



Centro de  
Especializaciones  
Noeder

**Diploma de Especialización Internacional**

# **SUPERVISOR DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO**

**CICLO REGULAR**

**MÓDULO VI**



**TRABAJOS DE  
EXCAVACIÓN  
Y DEMOLICIÓN**

**CLASE 03**

Mg. Ing. Jorge Arzapalo Barrera



# DEMOLICIONES



**ING. JORGE ARZAPALO BARRERA**





# INTODUCCION





# INTODUCCION

- Los trabajos de *demolición y rehabilitación* no se corresponden con un solo oficio.
- En los primeros se realizan actividades, tales como, derribo o demolición de estructuras, cerramientos, cubiertas, instalaciones, etc.; mientras que en los trabajos de rehabilitación se ejecutan actividades de albañilería (cerramientos, tabiquería, etc.), revestimientos en paredes, suelos y techos, instalaciones, carpintería, pintura, etc.
- También existen *empresas especializadas* que se encargan de efectuar los *trabajos de demolición de la totalidad de un edificio* mediante maquinaria o explosivos.
- El *personal* que interviene en los trabajos de demolición y rehabilitación es diverso, afectando a todos los que participan en el proceso de ejecución de una construcción o a una gran parte de ellos (*peones, ayudantes, oficiales, encofradores, albañiles, soladores, escayolistas, electricistas, fontaneros, pintores, etc.*).
- Dentro de los trabajos de demolición y rehabilitación se ejecutan diferentes actividades que conllevan cierto grado de especialización.
- Esta especialización es más evidente en las grandes obras de rehabilitación, ya que en las de tamaño reducido los mismos equipos realizan las diferentes actividades.





# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## LA DEMOLICION



*Permite un claro deslinde del resto de los trabajos*

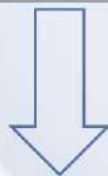


*Puede realizarse de manera TOTAL o PARCIAL*



*Es el camino inverso de la construcción:*

**DESCONSTRUCCIÓN**



**DESTRUCCIÓN**







**RECUPERACIÓN**



# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## LA DEMOLICION

-  Es una **ACTIVIDAD RIESGOSA** que genera **RIESGOS ESPECIALES**.
-  Presenta numerosas **VARIANTES**, no hay casos idénticos
-  Es una **TECNICA** en si que requiere **PERSONAL EXPERTO**
-  Exige **VIGILANCIA** constante y **PROGRAMACIÓN** previa.







# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## MANUAL



## MECÁNICA



MARTILLO HIDRAULICO



CIZALLA HIDRÁULICA.



BOLA.



EMPUJE OTRACCIÓN.



FRACTURACION.



CORTE Y PERFORACIÓN

## VOLADURA



## CONTROLADA





# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## ELEMENTOS A DEMOLER



*Estructura.*



*Cerramientos.*



*Cubiertas.*



*Tabiquería.*



*Instalaciones*

## REHABILITACIONES



*De acondicionamiento.*



*De reestructuración.*



*Exteriores.*



*De configuración.*



*De mantenimiento.-*



*Los trabajos de demolición pueden abarcar toda la construcción o determinados elementos de la misma.*





# FASES DE LA DEMOLICIÓN



## RECONOCIMIENTO DE LA OBRA EN LA QUE SE VA A INTERVENIR



*Se estudiará su antigüedad y las técnicas con las que fue construido.*



*Se detectará, mediante la documentación o a través de catas, las características de la estructura de la obra (madera, ladrillo o mampostería, hormigón o metálica e incluso mixtas, por ejemplo, muros de carga y vigas de madera, etc.).*



*Las variaciones que se hayan producido durante su vida útil.*



*Estado en el que se encuentran la estructura, las instalaciones, los muros, etc.*



*Las construcciones medianeras que puedan existir y las características del entorno.*





# FASES DE LA DEMOLICIÓN



## REDACCIÓN DEL PLAN DE DEMOLICIÓN

Que contemple:

*El resultado del análisis tanto de las condiciones de conservación como de estabilidad.*

*El uso o los usos anteriores del edificio.*

*Las instalaciones existentes.*

*La técnica de demolición elegida.*

*Las personas y los medios más adecuados para realizar los trabajos.*

	AREA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y GESTION AMBIENTAL.	Código: SSOMA
	PLAN DE DEMOLICIÓN	Versión: 01
		Fecha: Junio del 2017

EX OFICINAS Y VIVIENDA SITUADA EN LA AV: ALFREDO BENAVIDES  
N° 1722 - LIMA

DISTRITO: MIRAFLORES – LIMA

### 1.- OBJETIVOS:

- A) Detallar los pasos a seguir durante los trabajos de desmontaje y demolición de estructuras existentes en las áreas a intervenir, teniendo en cuenta en todo momento la seguridad del personal que realice las maniobras y terceros que se encuentren alrededor del área de influencia, así como también no perjudicar el entorno mientras dure las labores.
- B) Identificar interferencias, sistemas de agua, electricidad, fibra óptica y otros en las diferentes áreas de trabajo y principalmente en la zona de demolición y excavaciones.
- C) Que el mismo personal involucrado en la demolición conozca los riesgos del trabajo para que al realizar la actividad tenga las precauciones necesarias y evitar de esta manera incidentes o accidentes.

