



República de Honduras  
Secretaría de Educación

# PROCEDIMIENTO DE LA GESTIÓN DE MANO DE OBRA



Subdirección General de Educación Prebásica

Proyecto Mejoramiento de la Calidad en la Educación Prebásica en Honduras.

El **Procedimiento de la Gestión de Mano de obra**, es propiedad de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación, fue elaborado por técnicos de la Dirección General de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles y la Subdirección General de Educación Prebásica, en el marco para del Proyecto Mejoramiento de la Calidad en la Educación Prebásica en Honduras, con financiamiento de Banco Mundial.

**PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**  
**Abg. Juan Orlando Hernández Alvarado**

**SECRETARIO DE ESTADO EN EL DESPACHO DE EDUCACIÓN**  
**Ing. Arnaldo Bueso Hernández**

**SUBSECRETARIA DE ASUNTOS TÉCNICO PEDAGÓGICOS**  
**PhD. Gloria Menjivar**

**DIRECTORA GENERAL DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y EDUCATIVA**  
**MSc. Digna Elizabeth Rivera**

**DIRECTOR GENERAL DE CURRÍCULO Y EVALUACIÓN**  
**MSc. José Luis Cabrera**

**SUBDIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN PREBÁSICA**  
**MSc. Ana Luisa Hernández**

**Adaptación**

**Dirección General de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles**

Marvin Gerardo Serpas López

**Subdirección General de Educación Prebásica**

Karla Lucila Fúnez Aguilar

Sofía Carlota López Pavón

**Revisión de estilo y adaptación**

Dirección General de Innovación

Tecnológica y Educativa

**Revisión técnica**

Banco Mundial

**Diagramación y diseño de portada**

**Subdirección General de Educación para Pueblos Indígenas y Afrohondureños**

Yaser Salinas Agüero

**Subdirección General de Educación para la Prevención y Rehabilitación Social**

Cynthia Cecilia Swarton Ayala

**Subdirección General de Educación Prebásica**

Karla Lucila Fúnez Aguilar

Sofía Carlota López Pavón

**Revisión técnico-gráfica**

Dirección General de Innovación Tecnológica y Educativa

**©Secretaría de Educación**

1a Calle, entre 2a y 4a avenida de

Comayagüela, M.D.C., Honduras, C.A.

[www.se.gob.hn](http://www.se.gob.hn)

**Procedimiento de la Gestión de Mano de obra**

Proyecto Mejoramiento de la Calidad de la Educación Prebásica en Honduras

Edición única 2020

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA – PROHIBIDA SU VENTA**



## Presentación

En el marco de los desafíos y necesidades que existen en el nivel de Educación Prebásica, el Gobierno de Honduras a través de la Secretaría de Educación (SE) ha diseñado un proyecto orientado al Mejoramiento de la Calidad en la Educación Prebásica en Honduras, el cual se pretende mejorar (a) la capacidad institucional de la SE para la gestión de la Educación Prebásica; (b) las prácticas pedagógicas de docentes y educadores de Educación Prebásica; y (c) los entornos de aprendizaje físicos en centros de Educación Prebásica que atienden niños(as) en las áreas focalizadas. El Proyecto será financiado con recursos del Acuerdo de Financiamiento No. 6560-HN por la Asociación Internacional de Fomento (IDA, sus siglas en inglés), parte del Grupo Banco Mundial (BM) y por el Acuerdo de Donación TF0B2218-HN por parte de la Alianza Mundial para la Educación (AME).

El ***Procedimiento de la Gestión de Mano de obra*** es parte del proceso de formulación del Proyecto, mediante el cual se busca describir las principales necesidades de mano de obra que se van a requerir a lo largo de la vida del Proyecto, así como, la descripción del número de trabajadores directos y contratados, características de estos, riesgos asociados con el proyecto, políticas y procedimiento, manejo de contratistas y los recursos para abordar los problemas laborales que se puedan presentar en el transcurso de los contratos.

La Secretaría de Educación, a través de la Unidad Coordinadora de Proyecto (UCP), harán las gestiones necesarias para el cumplimiento de este documento a lo largo de la ejecución de proyecto. De igual manera se garantiza la participación del Comité Ejecutivo, la Subdirección General de Educación Prebásica y demás partes interesadas para la supervisión y vigilancias respectivas.

