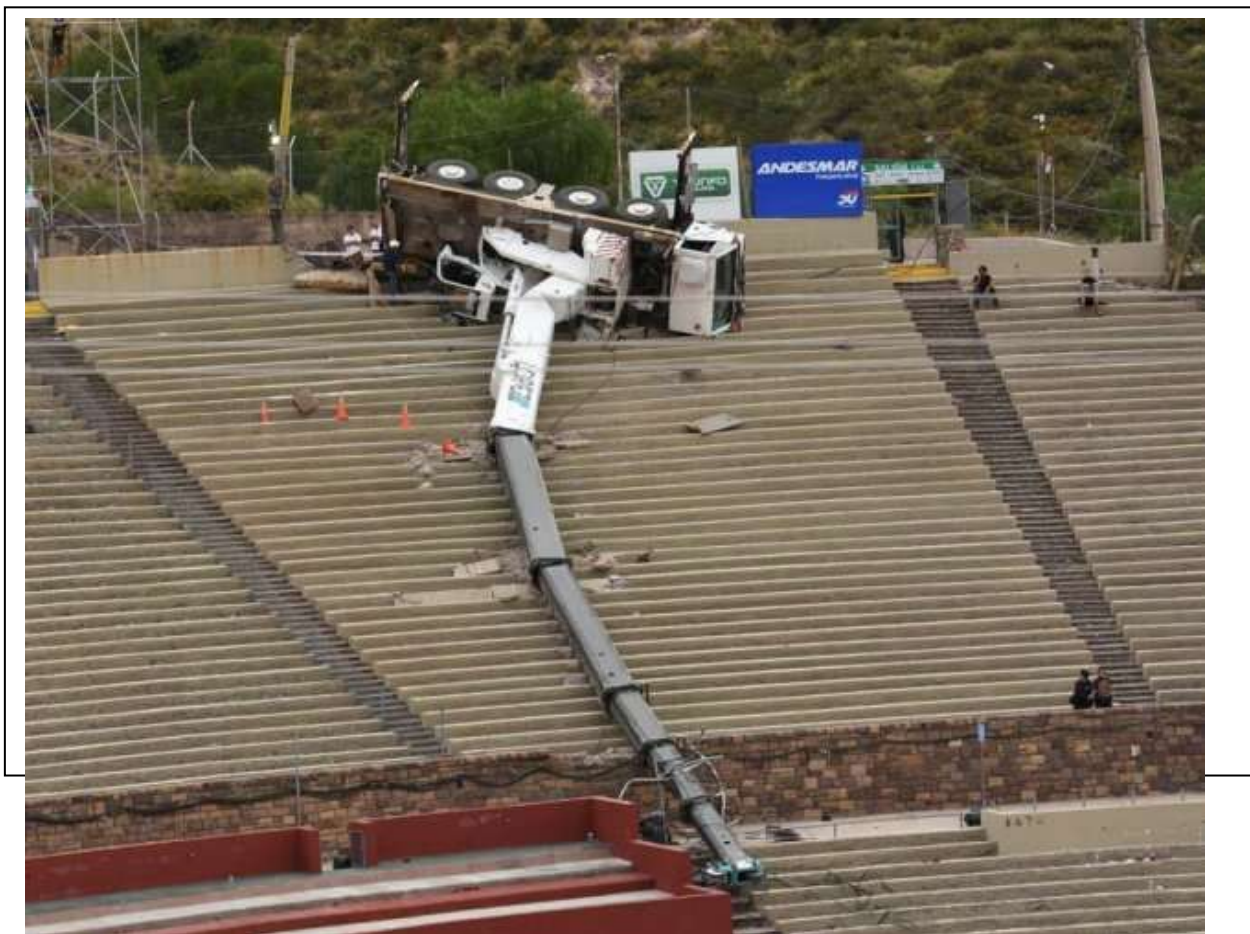
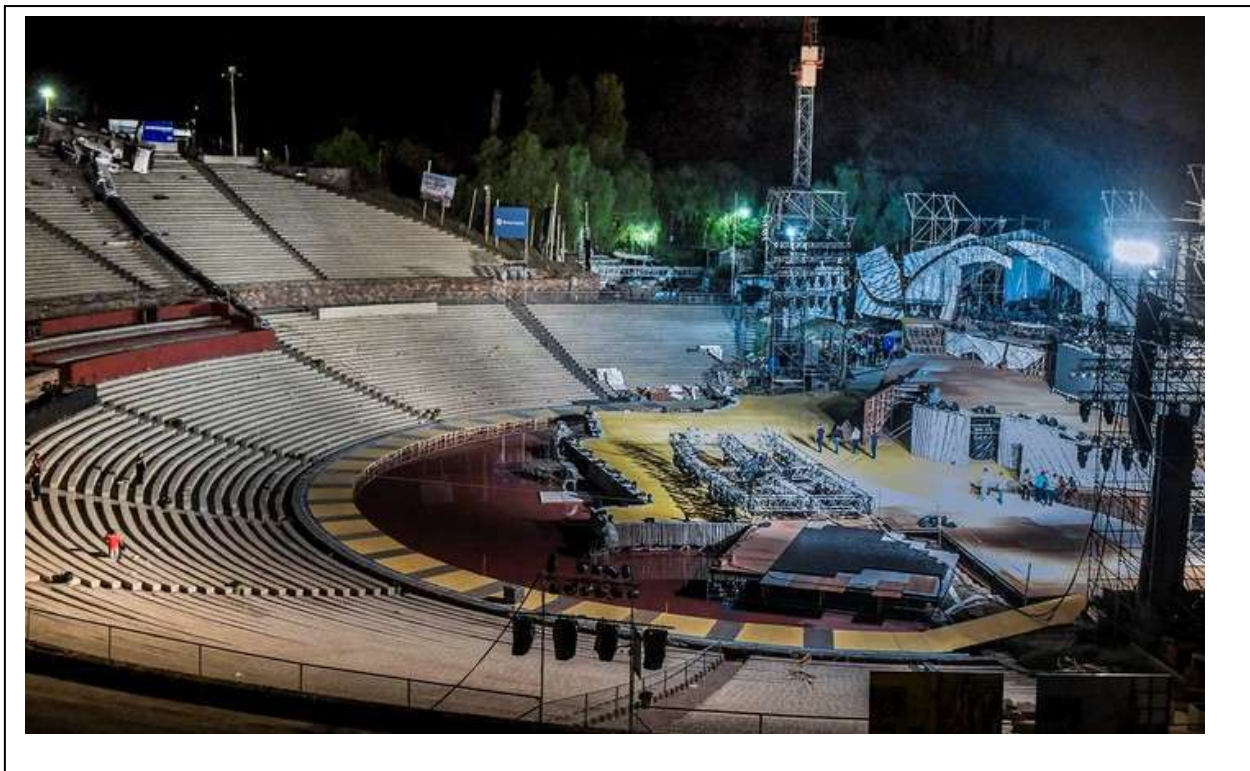
UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	22 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