### 2.- ALCANCE:

- A) El alcance de este plan comprende el proceso de trabajo seguro a seguir, en los trabajos de demolición de una casa de dos pisos con un total de 382 m<sup>2</sup>, para la posterior construcción de un proyecto hotelero.

Elaborado	Revisado	Aprobado
Nombre: JOSE TELLO SOLARI ING. DE SEGURIDAD	Nombre: LUIS ENRIQUE CABRERA M. SUPERVISOR S.S.T.	Nombre: NEVA RIVERA CRUZ. GERENTA DE PROYECTO
Firma:	Firma:	Firma:
Cargo: ASESOR EXTERNO	Cargo: PREVENIONISTA DE RIESGO	Cargo: INGENIERA RESIDENTE





# FASES DE LA DEMOLICIÓN



## ACTUACIONES PREVIAS ANTES DE PROCEDER A LA DEMOLICIÓN



*Implantación de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra (aseos, vestuarios, comedor, oficina y, en su caso, locales de primeros auxilios, talleres y almacenes), así como de las instalaciones provisionales de suministro de agua y energía (electricidad, aire comprimido, etc.).*



*Desinfección, en su caso, de los locales de la construcción (laboratorios, almacenes de productos químicos o tóxicos, sótanos, cubierta o bajo cubierta, zonas de estabulación de animales, etc).*



*Anulación de las instalaciones: agua, gas, electricidad, etc. afectadas por las tareas de demolición.*



*Colocación de los apuntalamientos o apeos necesarios que serán realizados, en todo caso, desde la planta baja hacia las superiores.*



*Colocación de medios auxiliares, tales como, por ejemplo, un andamio que tendrá que estar arriostrado al edificio.*



*Instalación de medidas de protección colectiva, por ejemplo: marquesinas o viseras de protección, conductos de evacuación de escombros, etc.*












# FASES DE LA DEMOLICIÓN



## ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

-  *En orden inverso a como se construyeron. Se tendrán en cuenta:*
-  *Retirada de la maquinaria o equipos industriales que se encuentren en la construcción (por personal especializado en estas tareas).*
-  *En el caso de los edificios, retirada del material, comenzando desde la cumbrera (tejas, chapas, tela asfáltica, antenas, chimeneas, etc.).*
-  *Desmontaje de elementos que son susceptibles de recuperación o que han de ser tratados de manera separada del resto de residuos.*
-  *Demolición de planta a planta. En primer lugar se eliminarán los tabiques y elementos de cerramiento (si no soportan cargas); posteriormente los techos y los forjados, para luego actuar sobre los pilares y los muros de carga así como sobre las cajas de escaleras.*










# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## OPERACIONES

-  *Trabajos de preparación y de protección.*
-  *Derribo, fragmentación o desmontaje de elementos constructivos o construcciones.*
-  *Retirada del material de derribo.*



Los trabajos de demolición pueden abarcar toda la construcción o determinados elementos de la misma.





# TECNICAS DE DEMOLICIÓN

## DEMOLICION MANUAL

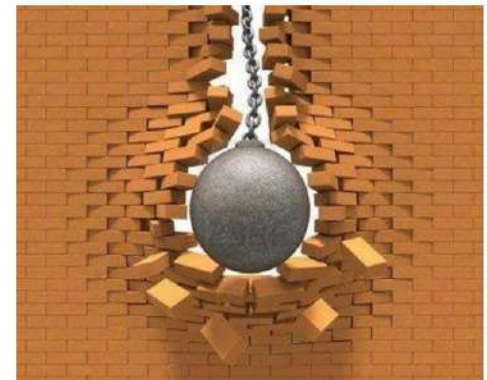
*Esta técnica se emplea, principalmente, en derribos de pequeña envergadura o como tarea preparativa de otros métodos de demolición.*

*Dentro de los medios manuales utilizados en las tareas de demolición cabe citar: martillos mecánicos (rompedores y perforadores) de accionamiento hidráulico, neumático o eléctrico; herramientas manuales; y diversos útiles, tales como eslingas, cables, trácteles, etc. Para realizar este tipo de demolición se usan, generalmente, los martillos mecánicos.*



## DEMOLICION MECANICA

*En este caso los trabajos de demolición se realizan con máquinas, por ejemplo, retroexcavadora con cuchara o con puntero, martillo hidráulico, cizalla hidráulica, con bola, mediante empuje o tracción, mediante fracturación o por corte y perforación.*










# TECNICAS DE DEMOLICIÓN

*Las variantes para llevar a cabo las demoliciones mecánicas son:*

## DEMOLICION MECANICA

### MARTILLO HIDRAULICO

-  Este equipo de trabajo, cuya masa oscila entre los 50 y 3.500 kg, se monta sobre maquinaria pesada o sobre minimáquinas.
-  Este método tiene ciertas limitaciones, tales como: que la base sobre la que se apoye la máquina soporte la carga; y que el alcance del brazo sea suficiente. También será necesario tener precaución cuando se aplica a la demolición de muros verticales o pilares de cierta altura, para evitar su desplome sobre la propia máquina.
-  En lugares angostos existen vehículos de diseño especial con control remoto que son muy apropiados en obras de reforma.