**Secretaría de Estado en el Despacho de Educación**

## Tabla de contenido

<b>Abreviaturas y acrónimos</b> .....	4
<b>1. Descripción del uso de la mano de obra en el proyecto</b> .....	5
1.1 Número de trabajadores del Proyecto.....	5
1.2 Características de los trabajadores del Proyecto .....	16
1.3 Marco Temporal de las necesidades de mano de obra.....	19
1.4 Trabajadores directos y contratados.....	21
<b>2. Evaluación de los posibles riesgos laborales clave</b> .....	29
2.1 Actividades del proyecto:.....	30
2.2 Riesgos laborales claves:.....	33
<b>3. Breve reseña de las leyes laborales: términos y condiciones</b> .....	40
<b>4. Breve reseña de las leyes laborales: Salud y Seguridad Ocupacional (SSO)</b> .....	43
<b>5. Personal responsable</b> .....	44
<b>6. Políticas y procedimientos</b> .....	47
<b>7. Edad para trabajar</b> .....	48
<b>8. Términos y condiciones</b> .....	49
<b>9. Mecanismo de atención de quejas y reclamos para los trabajadores del proyecto</b> .....	50
9.1 Sistema de Atención de Quejas y Reclamos .....	51
9.2 Procedimiento de la UCP para atención de quejas y reclamos .....	51
<b>10. Manejo de contratistas</b> .....	55
<b>11. Trabajadores comunitarios</b> .....	56
<b>12. Trabajadores del proveedor primario</b> .....	57
<b>13. Anexos</b> .....	58
I. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO).....	58
II. Ficha Evaluación Seguridad CPTED.....	109
III. Formato de Denuncia (Imagen) .....	115
IV. Formato Plan de investigación .....	119

## Índice de tablas

Tabla 1- Proyección del número de empleados por componente y tipo de contratos previsto .....	6
Tabla 2- Proyección de tiempos de ejecución de los subcomponentes del proyecto .....	9
Tabla 3- Ubicación de empleados durante la ejecución del proyecto .....	13
Tabla 4- Características de los trabajadores .....	18
Tabla 5- Tipo de empleo proyectado, cantidad de empleos, ubicación y habilidades generales principales requeridas .....	20
Tabla 6- Tipo de contrato proyectado por subcomponente .....	21
Tabla 7- Tipo de contratista, característica requeridas y número de empleados proyectados .....	24
Tabla 8- Actividades del Proyecto por componente .....	30
Tabla 9- Principales actividades clave y riesgos asociados .....	33
Tabla 10- Resumen de las principales leyes que conforman el marco jurídico laboral de Honduras .....	40
Tabla 11- Vinculación de los términos/condiciones legales contractuales y el marco jurídico hondureño .....	42
Tabla 12- Términos y condiciones para SSO y normativa hondureña asociada .....	43
Tabla 13- Estrategia general para promover SSO.....	47
Tabla 14 - Contactos provisionales de la SE para la implementación de quejas y reclamos .....	47

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Ubicación de los sitios de trabajo, por subcomponentes.....	8
Ilustración 2 Diagrama de flujo para las solicitudes de supervisión.....	14

## Abreviaturas y acrónimos

<b>AME</b>	Alianza Mundial para la Educación.
<b>APF</b>	Asociación de Padres de Familia.
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
<b>CEPB</b>	Centros de Educación Prebásica.
<b>CCEPREB</b>	Centros Comunitarios de Educación Prebásica.
<b>DIGECEBI</b>	Dirección General de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles.
<b>EAS 2</b>	Estándar Ambiental Social 2 del Marco Ambiental y Social del Banco Mundial.
<b>GMASS</b>	Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad
<b>IDA</b>	Asociación Internacional de Fomento.
<b>MEP</b>	Modelo de Gestión para la Calidad de la Educación de Prebásica.
<b>MGAS</b>	Marco de Gestión Ambiental y Social.
<b>PGMO</b>	Procedimiento de la Gestión de Mano de obra.
<b>PSSO</b>	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional
<b>SDGEPVRS</b>	Subdirección General de Educación en Prevención de la Violencia y Rehabilitación Social.
<b>SDGEPB</b>	Subdirección General de Educación Prebásica.
<b>SE</b>	Secretaría de Estado en el Despacho de Educación.
<b>SEFIN</b>	Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas.
<b>SNIPH</b>	Sistema Nacional de Inversión Pública.
<b>SSO</b>	Salud y Seguridad Ocupacional.
<b>UCP</b>	Unidad Coordinadora del Proyecto.
<b>UPEG</b>	Unidad de Planeación y Evaluación de la Gestión.

