

 UNIVERSIDAD DE BURGOS	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p align="center">VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA</p> <p align="center">Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	<p>Código: UPR-PR-IT-071</p> <p>Versión: 2024.1</p> <p>Fecha: 04/03/2024</p>
	<p align="center">Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas</p>	<p>Página: 1/13</p>

Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas

Índice

1. OBJETO.....	2
2. ALCANCE	2
3. MARCO JURÍDICO Y TÉCNICO DE REFERENCIA	2
4. RESPONSABLES	3
5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN.....	3
6. CONTROL DE CAMBIOS.....	12

PROPUESTO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
El Técnico Superior de Prevención	El Vicegerente	El Rector P.D. (R.R. de 27/01/2021, BOCyL 29/01/2021) El Gerente	El Rector P.D.(R.R. de 27/01/2021, BOCyL 29/01/2021) La Vicerrectora de Campus y Sostenibilidad

 <p>UNIVERSIDAD DE BURGOS</p>	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p>VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	<p>Código: UPR-PR-IT-071</p> <p>Versión: 2024.1</p> <p>Fecha: 04/03/2024</p>
	<p>Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas</p>	<p>Página: 2/13</p>

1. OBJETO

El objeto del presente documento es establecer un procedimiento para garantizar la seguridad y salud de las empleadas y empleados públicos de la Universidad de Burgos que puedan desarrollar su actividad en excavaciones de zanjas y pozos, así como facilitar información sobre los riesgos y las medidas preventivas en este tipo de trabajos.

2. ALCANCE

La presente instrucción será de aplicación a todo tipo de trabajo a realizar por las empleadas y empleados públicos de la Universidad de Burgos, que deba ejecutarse en una excavación, o en las proximidades de la excavación.

3. MARCO JURÍDICO Y TÉCNICO DE REFERENCIA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
- Acuerdo del Pleno del Consejo de Universidades, de 22 de septiembre de 2011, por el que se establecen directrices para la adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Universidad
- Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Burgos, publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León del 13/01/2011.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los riesgos relativos a obras de construcción.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los riesgos relativos a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

 <p>UNIVERSIDAD DE BURGOS</p>	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p>VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	<p>Código: UPR-PR-IT-071</p> <p>Versión: 2024.1</p> <p>Fecha: 04/03/2024</p>
	<p>Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas</p>	<p>Página: 3/13</p>

- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Nota Técnica de Prevención, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, nº 278: Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras
- Nota Técnica de Prevención, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, nº 820: Ergonomía y construcción: trabajo en zanjas

4. RESPONSABLES

Las siguientes personas deberán implantar esta instrucción, en su ámbito de competencias:

- Órganos de gobierno con competencias en el ámbito de prevención de riesgos laborales.
- Directores/as de Centro y Decanos/as de Facultad.
- Directores/as de Departamento.
- Gerente/a.
- Delegado/a del Rector para la Divulgación y Cultura Investigadora.
- Directores/as de Institutos Universitarios de Investigación.
- Director/a del Parque Científico-Tecnológico.
- Responsables de proyectos de investigación, Investigadores Principales, Responsables de un artículo 60 de la LOSU.
- Directores/as, jefes/as o responsables de otros servicios o unidades administrativas u otras estructuras docentes y/o investigadoras.
- Empleadas y empleados públicos que gestionen trabajos en zanjas

5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN

5.1. Introducción

El trabajo que realizan empleadas y empleados públicos de la Universidad de Burgos puede incluir la realización de trabajos en zanjas o en la proximidad de zanjas.

Este tipo de trabajos se puede realizar en la ejecución de trabajos de mantenimiento o en la ejecución de trabajos de investigación, por

 UNIVERSIDAD DE BURGOS	INSTRUCCIÓN TÉCNICA VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA Unidad de Prevención de Riesgos Laborales	Código: UPR-PR-IT-071 Versión: 2024.1 Fecha: 04/03/2024
	Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas	Página: 4/13

ejemplo y con carácter no exhaustivo:

- Excavaciones y yacimientos arqueológicos
- Estudios de subsuelo y catas
- Pozos para intervenciones de reparación
- Tendido de conducciones, tuberías, canalizaciones, drenajes, acometidas de agua, gas, electricidad y saneamiento
- Pozos y llegada de tuberías, etc

Los trabajos en zanjas pueden realizarse en instalaciones propias de la Universidad de Burgos como en instalaciones ajenas a la universidad.

Dado que una característica de los accidentes en este tipo de espacios es la gravedad de sus consecuencias, es necesario establecer una serie de normas de prevención de riesgos laborales a seguir en este tipo de trabajos.