# TECNICAS DE DEMOLICIÓN

## DEMOLICION MECANICA

### CIZALLA HIDRAULICA

 Para el uso de las cizallas o mordazas, que tienen una gran fuerza de tracción y ruptura, se requiere que las máquinas sobre las que vayan montadas tengan una gran estabilidad.

 Los fabricantes ofrecen distintas formas de las mandíbulas adaptadas al material a derribar y a la función requerida.

 Las limitaciones de este método las marca, fundamentalmente, la capacidad.









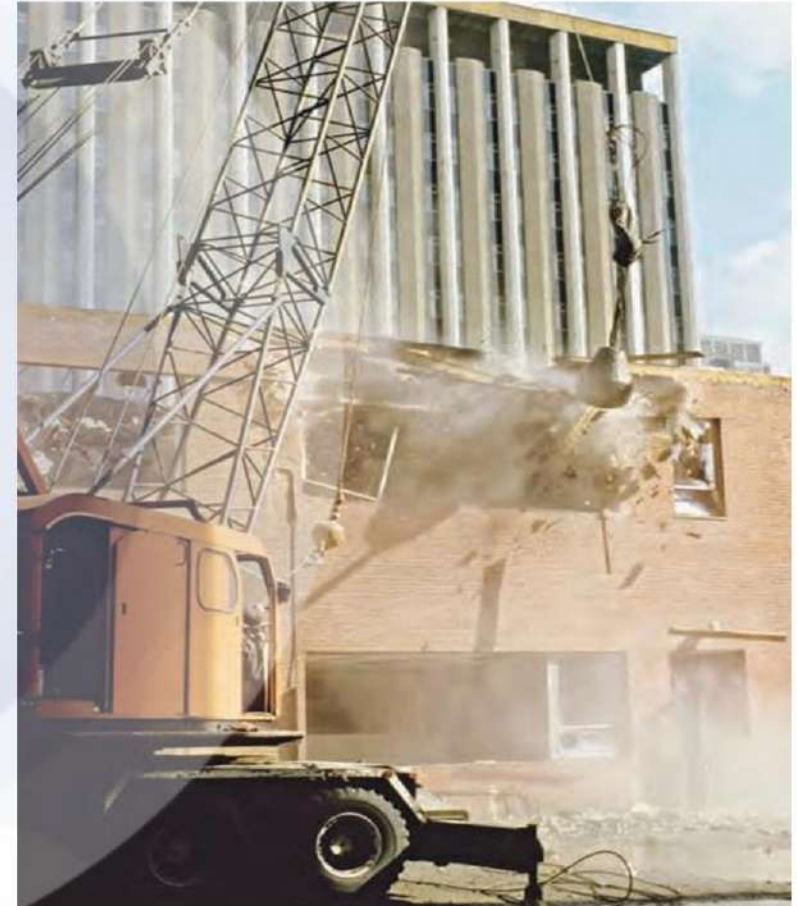
# TECNICAS DE DEMOLICIÓN

## DEMOLICION MECANICA

### BOLA

 Es el método más antiguo dentro de los que utilizan maquinaria pesada. La masa del ariete o de la bola puede variar entre los 500 y 5.000 kg, por lo que es muy importante que la capacidad y el tamaño de la máquina estén adaptados a la masa correspondiente.

 Para este fin se suelen emplear dragalinas o excavadoras hidráulicas que pueden alcanzar hasta los 30 m de altura.








# TECNICAS DE DEMOLICIÓN

## DEMOLICION MECANICA

### EMPUJE O TRACCION

-  **Demolición por empuje:** se efectúa empujando lateralmente, en sentido horizontal, con el cucharón de una excavadora. La obra debe, en primer lugar, derribarse hasta la altura apropiada al alcance de la máquina. Es imprescindible que la excavadora tenga una gran estabilidad.
-  Es un método rápido y de bajo riesgo; además, no requiere la adquisición de accesorios específicos de demolición ya que el derribo se efectúa con el cucharón.
-  El inconveniente de este método es que al existir una gran distancia de seguridad el control sobre la dirección de desplome es menor.







# TECNICAS DE DEMOLICIÓN

## DEMOLICION MECANICA

### EMPUJE O TRACCION

- **Demolición por tracción:** se puede ejecutar cuando la máquina está equipada con un brazo largo telescópico provisto de una herramienta de demolición con dientes. Alcanza hasta unos 25 m.
- En obras de albañilería, principalmente, y en el derribo de estructuras de hormigón de poco espesor y débilmente armadas es un método muy rápido ya que no requiere el montaje de andamios. Sin embargo, el espacio necesario es muy grande y exige una gran distancia de seguridad. Además, pueden producirse derrumbamientos incontrolados.