## 1. Descripción del uso de la mano de obra en el proyecto

De acuerdo a cada uno de los documentos formulados para el proyecto, se han descrito varias contrataciones para el cumplimiento de cada uno de los componentes establecidos, es por ello que en este documento se describirá: ***principales necesidades de mano de obra para consultores especialistas (individuales y firmas), contratistas, subcontratistas y supervisores de obra***, estableciendo el número de trabajadores directos y contratados, características de los mismos, riesgos asociados con el proyecto y recursos para abordar los problemas laborales, entre otros.

### 1.1 Número de trabajadores del Proyecto

Durante la vida del proyecto y de acuerdo con la naturaleza de las actividades que forman parte de este, se ha previsto contratar consultores especialistas (individuales y firmas), contratistas, subcontratistas y supervisores de obra.

Será la Secretaría de Educación (SE) a través de la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP), en conjunto con la Subdirección General de Educación Prebásica (SDGEPB) y el Comité Ejecutivo del proyecto, responsable en verificar el cumplimiento de cada empleado, a través de procesos de verificación exclusivamente desarrollado para el *Proyecto Mejoramiento de la Calidad en la Educación Prebásica*, tales como encuestas, formularios, evaluaciones y otros que los responsables consideren oportuno.

Adicionalmente, en lo referente a la ejecución de las obras, la UCP contará con las empresas supervisoras o con los consultores individuales especialista para la supervisión y vigilancia respectivas. Así mismo, con el fin de realizar un proyecto amigable entre la SE y los diferentes municipios a intervenir se tendrá los cuidados de:

- Que los contratistas y subcontratista identifiquen mano de obra no calificada disponible que puedan ser contratadas en las zonas de influencia del proyecto, y que esta identificación será estipulada en las ofertas presentadas.

- Dar seguimiento a que los contratistas y subcontratista formalicen las relaciones laborales con las personas identificadas.

Sin importar la naturaleza del trabajo o el tipo de contrato, todas las condiciones laborales estarán enmarcadas en el cumplimiento del marco jurídico nacional vigente y alineadas al Estándar Ambiental y Social 2 (EAS 2), descrito en el Marco Social y Ambiental del Banco Mundial.

Considerando cada uno de los componentes del proyecto, se ha proyectado el número de trabajadores directos y contratados como consultores especialistas (individuales y firmas), contratista, subcontratistas y supervisores de obra, los que se detallan a continuación:

Tabla 1 Proyección del número de trabajadores directos y contratados por componente

<b>Descripción del componente y subcomponente del Proyecto</b>	<b>No. de trabajadores directos<sup>1</sup></b>	<b>No. de trabajadores contratados<sup>2</sup></b>	<b>Total</b>
<b>Componente 1: Fortalecimiento de la capacidad institucional de la SE para la gestión de Educación Prebásica.</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	<b>44</b>
<i>Subcomponente 1.1 Construcción del Modelo de Gestión para la Calidad de la Educación de Prebásica (MEP).</i>	2	10	
<i>Subcomponente 1.2 Promover la participación comunitaria en la Educación Prebásica.</i>	1	0	
<i>Subcomponente 1.4. Mejorar la organización de la planeación y el monitoreo.</i>	1	30	
<b>Componente 2: Actualización del diseño curricular para todas las modalidades de atención del nivel de educación Prebásica y mejorar las prácticas de enseñanza en CEPB y CCEPREB.</b>	<b>18</b>	<b>186</b>	<b>204</b>