### 15. Análisis Accidente Anfiteatro (marzo/2017) a nivel de eje





UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	23 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21



UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	24 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21



### Algunos AI y CI

- Izado de carga con 2 grúas (altamente riesgoso, fuera del procedimiento de manejo de grua)
- De noche (22 hs) primero cae la carga y minutos despues cae la grúa
- No se desaloja el área de incidencia de la carga y de las gruas ( no se planteó la contingencia: todo el personal practicando maniobras de evacuación (1° simulacro de sismo (gradas) 2° simulacro de incendio (al lado del agua) cuando cayo la carga)
- El cable no cae perpendicular tiene un gran angulo (aprox de ) lo que produce una componente de arrastre y momento de vuelco)
- Los puntos de izado de ambas gruas estan muy cercanos (aumenta el ángulo del cable)
- No hay cuerdas de comando
- No debe haber un solo cálculo ya que no hay verificación para este tipo de maniobras

### Cálculo aprox carga

Datos (aprox)		Observ
Artefacto iluminacion	240	3 filas de 80 art ilum
Peso unitario art ilum	15 kg	supuesto ( puer ser con comando posición a dist) + cableado + etc
Peso total ilum	3600 kg	
Peso unitatio caño	3.06 kg/m	Caño simil andamio diámetro ext 5 cm Espesor 2.5 mm Peso esp acero: 7,8 kg/dm3
Largo aprox	18 m	(x3 filas x (4 horiz + 4 diag)
Ancho aprox	9 m	(x3 filas x (4 horiz + 4 diag)
Altura aprox	3 m	(x4 col x (4 horiz + 4 diag)
Long total caños	aprox 1000 m	((18+9) x3+3x4) x (4 +4 x1.41) ) x 1.1
Peso estructura	3060 kg	

Preparo AOF



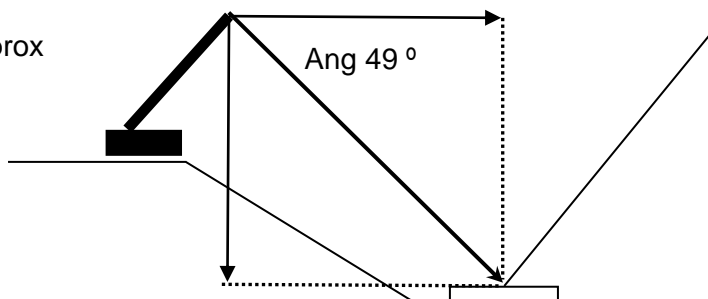
UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	25 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

Peso carga	6600 kg aprox 7000 kg	
------------	-----------------------	--

### Cálculo aprox ángulo cable

Datos aprox		
Altura anfiteatro	40 m	80 gradasx 50 cm
Long Pluma	32.7 m	3 tramos x 9 m + 3 tramos parciales (ver 1° diag grúa)
Radio pluma	20 m	(ver 1° diag grúa)
Altura pluma	28 m	Ver diag de alcance
Altura total	75 m	78-3
Distancia al centro anf	65 m	85-20
Ángulo	49 °	

hacer Esquema a escala aprox



### Cálculo aprox componentes: Horizontal- Vertical

Datos		
Peso carga	3500 kg	7000 kg /2 grúas
ángulo	49 °	
Componente Hor	3042 kg	
Componente Vert	3500 kg	
Esf sobre cable	4637 kg	

### Cálculo aprox Momento de vuelco/ verificación

Datos		
Momento resistente grúa aprox	7.2 tn x 20 m = 144000 kgm	Carga máxima x radio Pluma (suponiendo que esta parte del diag este limitado por el momento de vuelco y no la resistencia de la pluma)
Momento Fuerza vert	3.5 x 20 m = 70000 kgm	Comp Vert x distancia hor Pluma
Momento Fuerza hor	3.05 x 32 m = 97600 kgm	Comp Hor x altura pluma
Momento total	167600 kgm	
Verificación		Mom resist > Momento total