# TECNICAS DE DEMOLICIÓN

## DEMOLICION MECANICA

### FRACTURACION



*Cuando no hay posibilidad de utilizar explosivos para fragmentar grandes masas practicando barrenos en el hormigón, pueden emplearse las herramientas de fracturación.*



*Este método no produce sacudidas, el nivel de ruido es muy pequeño, no genera polvo y no se proyectan fragmentos, por lo que se generan unas condiciones ambientales aceptables. Este método puede utilizarse como complemento de otros, como la demolición manual.*



## VOLADURA CONTROLADA



*Consiste en la perforación y voladura de las bases de sustentación de una construcción, de tal manera que, al producirse la detonación de las cargas explosivas, la citada construcción entra en colapso y se autodestroza en su caída siguiendo una dirección de vuelco prefijada de antemano, mediante el adecuado posicionamiento y secuencia de las cargas.*







## REQUISITOS ESENCIALES

1. *Todo trabajo de demolición requiere disponer necesariamente de un estudio previo de ingeniería, de las estructuras y demás componentes que van a ser afectados, el cual debe ser elaborado por un profesional especializado.*
2. *El profesional debe realizar un previo y exhaustivo reconocimiento in situ, para determinar con precisión las características y condiciones de la construcción por intervenir, así como de las estructuras colindantes y de toda la zona de influencia.*







## REQUISITOS ESENCIALES

3. *Objetivo principal del reconocimiento será definir y evaluar las condiciones críticas de la construcción, incidiendo en identificar los elementos que podrían ser causa de posibles colapsos imprevistos, etc.*



4. *La planificación de los trabajos de demolición enfatizarán las medidas preventivas que deben adoptarse para garantizar la seguridad y salud del personal, tanto del que interviene en las labores al interior de la obra, como de los habitantes de las áreas colindantes.*







## REQUISITOS ESENCIALES

5. El Plan de Demolición será aprobado por el Ingeniero Jefe de Obra, responsable de los trabajos, y deberá considerar aspectos como:
- a. Las solicitudes de licencias municipales, permisos y otras autorizaciones, que han de estar a la vista de todo el personal.
  - b. Las secuencias de las faenas de demolición y de los procedimientos de trabajo y de seguridad que se aplicarán.
  - c. Las medidas de precaución, para la mejor remoción de material recuperable o de valor (Demolición fina)
  - d. Las medidas para prevenir la ocurrencia de accidentes durante las faenas, así como la atención de emergencias.
  - e. De ser el caso, incluir las tareas de desratización y desinfección.







## REQUISITOS ESENCIALES

6. *Teniendo en cuenta que no todas las demoliciones se hacen de la misma manera, será indispensable utilizar con frecuencia procedimientos tanto de trabajo como de seguridad, de carácter específico.*



7. *Con tal propósito será preciso llevar a cabo nuevos reconocimientos y verificaciones adicionales de cada estructura que se va a demoler y de sus alrededores.*







# REQUISITOS ESENCIALES

8. Tomando en cuenta los aspectos críticos de obra que se observe, se elaborarán los referidos procedimientos específicos para cada tarea.
9. Cada tarea dispondrá de su respectivo AST, debidamente aprobado por el Supervisor de Obra encargado
10. Para poder iniciar una demolición, se debe disponer en forma obligatoria del respectivo Permiso de Trabajo aprobado por el Ingeniero Jefe de Obra, previa revisión y aceptación del IPERC correspondiente del Proyecto
11. Antes de cualquier labor propia de demolición, se debe estudiar al detalle los planos de la estructura por derribar, a fin de determinar las medidas preventivas que deben adoptarse para evitar daños principalmente en las redes de agua, electricidad, gas y otros.



CLIENTE :	PETROLEOS DEL PERU - PETROPERU S.A.	SENDERO S.A.C.
PROYECTO :	Remediación de Sala de Control	
REF. :	Demolición de Bure de Concreto Armado	
FECHA :	Abul 2011	Revisión: 00

INSTRUCTIVO DE TRABAJO		
TAREA	REASIGNACIÓN	REQUISITO
Retiro de Bure de Concreto Armado	El Cliente	El Cliente
ÁREA	LOCAL DE LA TAREA	SUPERVISOR RESPONSABLE
Retiro de Bure	Retiro de Bure	Ing. Miguel Torres Olvera

I. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

- 1.1. Verificar la existencia de los planos de trabajo.
- 1.2. Verificar la existencia de los planos de trabajo.
- 1.3. Verificar la existencia de los planos de trabajo.
- 1.4. Verificar la existencia de los planos de trabajo.
- 1.5. Verificar la existencia de los planos de trabajo.

II. DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

La tarea consiste en la demolición de la estructura de concreto armado de la sala de control.

III. SUBDIVISIÓN DE LA TAREA

1. Verificar la existencia de los planos de trabajo.
2. Verificar la existencia de los planos de trabajo.
3. Verificar la existencia de los planos de trabajo.
4. Verificar la existencia de los planos de trabajo.
5. Verificar la existencia de los planos de trabajo.

IV. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES A SER UTILIZADOS

- 1. Herramientas manuales.
- 2. Herramientas eléctricas.
- 3. Herramientas eléctricas.
- 4. Herramientas eléctricas.
- 5. Herramientas eléctricas.

V. PRELIMINARES Y ASPECTOS MATERIALES IDENTIFICADOS Y CONTINGENCIAS

PRELIMINARES







# PRINCIPALES PELIGROS Y ACCIDENTES

## PELIGROS

1. Inestabilidad de estructuras
2. Cargas excesivas o mal ubicadas en pisos y paredes.
3. Alto contenido de polvo ambiental.
4. Fosas y aberturas sin protección.
5. Escape de vapores o gases peligrosos por rotura de conductos.
6. Líneas eléctricas vivas enterradas no identificadas.
7. Presencia de amianto(asbesto).