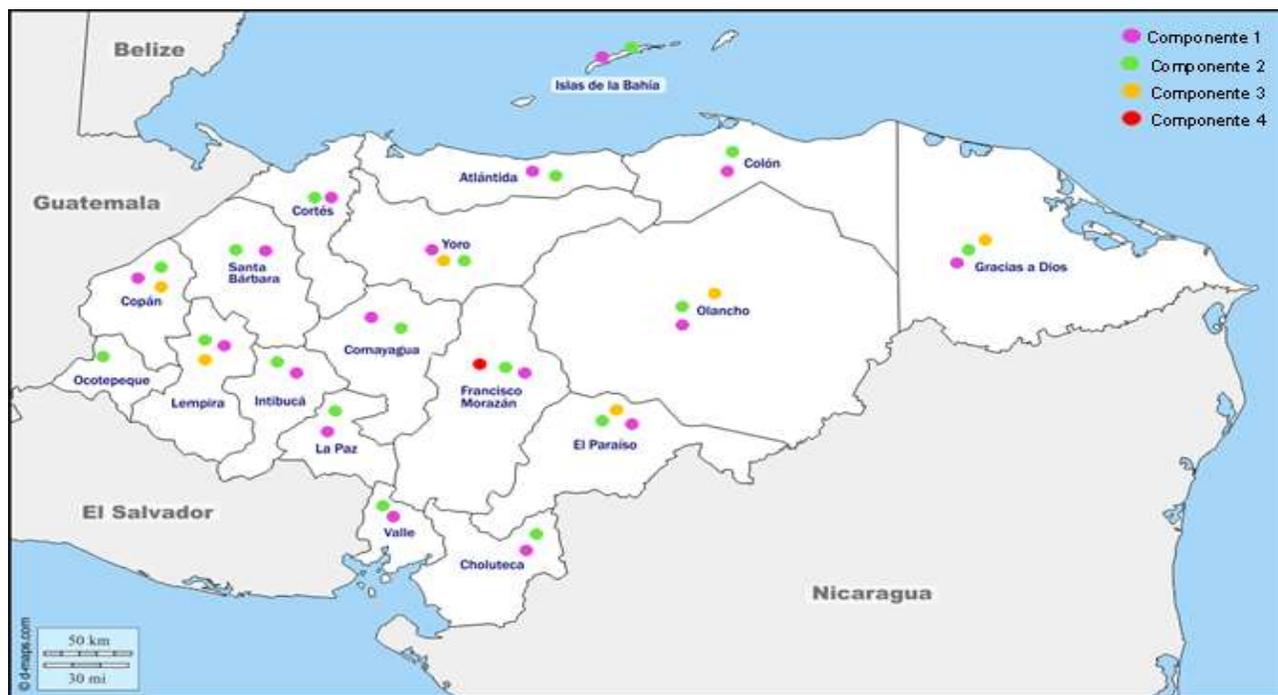
<sup>1</sup> Un “trabajador directo” es aquel con quien el Prestatario tiene una relación laboral contractual directa, en la que el Prestatario ejerce un control específico sobre el trabajo, las condiciones laborales y el tratamiento del trabajador del proyecto.

<sup>2</sup> Un “trabajador contratado” es el empleado o contratado por un tercero para realizar un trabajo o prestar servicios relacionados con las funciones centrales del proyecto; en este caso, el tercero ejerce el control sobre el trabajo, las condiciones laborales y el tratamiento del trabajador del proyecto

<b>Descripción del componente y subcomponente del Proyecto</b>	<b>No. de trabajadores directos<sup>1</sup></b>	<b>No. de trabajadores contratados<sup>2</sup></b>	<b>Total</b>
<i>Subcomponente 2.1: Evaluación y revisión focalizada del currículo, diseños curriculares, materiales y prácticas pedagógicas con pertinencia, equidad e inclusión.</i>	0	25	
<i>Subcomponente 2.2 Formación permanente orientada en apoyar la implementación de mejores prácticas pedagógicas a los docentes y educadoras de Educación Prebásica.</i>	8	10	
<i>Subcomponente 2.3. Implementación de herramientas de medición del desarrollo infantil y ambientes educativos para evaluar las reformas en el ámbito de la Educación Prebásica.</i>	10	151	
<b>Componente 3: Mejoramiento de los entornos físicos de aprendizaje en Centros de Educación Prebásica que atienden a niños en áreas focalizadas.</b>	<b>19</b>	<b>1,416</b>	<b>1,435</b>
<i>Subcomponente 3.1. Actualización de códigos de construcción y estándares de infraestructura.</i>	1	0	
<i>3.2 Mejoramiento de los entornos físicos de aprendizaje en los centros de educación Prebásica existentes en áreas focalizadas (Factibilidad, ejecución y supervisión de obra).</i>	18	1,416	
<b>Componente 4: Gestión y evaluación de Proyectos.</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>31</b>
<i>4.1 Contratación de personal para la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP).</i>	11	0	
<i>4.3 Proceso de auditoría y verificación de DLIS.</i>	0	20	
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>1662</b>	<b>1,714</b>

Los trabajadores estarán dispersos en los diferentes departamentos y agrupados en las actividades que a cada subcomponente/actividad le corresponde. Su integración al proyecto se realizará de manera escalonada, en la medida que la programación de ejecución de las actividades de los subcomponentes así lo demanden.

Ilustración 1 Ubicación de los sitios de trabajo, por subcomponentes



En la tabla 2, se puede observar la participación de cada uno de los consultores especialistas (individuales y firmas), contratistas, subcontratistas y supervisores de obras de acuerdo con la proyección de ejecución de cada uno de los subcomponentes por cada trimestre (ver fila inferior) y la cantidad de meses en los que se desarrollaran los mismos. En el trimestre 7 del proyecto, se ha programado la máxima ocupación de 1,565 empleados y se distribuirán en atención a lo descrito en la ilustración 1.