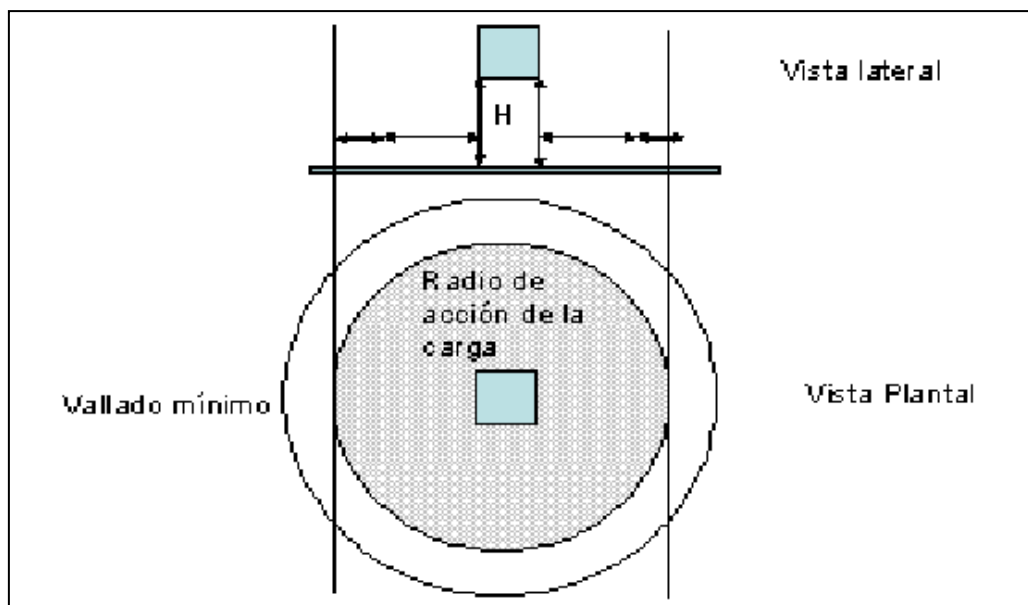
**Nota: El cálculo / verificación es aprox y es solo a los fines didácticos (datos supuestos)**

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	26 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

## 16. Manejo de carga con Equipamiento

### Ejercicio 16.1

Zona de manejo de carga (completar)



La zona de manejo de carga debe:

- encontrarse libre de \_\_\_\_\_
- Área de influencia de la maniobra (Desplazamiento del equipo + Radio de acción directo (mínimo) de la carga = \_\_\_\_\_ veces la altura de la carga + Radio de acción indirecto)
- dentro del vallado debe haber solo personal \_\_\_\_\_
- debe tener una zona de \_\_\_\_\_ en la cual se especifique el riesgo de caída, el procedimiento de izado y el listado de \_\_\_\_\_ participantes
- Llevar la carga a la \_\_\_\_\_ altura posible
- Todo desplazamiento (arriba, abajo, hacia los costados) debe ser realizado en forma \_\_\_\_\_, sin impactos)
- Mantener la carga izada el \_\_\_\_\_ tiempo posible
- Dejar la carga suspendida: **Si No**
- Nunca pasar la carga \_\_\_\_\_ del personal (radio de acción directo e indirecto de la misma)
- Nunca pasar \_\_\_\_\_ de la carga (radio de acción directo e indirecto de la misma)
- Control de posición de la carga:
  - en forma \_\_\_\_\_ y fuera del radio de acción de la misma directo e indirecto (ejem: cuerdas de \_\_\_\_\_)
  - Nunca llevarla/ dirigirla con las \_\_\_\_\_

Manejo seguro de carga: Grúa (Completar)