## ACCIDENTES

1. Caídas de personas y/o materiales.
2. Impactos por desprendimientos de cargas.
3. Colapso de andamios y plataformas de trabajo.
4. Colapso de estructuras montadas o en construcción.
5. Inundación por roturas de tuberías.
6. Explosión por presencia de gases.
7. Contacto con energía eléctrica.
8. Atrapamiento entre objetos.
9. Sobre esfuerzos.







# DAÑOS O LESIONES MAS COMUNES

1. *Objetos extraños en los ojos.*
2. *Golpes por objetos o máquinas.*
3. *Pinchazos de clavos y objetos punzantes, en el cuerpo y extremidades.*
4. *Fracturas.*
5. *Hernias, lumbalgias.*
6. *Quemaduras por electrocución.*
7. *Paros cardio – respiratorios.*
8. *Heridas y lesiones diversas.*










# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## CONSIDERACIONES

***Previo al comienzo de los trabajos de demolición, debe hacerse un estudio detallado de:***

-  *La estructura que se ha de demoler.*
-  *El estado de los elementos estructurales (antigüedad en la construcción, y técnica constructiva empleada).*
-  *Las características de las cimentaciones, redes de servicios, etc.*
-  *Las medidas de protección que se han de aplicar.*
-  *El procedimiento de demolición que se va a utilizar.*










# TRABAJOS DE DEMOLICIONES





# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## **Reconocimiento de la obra en la que se va a intervenir:**

-  Se estudiará su antigüedad y las técnicas con las que fue construido.
-  Se detectará, mediante la documentación, las características de la estructura de la obra.
-  Las variaciones que se hayan producido durante su vida útil.
-  Estado que se encuentran la estructura, las instalaciones, los muros, etc.
-  Las construcciones medianeras que puedan existir y las características del entorno.









# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## Redacción del plan de demolición:


Previo al inicio, debe concretarse un “plan de demolición” que contemple:

 El resultado del análisis tanto de las condiciones de conservación como de estabilidad.

 El uso o los usos anteriores del edificio.

 Las instalaciones existentes.

 La técnica de demolición elegida.

 Las personas y los medios más adecuados para realizar los trabajos.

	AREA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y GESTION AMBIENTAL	Código: SSOMA
	PLAN DE DEMOLICIÓN	Versión: 01
		Fecha: Junio del 2017

EX OFICINAS Y VIVIENDA SITUADA EN LA AV: ALFREDO BENAVIDES  
N° 1722 - LIMA

DISTRITO: MIRAFLORES – LIMA

### 1.- OBJETIVOS:

- A) Detallar los pasos a seguir durante los trabajos de desmontaje y demolición de estructuras existentes en las áreas a intervenir, teniendo en cuenta en todo momento la seguridad del personal que realice las maniobras y terceros que se encuentren alrededor del área de influencia, así como también no perjudicar el entorno mientras dure las labores.
- B) Identificar interferencias, sistemas de agua, electricidad, fibra óptica y otros en las diferentes áreas de trabajo y principalmente en la zona de demolición y excavaciones.
- C) Que el mismo personal involucrado en la demolición conozca los riesgos del trabajo para que al realizar la actividad tenga las precauciones necesarias y evitar de esta manera incidentes o accidentes.

### 2.- ALCANCE:

- A) El alcance de este plan comprende el proceso de trabajo seguro a seguir, en los trabajos de demolición de una casa de dos pisos con un total de 382 m2, para la posterior construcción de un proyecto hotelero.

Elaborado	Revisado	Aprobado
Nombre: JOSE TELLO SOLARI ING. DE SEGURIDAD	Nombre: LUIS ENRIQUE CABRERA M. SUPERVISOR S.S.T.	Nombre: NEVA RIVERA CRUZ. GERENTA DE PROYECTO
Firma:	Firma:	Firma:
Cargo: ASESOR EXTERNO	Cargo: PREVENIONISTA DE RIESGO	Cargo: INGENIERA RESIDENTE



# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## Actuaciones previas antes de proceder a la demolición:



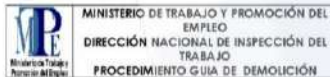
Implantación de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra (aseos, vestuarios, comedor, oficina etc.), así como de las instalaciones provisionales de suministro de agua y energía.



Desinfección, en su caso, de los locales de la construcción, por ejemplo, laboratorios, almacenes de productos químicos o tóxicos, sótanos, cubierta o bajo cubierta, zonas de estabulación de animales, etc.



Anulación de las instalaciones: agua, gas, electricidad, etc. afectadas por las tareas de demolición.