Tabla 2 Proyección de tiempos de ejecución de los trabajadores por subcomponentes del proyecto

ACTIVIDAD	PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO																				Total, de meses
	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4				AÑO 5				
	Mes 1 al 12				Mes 13 al 24				Mes 25 al 36				Mes 37 al 48				Mes 49 al 60				
	TRI. 1	TRI. 2	TRI. 3	TRI. 4	TRI. 5	TRI. 6	TRI. 7	TRI. 8	TRI. 9	TRI. 10	TRI. 11	TRI. 12	TRI. 13	TRI. 14	TRI. 15	TRI. 16	TRI. 17	TRI. 18	TRI. 19	TRI. 20	
Subcomponente 1.1 Construcción del Modelo de Gestión para la Calidad de la Educación de Prebásica (MEP).																					15
Subcomponente 1.2 Promover la participación comunitaria en la Educación Prebásica.																					5
Subcomponente 1.4. Mejorar la organización de la planeación y el monitoreo.																					54
Subcomponente 2.1: Evaluación y revisión focalizada del currículo, diseños curriculares, materiales y practicas pedagógicas con																					4

ACTIVIDAD	PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO																				Total, de meses
	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4				AÑO 5				
	Mes 1 al 12				Mes 13 al 24				Mes 25 al 36				Mes 37 al 48				Mes 49 al 60				
	TRI. 1	TRI. 2	TRI. 3	TRI. 4	TRI. 5	TRI. 6	TRI. 7	TRI. 8	TRI. 9	TRI. 10	TRI. 11	TRI. 12	TRI. 13	TRI. 14	TRI. 15	TRI. 16	TRI. 17	TRI. 18	TRI. 19	TRI. 20	
pertinencia, equidad e inclusión.																					
Subcomponente 2.2 Formación permanente orientada en apoyar la implementación de mejores prácticas pedagógicas a los docentes y educadoras de Educación Prebásica.																					60
Subcomponente 2.3. Implementación de herramientas de medición del desarrollo infantil y ambientes educativos para evaluar las reformas en el ámbito de la Educación Prebásica.																					46

ACTIVIDAD	PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO																				Total, de meses
	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4				AÑO 5				
	Mes 1 al 12				Mes 13 al 24				Mes 25 al 36				Mes 37 al 48				Mes 49 al 60				
	TRI. 1	TRI. 2	TRI. 3	TRI. 4	TRI. 5	TRI. 6	TRI. 7	TRI. 8	TRI. 9	TRI. 10	TRI. 11	TRI. 12	TRI. 13	TRI. 14	TRI. 15	TRI. 16	TRI. 17	TRI. 18	TRI. 19	TRI. 20	
Subcomponente 3.1. Actualización de códigos de construcción y estándares de infraestructura.																					1
Subcomponente 3.2. Mejoramiento de los entornos físicos de aprendizaje en los centros de educación Prebásica existentes en áreas focalizadas ( <i>Factibilidad, ejecución y supervisión de obra</i> ).																					27
Subcomponente 4.1. Contratación de personal para la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP).																					60

ACTIVIDAD	PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO																				Total, de meses
	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4				AÑO 5				
	Mes 1 al 12				Mes 13 al 24				Mes 25 al 36				Mes 37 al 48				Mes 49 al 60				
	TRI. 1	TRI. 2	TRI. 3	TRI. 4	TRI. 5	TRI. 6	TRI. 7	TRI. 8	TRI. 9	TRI. 10	TRI. 11	TRI. 12	TRI. 13	TRI. 14	TRI. 15	TRI. 16	TRI. 17	TRI. 18	TRI. 19	TRI. 20	
Actividad 4.3 Proceso de auditoría y verificación de DLI's.																					10
<b>Trabajadores/trimestre en el proyecto</b>	22	92	119	126	110	780	1,565	1,564	1,552	721	27	36	24	25	27	36	24	24	26	35	

