

PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Este documento establece el Plan de Trabajo y la Metodología de Ejecución para la construcción del proyecto, abarcando:

- Preparación del terreno y demolición de estructuras existentes.
- Movimiento de tierras, cimentaciones y muros de contención.
- Drenaje, impermeabilización y canalización de aguas.
- Construcción de estructuras de hormigón armado y albañilería.
- Infraestructura metálica y acabados.
- Relleno, compactación y preparación para asfaltado.
- Instalaciones eléctricas y alumbrado público.

El tiempo total de ejecución es de 11 semanas, con las actividades organizadas en fases estratégicas para garantizar una construcción eficiente y de calidad.

2. PLAN DE TRABAJO

El proyecto se desarrollará en las siguientes fases:

2.1 FASE 1: PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRA (SEMANA 1-3)

En esta fase se ejecutarán las actividades de limpieza, replanteo, demolición y excavaciones para preparar el terreno donde se construirán los muros de contención.

Actividades:

1. Limpieza y replanteo del área para la ubicación de ejes y niveles.
2. Demolición de estructuras existentes, como garitas, rampa y muros de contención.
3. Excavaciones y retiro de material con equipo mecánico y manual.
4. Relleno y compactación con caliche según especificaciones.

Metodología de Ejecución:

- Se delimitarán las áreas de trabajo con señalización y vallado de seguridad.
- Se retirarán escombros y se transportarán a botaderos autorizados.
- Se utilizarán equipos como retroexcavadoras, martillos neumáticos y camiones de carga.
- El relleno se ejecutará en capas de 20 cm, compactado con rodillo vibratorio.
- Se realizarán pruebas de densidad y compactación conforme a ASTM D698.

2.2 FASE 2: CIMENTACIONES Y MUROS DE CONTENCIÓN (SEMANA 4-7)

Cristhian R



Durante esta fase se construirán las cimentaciones, zapatas y muros de contención, además del drenaje francés para la evacuación de aguas subterráneas.

Actividades:

1. Colocación de hormigón de limpieza en las zapatas.
2. Armado y vaciado de zapatas con refuerzo en acero $\varnothing 3/4"$ y $\varnothing 1/2"$.
3. Construcción de muros de contención con acero de refuerzo $\varnothing 1/2"$ y $\varnothing 3/4"$.
4. Instalación de drenajes franceses, incluyendo impermeabilización y tuberías perforadas.

Metodología de Ejecución:

- Se instalarán formaletas metálicas para garantizar una correcta geometría de los muros.
- El hormigón será vibrado para evitar vacíos y mejorar la resistencia estructural.
- Se realizarán pruebas de compresión de cilindros de concreto conforme a ASTM C39.
- El drenaje francés incluirá tuberías perforadas, grava y geotextil para garantizar la filtración adecuada del agua.
- Se aplicará impermeabilización en muros mediante membranas asfálticas (ASTM D1970).

2.3 FASE 3: CASETA DE SEGURIDAD Y TERMINACIONES (SEMANA 8-9)

En esta fase se construirá la caseta de seguridad, junto con los acabados de los muros y la instalación del sistema de drenaje superficial.

Actividades:

1. Excavación y construcción de cimentaciones para la caseta.
2. Construcción de muros de bloques de hormigón.
3. Instalación de losa de hormigón armado y dinteles.
4. Empañete interior y exterior, aplicación de fragüache.
5. Colocación de pisos de porcelanato y zócalos.
6. Instalación de puertas y ventanas de aluminio y rejas metálicas.

Metodología de Ejecución:

- Se utilizarán bloques de hormigón de 6", anclados con mortero (ASTM C270).
- Se aplicará pintura acrílica en muros interiores y exteriores.
- Se realizará el empastado de superficies con fragüache.
- Se instalará la estructura metálica de la puerta y rejas de seguridad.

Cristian R



2.4 FASE 4: INFRAESTRUCTURA METÁLICA Y SISTEMAS ELÉCTRICOS (SEMANA 10-11)

En esta fase se instalarán las estructuras metálicas, el portón de entrada, y el sistema de iluminación y acometida eléctrica.