### PROCEDIMIENTO:

1. Coordinación preliminar de Supervisores y Prevención de Riesgos en los niveles correspondientes de la organización.
2. Toda demolición debe ser analizada considerando el tipo de material que rodea a las estructuras a derribar, dependiendo de este análisis se activará el sistema apropiado de prevención.
3. El sistema de protección será determinado por el personal de Prevención de Riesgos en conjunto con el Ingeniero o Jefe de Trabajo, de acuerdo a la evaluación de riesgos.
4. Obtención del Permiso de Trabajo.
5. Verificar que el personal designado tenga la capacitación.
6. Charra de 5 minutos del trabajo a realizar y difusión del procedimiento a los trabajadores experimentados, entrenados y calificados.
7. Análisis Seguro de Trabajo (AST).
8. Antes del inicio de la demolición se elaborará un ordenamiento y planificación de la obra, la que contendrá con las medidas de protección de las zonas adyacentes a la demolición.
9. Inspección general y limpieza de la zona de Trabajo.
10. Revisión de todos los implementos de protección personal.
11. Verificar que todos los maletines y equipos tengan el check list de pre uso con la respectiva firma del supervisor.
12. Verificar y señalar el área de trabajo.
13. Se limitará la zona de tránsito del público y las zonas de descarga, estacionamiento, o si fuese necesario, cerrando los puntos de acceso de resacas y escape.
14. Ubicación adecuada del viga entreno.
15. El viga entreno, ubicado adecuadamente, los cordes de aviso para la parada de los vehículos circundantes.
16. El viga se ubicará en una zona adecuada para que pueda ser visualizado por los conductores que hagan uso de la vía.
17. El viga permanecerá atento a la circulación de vehículos para regular el tránsito.
18. No se permitirá el tránsito de personal cercano al área de trabajo.
19. El Supervisor o Responsable de Obra, dará la orden de inicio de la actividad al Jefe de Trabajo.
20. El Jefe de Trabajo, verificará el estricto cumplimiento de los Estándares y de Procedimientos Seguros de Trabajo.







# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## **Orden de ejecución de los trabajos:**

*Siempre se llevarán a cabo en orden inverso a como se construyeron en su día. Se comenzará por la parte superior. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:*

- Retiro de la maquinaria o equipos industriales que se encuentren en la construcción. Ello se llevará a cabo por personal especializado en estas tareas.*
- En el caso de los edificios, retiro del material de cubiertas, comenzando desde la cumbrera (tejas, chapas, tela asfáltica, etc.), así como de los elementos salientes (antenas, chimeneas, etc.).*







# TRABAJOS DE DEMOLICIONES

## Orden de ejecución de los trabajos:



*Desmontaje de elementos que son susceptibles de recuperación o que han de ser tratados de manera separada del resto de residuos que se van a generar.*



*Demolición de planta a planta. En primer lugar se eliminarán los tabiques y elementos de cerramiento (si no soportan cargas); posteriormente los techos y los forjados, para luego actuar sobre los pilares y los muros de carga así como sobre las cajas de escaleras.*







## SEGURIDAD EN DEMOLICIONES

*Los riesgos en una demolición son tanto internos, para las personas trabajando en la demolición, como externos para los alrededores y personas que transitan en el área circundante a la obra.*





*Para esto deben tomarse siempre medidas preventivas de tal forma que se salvaguarde la integridad física de los trabajadores, transeúntes y vecinos de la obra*





# SEGURIDAD EN DEMOLICIONES

## ***Dentro de la obra deben primar:***

















-  *Las protecciones colectivas como redes anti escombros.*
-  *Líneas de vida para que los trabajadores puedan ser rescatados.*
-  *Delimitación de zonas de paso para que se sepa por qué áreas se puede transitar y por donde no.*
-  *Capacitación al personal e información publicada sobre los riesgos e instrucciones de trabajo.*







## RIESGOS EN DEMOLICIONES

-  Derrumbe y Sepultamiento.
-  Caída de medios auxiliares.
-  Aplastamientos.
-  Caída de altura.
-  Caída a mismo nivel.
-  Caída de Objetos.
-  Contacto eléctrico.
-  Sobreesfuerzos
-  Fracturas múltiples
-  Picotazos ocasionados por clavos en piernas y brazos
-  Atrapamientos por caída de objetos
-  Exposición a diversos productos tóxicos
-  Propulsión de pequeñas partículas hacia los ojos
-  Caídas en distinto o igual nivel
-  Golpes ocasionados por herramientas en las extremidades del cuerpo
-  Caídas al mismo o distinto nivel



# SEGURIDAD - FASES DE DEMOLICIONES

## FASE DE EJECUCIÓN

### a) **Planificación:**

*Estudio de técnicas de demoliciones.  
Accesos y salidas al lugar de trabajo.  
Tipo de maquinaria.  
Priorización de los trabajos (fases).  
Formación a los trabajadores.  
Protecciones Colectivas e Individuales.*







# SEGURIDAD - FASES DE DEMOLICIONES

## FASE DE EJECUCIÓN

### **b) Derribo:**



*Desinfección, desinsectación y desratización.*



*Condenación de la red de saneamiento, electricidad, gas, agua, etc.*



*Evitar el “Colapso de las Estructuras y medios Auxiliares”.*



*Delimitación y accesos.*



*Sistema de evacuación y ruta de escombros.*



*Protecciones Colectivas e Individuales*



# SEGURIDAD - FASES DE DEMOLICIONES

## FASE DE EJECUCIÓN

### ***b.1. Protecciones Colectivas:***



*Vallados y cerramientos.*



*Marquesinas y túneles de paso de peatones.*



*Riego de la demolición.*



*Iluminación de los tajos.*



*Redes, lonas, barandillas.*



*Señalización.*



Vallado trasladable



Calle cortada para evitar que los escombros invadan la calzada y facilitar la posterior salida de vehículos.