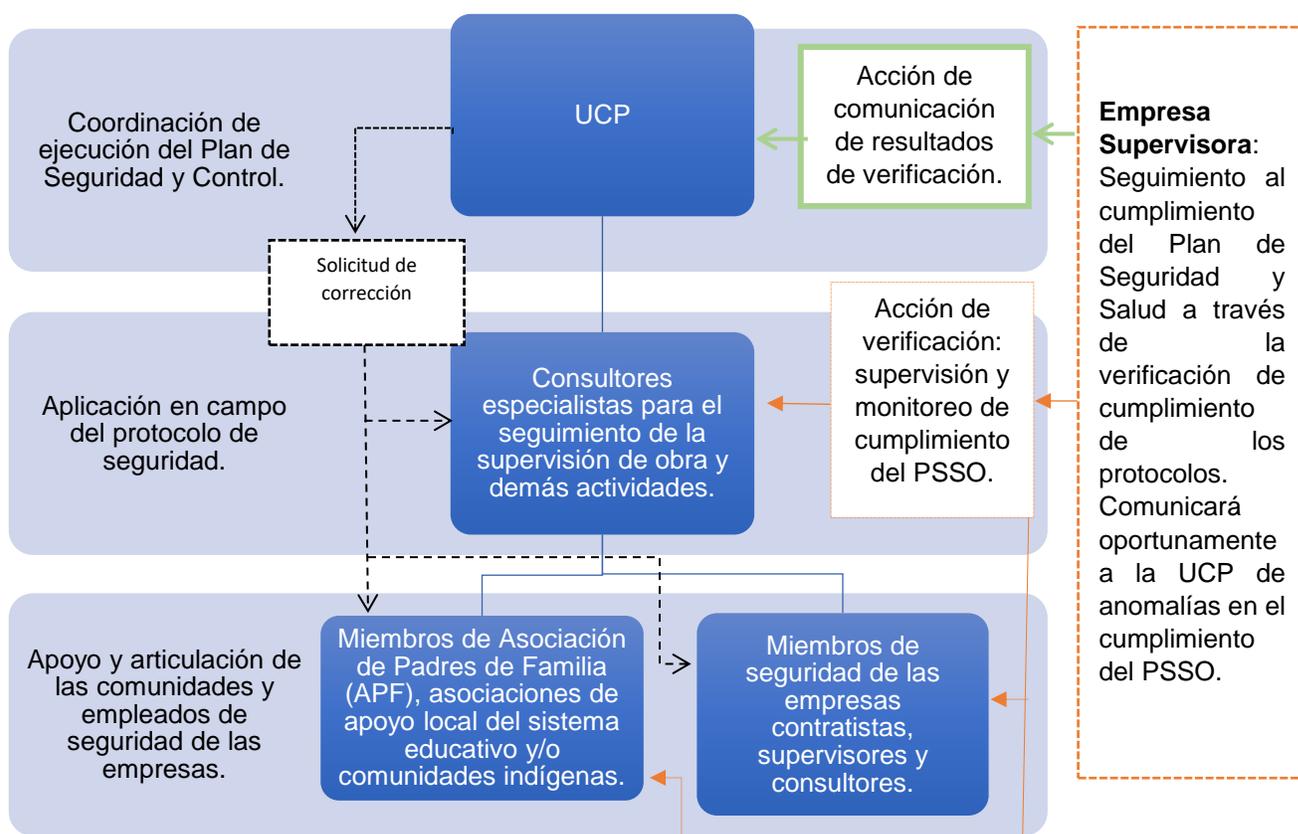
Tabla 3 Ubicación de los trabajadores durante la ejecución del proyecto

<b>Descripción del componente y subcomponente del Proyecto</b>	<b>Ubicación</b>
<b>Componente 1: Fortalecimiento de la capacidad institucional de la SE para la gestión de Educación Prebásica.</b>	<b>18 departamentos del país</b>
<i>Subcomponente 1.1 Construcción del Modelo de Gestión para la Calidad de la Educación de Prebásica (MEP)</i>	
<i>Subcomponente 1.2 Promover la participación comunitaria en la Educación Prebásica.</i>	
<i>Subcomponente 1.4. Mejorar la organización de la planeación y el monitoreo.</i>	
<b>Componente 2: Actualización del diseño curricular para todas las modalidades de atención del nivel de educación Prebásica y mejorar las prácticas de enseñanza en CEPB y CCEPREB.</b>	<b>18 departamentos del país</b>
<i>Subcomponente 2.1: Evaluación y revisión focalizada del currículo, diseños curriculares, materiales y practicas pedagógicas con pertinencia, equidad e inclusión.</i>	
<i>Subcomponente 2.2 Formación permanente orientada en apoyar la implementación de mejores prácticas pedagógicas a los docentes y educadoras de Educación Prebásica.</i>	
<i>Subcomponente 2.3. Implementación de herramientas de medición del desarrollo infantil y ambientes educativos para evaluar las reformas en el ámbito de la Educación Prebásica.</i>	
<b>Componente 3: Mejoramiento de los entornos físicos de aprendizaje en Centros de Educación Prebásica que atienden a niños en áreas focalizadas.</b>	<b>6 Departamentos priorizados. (Copán, Gracias a Dios, El Paraíso, Lempira, Olancho y Yoro)</b>
<i>Subcomponente 3.1. Actualización de códigos de construcción y estándares de infraestructura.</i>	
<i>3.2 Mejoramiento de los entornos físicos de aprendizaje en los centros de educación Prebásica existentes en áreas focalizadas. (Factibilidad, ejecución y supervisión de obras)</i>	
<b>Componente 4: Gestión y evaluación de Proyectos</b>	<b>Francisco Morazán</b>
<i>4.1 Contratación de personal para la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP).</i>	
<i>4.3 Proceso de auditoría y verificación de DLIS.</i>	