Actividades:

1. Construcción del portón de entrada con perfiles metálicos y pintura anticorrosiva.
2. Instalación de verja metálica sobre los muros perimetrales.
3. Construcción de canaletas metálicas para drenaje superficial.
4. Instalación de luminarias LED en el área del muro y caseta de seguridad.
5. Canalización y roscado de tuberías eléctricas.
6. Instalación de panel de distribución y acometida eléctrica.

Metodología de Ejecución:

- Se utilizarán perfiles estructurales A36 para la verja y el portón.
- Las estructuras metálicas serán tratadas con pintura anticorrosiva.
- Se instalarán luminarias LED de 60W con fotocelda integrada, cumpliendo con Normas NEC.
- Se realizará la canalización subterránea de tuberías eléctricas en PVC SDR-26.
- La instalación eléctrica será protegida con disyuntores THQL en un panel de distribución 8-16 circuitos.

3. CONTROL DE CALIDAD Y SEGURIDAD

Para garantizar la calidad y seguridad en la ejecución del proyecto, se implementarán los siguientes controles:

3.1 Control de Calidad

- Pruebas de compactación del suelo conforme a ASTM D698.
- Pruebas de resistencia del hormigón en cada vaciado (ASTM C39).
- Verificación de alineación y nivelación con estación total.
- Inspección de anclaje y soldadura en estructuras metálicas.
- Supervisión de instalación eléctrica conforme a normas NEC y CNE.

3.2 Seguridad en la Ejecución

- Uso obligatorio de EPP (cascos, guantes, botas, gafas, arnés de seguridad en altura, etc.).
- Señalización de áreas de trabajo y delimitación de zonas de riesgo.
- Aplicación de protocolos de seguridad en excavaciones y manipulación de materiales.

Cristhian R



- Capacitación en prevención de riesgos eléctricos para el personal de instalación.

4. RECURSOS Y EQUIPOS NECESARIOS

4.1 Recursos Humanos

- Ingeniero residente para supervisión general.
- Topógrafo para replanteos y nivelación.
- Maestros de obra y operarios de albañilería y estructuras.
- Soldadores y herreros para la fabricación de estructuras metálicas.
- Electricistas certificados para la instalación de acometida y luminarias.

4.2 Maquinaria y Equipos

- Retroexcavadora y compresores para demoliciones y excavaciones.
- Rodillo compactador para relleno y nivelación.
- Vibrador de concreto para vaciado de hormigón.
- Plataformas y grúas para instalación de estructuras metálicas.
- Equipos de prueba eléctrica para inspección de instalaciones.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

1. INTRODUCCIÓN

Este Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) tiene como objetivo prevenir accidentes y garantizar condiciones de trabajo seguras en la ejecución del proyecto. Se implementarán medidas de control de riesgos, uso de equipos de protección personal (EPP), normativas de seguridad y planes de respuesta ante emergencias.

2. ALCANCE DEL PLAN

Este plan aplica a todas las actividades del proyecto, incluyendo:

- ✓ Limpieza, replanteo y demolición de estructuras existentes.
- ✓ Excavaciones, movimientos de tierra y compactación.
- ✓ Construcción de cimentaciones y muros de contención.
- ✓ Instalaciones de drenaje, impermeabilización y canaletas.
- ✓ Relleno, compactación y preparación para asfaltado.
- ✓ Construcción de columnas de soporte con capiteles.
- ✓ Montaje de estructuras metálicas y soldadura.
- ✓ Instalaciones eléctricas y alumbrado público.

3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Cristhian



Actividad	Riesgos Identificados	Medidas Preventivas
Limpieza y replanteo	Golpes, caídas, contacto con escombros	Uso de guantes, botas de seguridad, delimitación de áreas
Demolición de estructuras	Caída de escombros, atrapamiento	Señalización, equipo de demolición seguro, cascos
Excavaciones y relleno	Colapso de zanjas, atrapamiento	Apuntalamiento, entrada controlada, supervisión permanente
Compactación y asfaltado	Vibraciones, atropellos	Uso de ropa reflectante, control de tráfico
Hormigonado y estructuras	Caídas de altura, manipulación de cargas	Líneas de vida, arnés, guantes, botas con punta de acero
Instalaciones metálicas y soldadura	Quemaduras, proyección de chispas	Uso de caretas de soldadura, guantes, ropa ignífuga
Instalaciones eléctricas	Descargas eléctricas	Pruebas de continuidad, herramientas aisladas, bloqueos eléctricos

4. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) OBLIGATORIO

El personal deberá usar EPP adecuado según la actividad.