Para que sirve

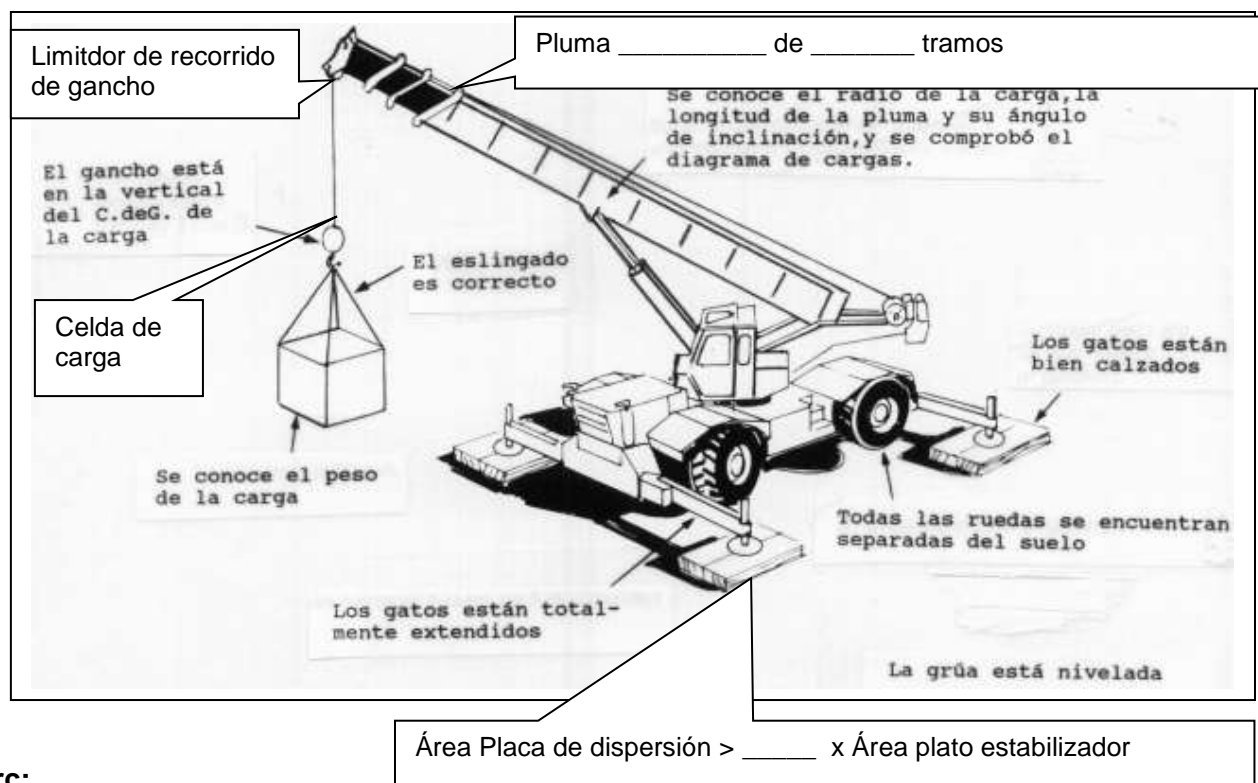
- la celda de carga: \_\_\_\_\_
- Interruptor automático del tambor \_\_\_\_\_

Nota: Ensayos previos al izaje de la carga

- Comprobación previa del sistema (equipamiento, personal, disposición de izaje, carga, etc.) en sus límites: (en blanco)
  - **Sin carga** (geométrica): Movimiento del equipo (largo máx, Radio máximo) hasta punto final con objeto de verificar despegue mínimo de la carga de las estructuras. (ejem: se cuelga cuerda o estructura liviana de dimensiones similares a la carga)
  - **Con carga:** en área de bajo riesgo y pequeña elevación (posición más desfavorable con extensión máx, Radio máximo). Verificando Estabilidad de la carga (centro de gravedad y punto de sujeción), nivelación, asentamiento del terreno, equipamiento en gral, etc)
  - **Ensayo de control de posición de la carga** en forma indirecta y fuera del radio de acción de la carga (directa e indirecta) Ejem: cuerdas de comando) a nivel de piso.

Preparo AOF

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	27 de 28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21



### Ejerc:

Señalar en fig:

- Pluma
- Gancho de izaje
- Gato hidráulico
- Brazos de los gatos
- Placas de apoyo gatos
- Calzos o Placa de dispersión
- Punto de giro
- Eje donde tiene mayor momento resistente

UNCuyo	SSA	TP N° 4.1.2	Alumno:	28 de28
Fing	Manejo de Cargas: Gruas			Rev: 5
Arq 5°	Simulacro- Cuestionario			22/4/21

Observación de fallos: Explicar fallos / señalar condicion segura