Los cálculos del número de trabajadores se prepararon en referencia a la cantidad promedio de personas que se requiere para cada una de las consultorías de especialista (individuales y de firmas), constructoras, contratistas y de supervisión, así como de aquellas que podrían ser contratadas por terceros. Esto último, se calculó de acuerdo con el margen que utiliza el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIPH) de SEFIN, soportado en la Guía Metodológica para Honduras emitida por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

A fin de articular los documentos donde se establecen la seguridad de los diferentes trabajadores, la UCP adoptará e implementará un modelo propio, basado en la ilustración 2; el cual, de forma general, está acorde a las Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad (GMASS) del BM y de forma específica al Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) y el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) del proyecto.

Ilustración 2 Diagrama de flujo para las solicitudes de supervisión



- La UCP implementará el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO), verificando que, en cada uno de los contratos de todos aquellos trabajadores directos y contratados, especialmente los contratistas / subcontratistas / supervisoras de obras, se establezca el cumplimiento, monitoreo y la supervisión del Plan, de acuerdo con lo establecido en el MGAS del proyecto.

- La UCP solicitará a las empresas contratistas / subcontratistas / supervisoras el nombramiento de dos miembros de su empresa, para que formen parte del grupo que dará cumplimiento al plan del PSSO.
- La UCP, si considera oportuno, solicitará la colaboración a los miembros de las Asociaciones de Padres de Familia, asociaciones de apoyo local del sistema educativo y/o comunidades indígenas la designación de un (1) miembro, para lograr un apoyo coordinado con el cumplimiento del PSSO.
- Una vez conformado el grupo que implementará el PSSO, la UCP tendrá la responsabilidad de coordinarlo y los consultores especialistas para el seguimiento de supervisión de obras elaborarán en detalle los protocolos de seguridad y su planificación periódica, conforme a la dinámica de cada actividad del proyecto, la zona de intervención y el grado de peligrosidad. Posteriormente, los protocolos de seguridad serán socializados con todos los involucrados en las actividades, esto con el objetivo consensuar las medidas considerada en cada protocolo.

Los protocolos estarán desarrollados siguiendo lineamientos generales, tales como:

1. Formación de red de contactos vinculados al cumplimiento del PSSO. Como ser: miembro de la UCP, miembros de los contratistas/subcontratistas/supervisoras de obra; y en caso de que existiere, miembros de apoyo de los APF, asociaciones de apoyo local del sistema educativo y/o comunidades indígenas.
2. Delimitación del área de influencia de la zona de trabajo.
3. Valoración de riesgos de seguridad y ratificación de medidas de mitigación.
4. Delimitación de perímetros de seguridad.
5. Instalación de las rutas de ingreso y salida de la zona de trabajo.
6. Establecer medida de respuesta a emergencias.

7. Validación de acciones para el control de ingreso de personas a los sitios de trabajo.
  8. Ratificación de acciones en caso de contingencia de seguridad.
  9. Monitoreo y control al PSSO.
  10. Verificación de cumplimiento de indicadores de desempeño del PSSO.
  11. Elaboración de los informes de resultados de la evaluación del PSSO.
- La empresa supervisora realizará monitoreo y verificación del plan en los sitios de trabajo y notificará, a través de informes mensuales, el grado de avance o incumplimiento al mismo.
  - La UCP notificará a las partes involucradas en el cumplimiento del PSSO (contratistas/subcontratistas/supervisoras, APF, asociaciones de apoyo local, comunidades indígenas y demás) los resultados de su implementación, incluyendo las recomendaciones y las acciones que procedan.

Cabe mencionar, que en el contexto del COVID-19 y cualquier otra situación de emergencia sanitaria que pueda presentar el país, la UCP deberá asegurar que los contratistas, subcontratistas y supervisores apliquen el Protocolo de Bioseguridad que DIGECEBI implementa en los procesos de construcción y/o reparación de aulas.

