

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PTS-02
	Referencia: SGC	
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO PARA RELLENO Y COMPACTACIÓN	Fecha: 2026

1. PROPÓSITO

Establecer las directrices técnicas, ambientales y de prevención de riesgos laborales para la ejecución segura de los trabajos de suministro, colocación, humectación, nivelación y compactación de materiales (arena, granular, subbase, base o tierra) en la obra de rectificación y mejoramiento vial del camino San Jacinto de Bua – 10 de Agosto – Plan Piloto, garantizando la integridad de los trabajadores, la protección de las instalaciones y el cumplimiento normativo nacional.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todos los frentes de trabajo, obras de arte menor (alcantarillas, pasos de agua, muros de contención), rellenos de estructuras y conformación de la estructura vial dentro de la ejecución del proyecto "San Jacinto de Bua – 10 de Agosto – Plan Piloto", involucrando a todo el personal propio, contratistas, subcontratistas y fiscalización.

3. RESPONSABILIDADES Y ROLES

- **Superintendente de Proyecto / Residente de Obra:** Promover el trabajo seguro, velar por el cumplimiento estricto de este instructivo y dotar de los recursos técnicos, materiales y de protección requeridos en obra.
- **Responsable / Técnico de SSO y Gestión Ambiental:** Supervisar la correcta aplicación de las medidas preventivas, verificar las condiciones de seguridad en las áreas de excavación/relleno, controlar la calidad del aire/atmósfera y velar por el cumplimiento de la normativa ambiental.
- **Operadores de Maquinaria Pesada y Ayudantes:** Conocer, aplicar y proponer mejoras a este procedimiento; ejecutar la inspección preoperacional diaria de la maquinaria (rodillos compactadores,

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PTS-02
	Referencia: SGC	
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO PARA RELLENO Y COMPACTACIÓN	Fecha: 2026

motoniveladoras, tanqueros de agua, cargadores) y reportar de inmediato cualquier anomalía o condición de riesgo

4. PROCEDIMIENTO OPERATIVO Y TÉCNICO

4.1. Descripción del Trabajo

- **Preparación e Inspección Previa:** Antes de iniciar cualquier relleno, se inspeccionará la zona objetivo. El área debe estar completamente limpia, libre de basura, escombros, vegetación, agua emposada o materiales ajenos.
- **Calidad y Homogeneidad del Material:** El material a emplear (granular, arena, subbase o tierra seleccionada) debe presentar una granulometría homogénea y cumplir con los requerimientos técnicos del proyecto.
- **Colocación por Capas:** El relleno se realizará por capas horizontales con un espesor máximo de hasta 30 cm por capa.
- **Humectación y Densidad:** Cada capa colocada será humectada uniformemente hasta alcanzar el contenido de humedad óptimo antes de su compactación. Se compactará con el equipo mecánico adecuado (rodillo liso vibratorio, neumático o compactador manual) hasta lograr la densidad de campo especificada en los estudios de laboratorio. el equipo
- **Remoción de Material No Conforme:** Si las pruebas de calidad reflejan que no se alcanzó la densidad requerida, el material será removido, escarificado, oreado o re-humedecido según corresponda, y compactado nuevamente hasta su aprobación.

4.2. Mecanismos de Relleno (Manual y Mecánico)

- **Relleno Mecánico:** Se empleará maquinaria pesada en frentes abiertos, conformación de subbase/base y rellenos masivos.
- **Relleno Manual:** Se ejecutará obligatoriamente en zonas confinadas de poca profundidad, rellenos posteriores de estructuras, proximidad a tuberías, obras de

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PTS-02
	Referencia: SGC	
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO PARA RELLENO Y COMPACTACIÓN	Fecha: 2026

arte o instalaciones existentes que puedan ser dañadas por equipos mecánicos pesados.

4.3. Medidas de Protección y Control de Agua en Excavaciones

- **Cunetas de Coronación:** En zonas con alta precipitación pluvial, se construirán cunetas o canales de derivación para desviar las escorrentías e impedir el ingreso de agua a la zona de trabajo.
- **Protección de Taludes:** Ante la presencia de infiltraciones o alta humedad en las paredes del talud, se revestirán con polietileno impermeable para evitar el deterioro del suelo.
- **Sistemas de Entibado y Apuntalamiento:** Cuando el espacio lateral sea restringido o la estabilidad del suelo lo requiera, se utilizará el método de entibado colocándose tableros y puntales transversales (uno frente a otro).
- **Tablestacado en Suelos Inestables:** En terrenos de mala calidad, saturados o pantanosos, se hincarán pilotes/pantallas (madera, hormigón o metálicas) como estructura rígida de contención.

4.4. Disposiciones Específicas de Seguridad para los Trabajadores

- **Vigía en Superficie:** Cuando trabaje personal dentro de zanjas o áreas de relleno profundo, permanecerá obligatoriamente un ayudante/vigía en la superficie manteniendo contacto visual y verbal permanente.
- **Protección Anticaídas:** Todo trabajador ingresando a rellenos o excavaciones profundas llevará puesto un arnés de seguridad conectado a una línea de vida sujeta y controlada desde la superficie.
- **Monitoreo Atmosférico y Límite de Tiempo:** Se verificará que la atmósfera interna sea respirable y libre de gases. La jornada continua dentro de rellenos confinados con profundidad de 1.20 metros o superior no sobrepasará las 4 horas seguidas.

4.4.5. Disposiciones en el Sitio Operativo y Pasarelas

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PTS-02
	Referencia: SGC	
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO PARA RELLENO Y COMPACTACIÓN	Fecha: 2026

Accesos y Escaleras: En excavaciones de 1.20 metros o más de profundidad, se instalarán escaleras seguras que sobresalgan al menos 1.00 metro por encima del borde superior. Las escaleras adicionales se distanciarán máximo a 8 metros entre sí.

- **Pasarelas de Tránsito:** Los pasos sobre excavaciones contarán con barandas rígidas compuestas por pasamanos superior, baranda intermedia y rodapié.
- **Acopio de Material y Limpieza:** El perímetro del área de trabajo estará libre de obstáculos. El material desalojado de las excavaciones se acopiará a una distancia mínima de 1.50 metros del borde superior de la excavación.

5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS

- Falta de oxígeno, atmósferas viciadas y riesgo de asfixia en espacios confinados.
- Caídas a distinto y mismo nivel y lesiones osteomusculares.
- Derrumbes, deslizamientos o colapso de las paredes de la excavación.
- Uso u operación de maquinaria y equipos defectuosos o sin mantenimiento.
- Presencia de material particulado (polvo) por acción del viento o del tránsito.
- Transporte, descarga o acopio inadecuado de materiales granulados.
- Mala colocación, esparcimiento o compactación del material de relleno.

6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) OBLIGATORIOS

Es de uso estricto y obligatorio para todo el personal involucrado directa o indirectamente en los frentes de relleno y compactación:

- Casco de Seguridad industrial homologado.
- Calzado de Seguridad con punta de acero y suela antideslizante.
- Protección Ocular (gafas de seguridad con filtro UV).
- Guantes de Cuero / Vaqueta para manipulación de materiales y herramientas.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PTS-02
	Referencia: SGC	
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO PARA RELLENO Y COMPACTACIÓN	Fecha: 2026

- Chaleco Reflectivo de alta visibilidad para trabajo en vía.
- Protección Auditiva (tapones o tipo copa) durante la operación de compactadores.
- Protección Respiratoria contra material particulado / polvo