# SEGURIDAD - FASES DE DEMOLICIONES

## FASE DE EJECUCIÓN

### ***b.2. Protecciones Individuales:***



*Casco*



*Mascarilla contra el polvo.*



*Zapatos de seguridad.*



*Guantes*



*Arnés de Seguridad (ACC).*

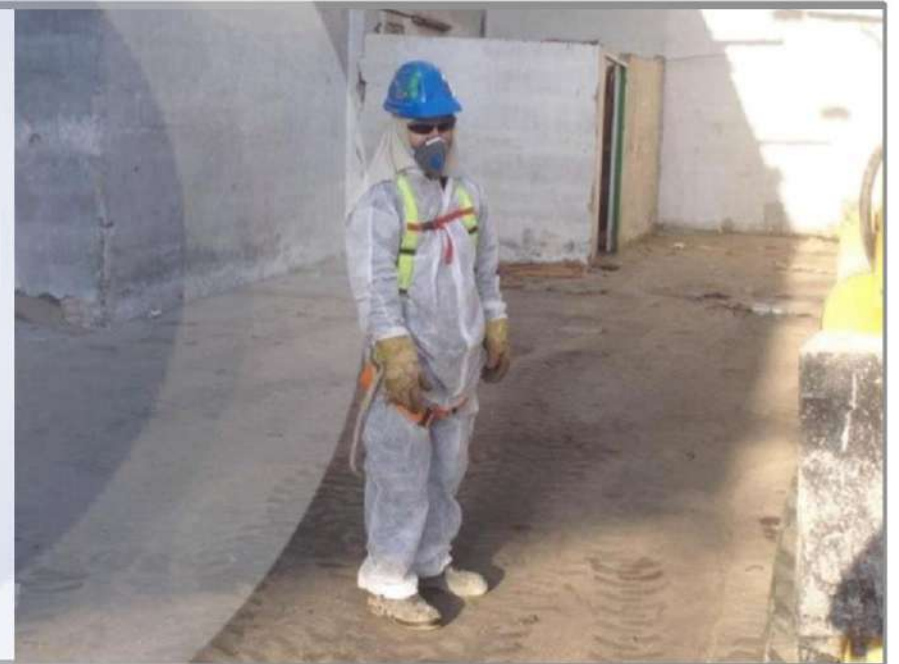


*Lentes antipartículas y antipolvo*



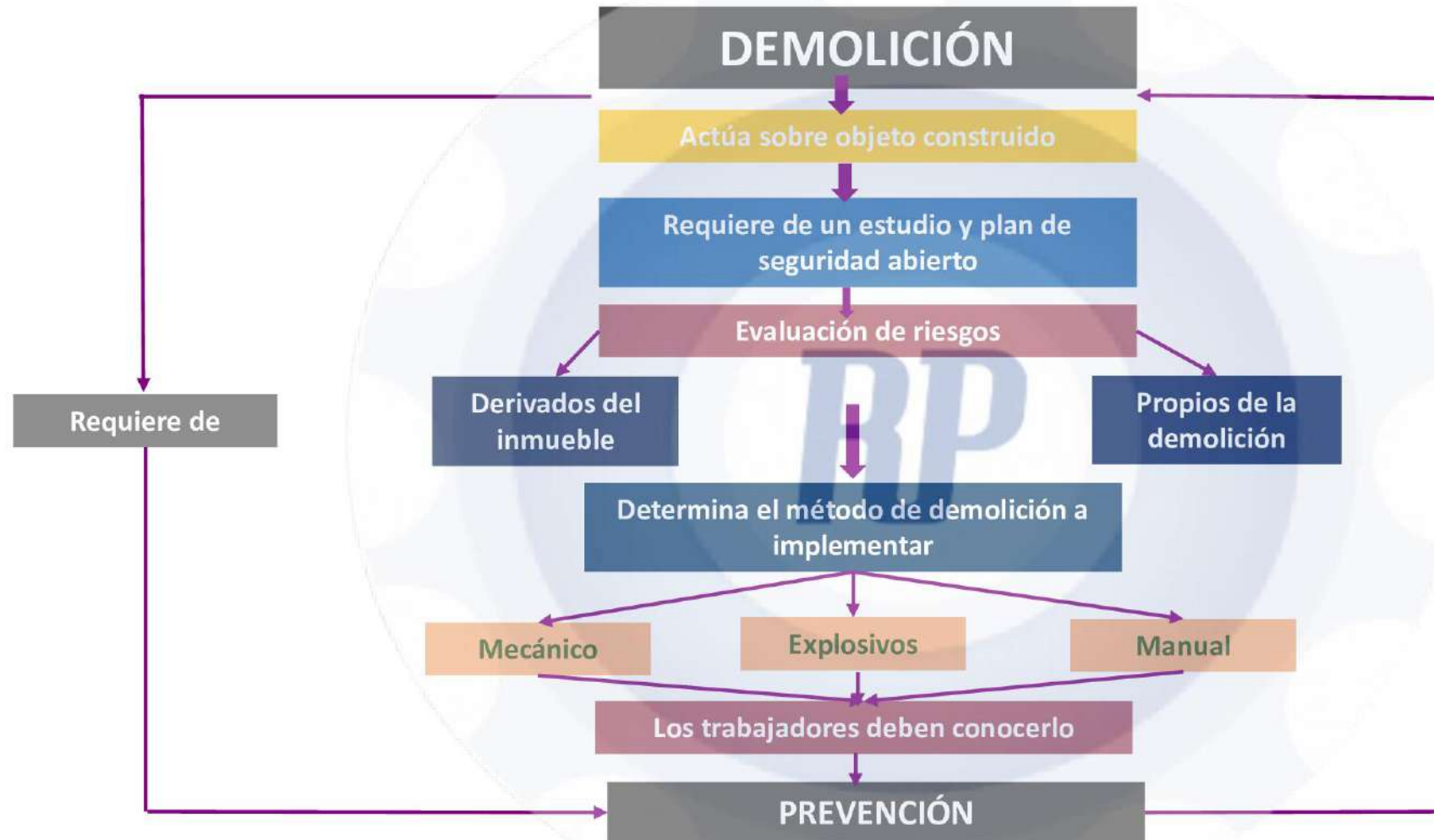
*Ropa de trabajo en perfecto estado.*

RP






# DEMOLICIONES




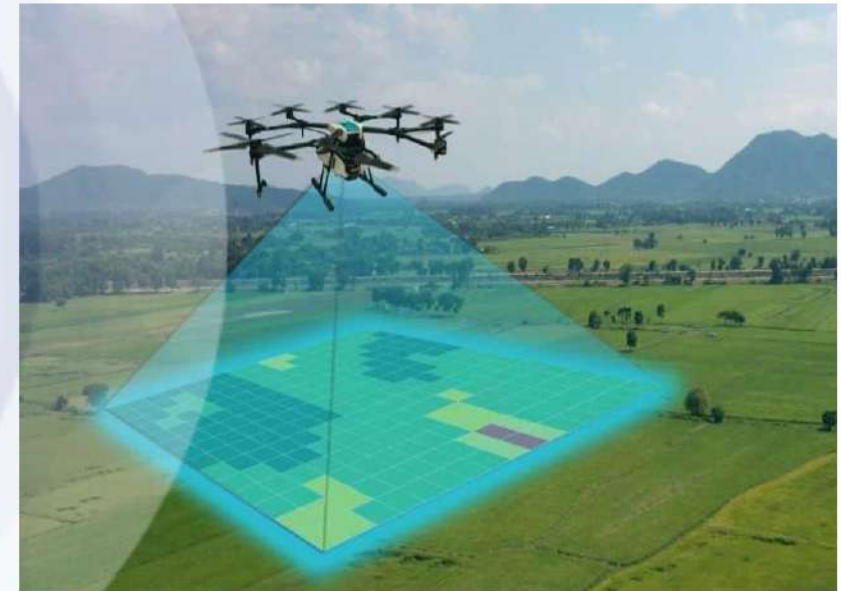




## TOPOGRAFÍA POR DRON

 El uso de drones para inspecciones y monitoreo de áreas de trabajo, sistemas de realidad aumentada para planificar y visualizar las excavaciones, y sensores para detectar condiciones peligrosas, son solo algunos ejemplos de cómo la innovación está siendo utilizada para reducir los riesgos y mejorar la seguridad en la industria de la construcción.





 La evaluación de riesgos y la seguridad en trabajos de excavación no son meramente aspectos normativos, sino una responsabilidad moral y legal. Cada vida en el lugar de trabajo es invaluable y merece la máxima protección. segura y exitosa, salvaguardando tanto a los trabajadores como al éxito mismo del proyecto.





# TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

## SENSORES SÍSMICOS

-  Cumplen la función de registrar las frecuencias de resonancia relativas a los movimientos geológicos.
-  Es un instrumento que permite registrar movimientos en la corteza terrestre cuando esta ha sido perturbada.
-  Principalmente estas mediciones están relacionadas con variables físicas como la cinemática del suelo, entre ellas el desplazamiento, la velocidad y la aceleración.
-  La medición de estos sensores puede cubrir un amplio rango dinámico que va desde los pequeños movimientos del suelo hasta la ruptura de grandes fallas.











# TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

## MÁQUINAS INTELIGENTES

-  Las nuevas tecnologías en excavadoras mejoran la eficiencia, seguridad y productividad en la construcción.
-  La tecnología híbrida de iones de litio reduce el consumo de combustible y las emisiones.
-  Los avanzados sistemas de control inteligente y refrigeración transforman la industria de la construcción.
-  La innovación tecnológica es clave para hacer frente a los desafíos actuales del sector, como la escasez de mano de obra.
-  La adopción de nuevas tecnologías en excavadoras es fundamental para aumentar la competitividad y el rendimiento en la construcción..



# ¡Gracias!



Centro de  
Especializaciones  
Noeder

Conócenos más haciendo clic en cada botón

---