5.2. Definiciones

- Zanja: Es una excavación larga y estrecha que se hace en el terreno y cuya finalidad en el ámbito universitario puede ser la de realizar trabajos de mantenimiento o de investigación. Las zanjas pueden dar lugar a la aparición de riesgos con características concretas, como el estar sometidas a posibles desplomes.
- Entibación: Agrupaciones de materiales de estructuras auxiliares y desmontables que, previo estudio, se colocan como sostén y soporte de las paredes en las excavaciones de zanjas, de pozos, galerías subterráneas, etc., siendo necesarias para evitar su desplome, es decir, asegurar su estabilidad.
- Talud: Superficie que se encuentra inclinada con respecto a la horizontal y que puede adoptar esa postura de forma temporal o permanente. La inestabilidad de un talud depende de su inclinación.

5.3. Actuaciones a desarrollar por las empleadas y empleados públicos de la universidad

Con carácter previo a la ejecución de cualquier trabajo en una zanja, la empleada o empleado público responsable de la gestión de dicho

 <p>UNIVERSIDAD DE BURGOS</p>	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p align="center">VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA</p> <p align="center">Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	<p>Código: UPR-PR-IT-071</p> <p>Versión: 2024.1</p> <p>Fecha: 04/03/2024</p>
	<p>Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas</p>	<p>Página: 5/13</p>

trabajo, deberá:

- Recopilar todos los datos relativos a las características del terreno, y las características de la zanja a realizar.
- En el caso de zanjas en terrenos corrientes que alcancen una profundidad de 0,80 m y de 1,30 m en terrenos consistentes, deberá elaborarse con carácter previo un documento técnico específico sobre los trabajos a ejecutar. En este documento se recogerán los riesgos y medidas preventivas a implantar. No se podrán iniciar los trabajos sin este documento.

La situación será comunicada a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales. Corresponde a las siguientes empleadas y empleados públicos comunicar este tipo de trabajos, utilizando el modelo recogido en el anexo:

- Trabajos en el ámbito del mantenimiento de los edificios e infraestructuras de la universidad: ingeniero técnico, encargado general, arquitecto técnico, o persona que gestione dicho trabajo.
- Trabajos en el ámbito de la investigación: investigadora o investigador principal.
- En trabajos no incluidos en el punto anterior no será necesario realizar ningún documento técnico, sin perjuicio de cumplir con las normas generales establecidas en este documento.

5.4. Trabajos sujetos al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

En el caso de que los trabajos a desarrollar se encuentren sujetos al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, los documentos preventivos de la obra deberán incluir las previsiones recogidas en el apartado 5.3.

Señalar que cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos

 UNIVERSIDAD DE BURGOS	INSTRUCCIÓN TÉCNICA VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA Unidad de Prevención de Riesgos Laborales	Código: UPRL-PR-IT-071 Versión: 2024.1 Fecha: 04/03/2024
	Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas	Página: 6/13

trabajadores autónomos, la universidad, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

5.5. Información sobre riesgos y medidas preventivas

5.5.1 Riesgos

Los principales riesgos a la hora de realizar una actividad en una zanja son:

- Desplomes/derrumbamientos, por: acopio de tierras procedentes de la excavación; acción del agua, heladas y deshielo; acción de las cargas de vehículos y maquinaria en movimiento; maquinaria estacionada y edificaciones; erosión natural de los taludes; taludes inadecuados; inadecuada y mala colocación de las entibaciones
- Sepultamientos, atrapamientos y contusiones, por: manipulación manual y movimiento de cargas; uso inadecuado de máquinas y herramientas
- Caída de personas, materiales y vehículos al interior de las zanjas, por: ausencia de barandillas de protección en todos los bordes de la excavación; acopio inadecuado de materiales al borde de la excavación; accesos inadecuados; ausencia de topes de cualquier material resistente que impidan la caída de vehículos al interior de la zanja; falta de señalización nocturna.
- Riesgos higiénicos, por exposición a: ruido; sustancias nocivas, por inhalación (presencia de canalizaciones de fibrocemento, por manipulación y corte de materiales con fibras de amianto). La posibilidad de filtraciones procedentes de conducciones de aguas residuales, gases combustibles, etc. así como la posible generación de las mismas como consecuencia de los equipos de trabajo utilizados, tales como máquinas con motores de combustión, como es el caso de generadores eléctricos, bombas de achique, motocompresores, etc. productos inflamables como combustibles, pinturas, resinas, etc.