- ✓Casco de seguridad para prevenir golpes en la cabeza.
- ✓Guantes de cuero y dieléctricos según la tarea.
- ✓Botas de seguridad con punta de acero.
- ✓Arnés de seguridad con líneas de vida para trabajos en altura.
- ✓Lentes de protección y pantalla facial para corte y soldadura.
- ✓Mascarillas contra polvo y vapores químicos.
- ✓Chalecos reflectantes para actividades en exteriores.

5. PROTOCOLOS DE SEGURIDAD EN CADA FASE DEL PROYECTO

5.1 Seguridad en Movimiento de Tierras y Demoliciones

- Señalizar y restringir el área de trabajo.
- Uso obligatorio de casco, guantes y botas de seguridad.
- Supervisión constante para evitar atrapamientos.
- No permitir ingreso a zanjas sin apuntalamiento adecuado.

5.2 Seguridad en Hormigonado y Muros de Contención

- Uso de formaletas seguras para evitar colapsos.
- Verificación de soportes antes del vaciado de concreto.
- Vibrado del concreto con equipo de protección auditiva.

5.3 Seguridad en Montaje de Estructuras Metálicas y Soldadura

Cristhian R



- Control de chispas y material inflamable en la zona de trabajo.
- Uso de guantes de cuero, careta de soldador y ropa ignífuga.
- Verificación de soldaduras con pruebas de calidad.

5.4 Seguridad en Instalaciones Eléctricas

- Corte de energía antes de intervenir circuitos eléctricos.
- Uso de herramientas dieléctricas y guantes aislantes.
- Capacitación en primeros auxilios eléctricos.

6. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

6.1 Protocolo en Caso de Accidentes

1. Evaluar la situación y evitar riesgos adicionales.
2. Notificar al supervisor de seguridad.
3. Aplicar primeros auxilios si es necesario.
4. Llamar a emergencias: [Número local de emergencia].
5. Elaborar un informe del accidente.

6.2 Protocolo en Caso de Incendio

1. Activar alarmas de emergencia y evacuar la zona.
2. Usar extintores de CO₂ o polvo químico si es seguro.
3. No usar agua en incendios eléctricos.
4. Reportar la emergencia y esperar indicaciones.

6.3 Protocolo en Caso de Derrumbe o Falla Estructural

1. Evacuar el área afectada y restringir el acceso.
2. Revisar si hay trabajadores atrapados.
3. Llamar a los servicios de rescate.
4. Suspende actividades hasta nueva inspección.

7. SUPERVISIÓN Y CONTROL DE SEGURIDAD

- Inspecciones diarias del área de trabajo.
- Charlas de seguridad antes del inicio de cada jornada.
- Reportes semanales de incidentes y mejoras.
- Verificación del uso de EPP en todo el personal.
- Capacitación periódica en riesgos específicos.

8. MEDIDAS AMBIENTALES Y MANEJO DE RESIDUOS

- Clasificación y recolección de escombros y residuos peligrosos.
- Control de polvo y mitigación de emisiones.
- Evitar derrames de combustibles y aceites.
- Disposición adecuada de materiales contaminantes.

9. RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL

Cristhian



9.1 Supervisor de Seguridad

- ✓Supervisar el cumplimiento del plan de seguridad.
- ✓Realizar inspecciones y aplicar correcciones.
- ✓Investigar incidentes y reportar hallazgos.

9.2 Trabajadores

- ✓Seguir las normas de seguridad en todo momento.
- ✓Usar el EPP obligatorio según su tarea.
- ✓Reportar condiciones inseguras al supervisor.

9.3 Empresa Contratista

- ✓Proveer EPP y equipos de seguridad adecuados.
- ✓Capacitar al personal en prevención de riesgos.
- ✓Cumplir con las normas de seguridad establecidas.

10. CONCLUSIÓN

Este Plan de Seguridad y Salud Ocupacional garantizará un ambiente de trabajo seguro y reducirá el riesgo de accidentes. Se aplicarán medidas de control, inspecciones y protocolos de emergencia para asegurar la integridad de los trabajadores y la correcta ejecución del proyecto.

Cristhian R