 UNIVERSIDAD DE BURGOS	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p>VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	Código: UPR-PR-IT-071 Versión: 2024.1 Fecha: 04/03/2024
	Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas	Página: 7/13

- Riesgos ergonómicos, por: permanecer en posturas forzadas; mantener una misma postura; levantar o desplazar cargas pesadas; realizar una fuerza importante; realizar movimientos de manos o brazos muy repetitivos.
- Inundaciones, por: agua en la excavación debido al alto nivel freático; lluvias, inundaciones por aluviones o afluentes subterráneos; rotura de conducciones
- Interferencias con conducciones subterráneas: aguas pluviales y fecales: inundaciones; Electricidad: contactos eléctricos directos e indirectos.
- Interferencias con conducciones aéreas: Electricidad: contactos eléctricos directos e indirectos.
- Riesgos derivados del empleo de maquinaria, equipos de trabajo y vehículos; por: manejo inadecuado e intromisiones: atropellos y colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria; Manipulación inadecuada de los elementos de contención: aplastamientos, caídas a distinto nivel, etc.; Falta de protección en partes móviles de maquinaria: atrapamientos
- Interferencias con terceros, peatones y vehículos; por: accidentes de vehículos, con y sin intervención de las empleadas y empleados públicos; atropellos de peatones en áreas de la excavación; atropellos de peatones en áreas peatonales invadidas por maquinaria de obra; golpes y caídas de peatones en vallado y áreas de tránsito adyacentes

5.5.2 Medidas preventivas

- Desplomes/derrumbamientos:
 - Verificar que se ha realizado un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.
 - Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud provisional adecuadas a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior

 UNIVERSIDAD DE BURGOS	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p>VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	Código: UPR-PR-IT-071 Versión: 2024.1 Fecha: 04/03/2024
	Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas	Página: 8/13

a su talud natural. Es recomendable calcular con amplios márgenes de seguridad la pendiente de los tajos, ya que los terrenos se disgregan y pueden perder su cohesión bajo la acción de los elementos atmosféricos, tales como la humedad, sequedad, hielo o deshielo, dando lugar a hundimientos.

- Para profundidades inferiores a 1,30 m en terrenos coherentes y sin solicitud de viales o cimentaciones, podrán realizarse cortes verticales sin entibar. En terrenos sueltos o que estén solicitados deberá llevarse a cabo una entibación adecuada.
- **Sepultamientos, atrapamientos y contusiones:**
 - En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 m., siempre que haya operarios trabajando en su interior, deberá designarse recurso preventivo.
 - Se evitará realizar actividades a niveles superpuestos, evitando el riesgo de caída de materiales a los operarios presentes en el interior de la zanja.
 - No está permitido el uso de los cordales en las entibaciones como medio para subir o bajar a las zanjas.
 - Cuando en una zanja se utilicen herramientas manuales (palas y picos, etc.), se mantendrá una distancia mínima entre ellos de 3,50 m., a fin de prevenir el riesgo de accidente
 - Todos las operarias y operarios que trabajen en el interior de las zanjas deben estar provistos de casco, ropa de alta visibilidad y botas de seguridad y las prendas de protección necesarias contra cada riesgo específico.
- **Caída de personas, materiales y vehículos al interior de las zanjas**
 - Proteger los bordes de la excavación mediante: la suplementación de la propia entibación, la colocación

 UNIVERSIDAD DE BURGOS	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p>VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	Código: UPR-PR-IT-071 Versión: 2024.1 Fecha: 04/03/2024
	Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas	Página: 9/13

de barandillas incorporadas por el fabricante a la entibación y la utilización de barandillas según norma.

- Acceder al fondo de zanja mediante: Escaleras portátiles normalizadas, para el ascenso y descenso de los trabajadores, existirá al menos una escalera cada 30 m. de zanja o fracción. Deben cumplir con lo establecido en la instrucción técnica UPR-PR-IT-001, relativa al uso de escaleras manuales; En el caso de zanjas o pozos de gran profundidad se preverá la colocación de escaleras tubulares, escalas de gato o similares, dependiendo de la anchura disponible y del tipo de excavación. Si la zanja es permanente y el acceso constante, mediante módulo de andamio dentro de la zanja, que cumpla con la instrucción técnica UPR-PR-IT-004, relativa al uso de andamios; Construir una rampa de acceso, evitando el riesgo de caída a distinto nivel cuando estén bajando o subiendo del fondo de zanja.
- Paso sobre zanjas: disponer de pasarelas resistencia adecuada, de un ancho mínimo de 60 cm. y dotadas en su contorno de barandillas reglamentarias.
- Establecer la señalización oportuna, así como los vallados y balizamientos necesarios
- Riesgos higiénicos:
 - Ruido: Uso de protecciones personales: tapones u orejeras.
 - Riesgos por exposición a atmósferas peligrosas: Verificar la ausencia de atmósferas y sustancias peligrosas, de gases, la presencia de oxígeno, etc; Ventilación forzada de la zanja, en caso necesario; Utilización de equipos de protección individual de las vías respiratorias.
- Inundaciones: Verificar antes de comenzar la actividad las condiciones de la zanja en cuanto a afecciones por agua.
- Interferencias con conducciones subterráneas:

 UNIVERSIDAD DE BURGOS	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p>VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	Código: UPR-PR-IT-071 Versión: 2024.1 Fecha: 04/03/2024
	Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas	Página: 10/13

- No manipular cualquier elemento de la conducción en servicio si no es con la autorización de la compañía suministradora.
 - No utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
 - No fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
 - No almacenar material sobre conducciones de cualquier clase.
 - No utilizar calzado que lleve herrajes metálicos, a fin de evitar la posible formación de chispas al entrar en contacto con elementos metálicos en presencia de tubería de gas.
- Interferencias con líneas aéreas en tensión:
- Identificar las líneas eléctricas aéreas existentes en la zona de trabajo o sus cercanías antes de comenzar la actividad.
 - Señalizar las zonas que no se deben invadir y para ello se interpondrán barreras que impidan todo contacto con las partes en tensión; para las máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc.
 - Delimitar, mediante barreras de protección la altura de paso máximo bajo líneas eléctricas aéreas en cada lado de la línea aérea
 - Señalizar la altura de paso máximo con paneles fijados a la barrera de protección.
 - Señalizar las entradas de paso en los dos lados
 - Cuando las medidas adoptadas no sean suficientes para la protección de los empleados/as públicos/as frente al riesgo eléctrico, los trabajos serán realizados por trabajadores autorizados y con la presencia de un recurso preventivo.

 UNIVERSIDAD DE BURGOS	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p>VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	Código: UPR-PR-IT-071 Versión: 2024.1 Fecha: 04/03/2024
	Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas	Página: 11/13

- Riesgos derivados del empleo de maquinaria, equipos de trabajo y vehículos:
 - Verificar la estabilidad del terreno, la ausencia de blandones u otras circunstancias que puedan afectar a la estabilidad de los equipos o maquinaria.
 - No circular o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria siempre que esté en funcionamiento.
 - Delimitar la zona.
 - Utilizar ropa de alta visibilidad, de conformidad con lo establecido en la instrucción técnica de prevención UPR-PR-IT-031, relativa a selección de equipos de protección individual: ropa de protección.

5.6. OTROS DOCUMENTOS APLICABLES

Señalar que esta instrucción es complementaria a las instrucciones técnicas y procedimientos:

- [UPRL-PR-IT-054](#), relativa a la gestión preventiva de trabajos de campo.
- [UPRL-PR-IT-060](#), relativa a la protección perimetral de zonas de trabajo en las que se desarrollen actividades con carácter temporal.
- [UPRL-PR-IT-002](#), relativa a la realización de trabajos en recintos confinados.
- [UPRL-PR-027-00](#), relativa a la coordinación de actividades empresariales en instalaciones de la universidad.
- [UPRL-PR-027-01](#) relativa a la coordinación de actividades empresariales en instalaciones ajenas a la universidad.
- [UPRL-PR-023-00](#), relativa a la presencia de recursos preventivos.

 UNIVERSIDAD DE BURGOS	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p align="center">VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA</p> <p align="center">Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	<p>Código: UPRL-PR-IT-071</p> <p>Versión: 2024.1</p> <p>Fecha: 04/03/2024</p>
	<p align="center">Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas</p>	<p>Página: 12/13</p>

6. CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Referencia	Descripción
04/03/2024	Rev. 2024.1	Documento inicial

 UNIVERSIDAD DE BURGOS	<p align="center">INSTRUCCIÓN TÉCNICA</p> <p align="center">VICERRECTORADO DE CAMPUS Y SOSTENIBILIDAD - GERENCIA</p> <p align="center">Unidad de Prevención de Riesgos Laborales</p>	<p>Código: UPR-PR-IT-071</p> <p>Versión: 2024.1</p> <p>Fecha: 04/03/2024</p>
	<p align="center">Instrucción técnica de prevención relativa a la realización de trabajos en zanjas</p>	<p>Página: 13/13</p>

ANEXO

Datos del empleado/a público/a:

Nombre y apellidos:	
DNI:	
Edificio	
Departamento/Servicio/Unidad	
Teléfono:	
Dirección de correo electrónico	

Lugar donde se va a realizar la zanja:

Fechas:

Características de la zanja y del terreno

Burgos, _____