## **1.2 Características de los trabajadores del Proyecto**

A partir de las proyecciones de las necesidades de contratación de los trabajadores y considerando que cada uno de los componentes del Proyecto serán desarrollados de acuerdo a sus actividades: componente 1, 2 y 4 a nivel nacional (18 departamentos) y componente 3 en seis departamentos focalizados (Copán, El Paraíso, Gracias a Dios, Lempira, Olancho y Yoro), es propicio que se disponga de trabajadores de las localidades para desarrollar las labores que no requieren de una especialidad altamente calificada.

En total se ha proyectado contratar 1,588 trabajadores nacionales con diversas capacidades, habilidades y responsabilidades en puestos tan variados, tales como especialistas: en coordinación general de proyectos, en administración financiera, adquisiciones con normativas internacionales y nacionales, seguimiento y monitoreo, expertos en desarrollo curricular y elaboración de herramientas curriculares de Educación Prebásica, en enseñanza intercultural bilingüe, en el área de infraestructura como: topografía, dibujo de planos, hasta la construcción de obras civiles menores, acarreo de material, control vial de tráfico, entre otros. En el caso de aquellos trabajos altamente especializados, principalmente a lo concerniente a los subcomponentes de: Mejora de la organización de los sistemas de planificación y monitoreo de la SE, Implementación de herramientas de medición para el desarrollo infantil y la calidad de los entornos de aprendizaje, procesos de auditoría, verificación de DLIS y supervisión de obras se ha proyectado contratar 100 trabajadores internacionales.

En la proyección de mano de obra a contratar, se puede determinar que 515 mujeres tendrán la posibilidad de firmar un contrato durante la ejecución del proyecto, correspondiendo 32% del total de puestos de trabajo, de los cuales 61 contratos (48%) podrán ser puestos calificados requeridos a nivel internacional.

Tabla 4 Características de los trabajadores

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Observación</b>
Trabajadores nacionales	1,588	Trabajadores que residen en el país.
Migrantes Nacionales	806	Personal especializado y mano de obra calificada principalmente para la ejecución de mano de obra.
Migrantes internacionales	126	Se proyecta la contratación de trabajadores migrantes internacionales en labores altamente especializadas en mejora de la organización de los sistemas de planificación y monitoreo de la SE, Implementación de herramientas de medición para el desarrollo infantil y la calidad de los entornos de aprendizaje, procesos de auditoria, verificación de DLIS y supervisión de obras.
Mujeres	515	Se estima la participación de la mujer en base a la Ley de Igualdad de Oportunidades de la Mujer, apertura de espacios, puestos de alto nivel y dirección, toma de decisión, profesionales calificadas para actividades especiales.
Menores de 18 años	No se espera	Por regulaciones nacionales no se permite la contratación de menores de 18 años, por lo que el proyecto no contempla empleos en esta categoría.

Con la implementación del proyecto, y a fin de armonizarlo con las diferentes leyes que protegen a la mujer en el ámbito nacional, la SE con apoyo del BM, pretende lograr la inclusión de la mujer en el sector laboral, enmarcado con participación y con incidencia en la dirección del proyecto, toma de decisión, planificación, administración y control de este. Además, se busca que la mujer también tenga participación en las áreas técnica. Esta participación no restringe la incursión de la mujer en actividades que requieren mayor esfuerzo físico o bien naturalmente se asocian a trabajos exclusivos para hombres.

La estrategia de vinculación de la mujer a los puestos de trabajo será la siguiente:

- Los documentos de licitación, términos de referencia o cualquier instrumento utilizado en el proceso de evaluación de ofertas y contratación, indicaran que

el oferente deberá presentar el organigrama de la empresa e identificando en detalle los puestos de dirección y técnicos que serán desempeñados por mujeres. Los puestos menos técnicos o que demanden de mayor fuerza física también serán susceptibles de ser tomados por mujeres, puestos para desempeñar actividades de fontanería, acarreo de material, albañilería, pintura, instalación de equipo general o específico, son algunos ejemplos.

- Las empresas consultoras, contratistas, subcontratistas y supervisoras tendrán libertad total de escoger su personal, y se realizará apegada al cumplimiento de los requisitos del puesto, prácticas de no discriminación.
- La UCP, a través de la empresa supervisora o directamente, verificará que la empresa, previo al inicio de sus actividades, cumpla con todos sus planes de trabajo, incluyendo la conformación en campo y oficina de su equipo de trabajo y tomará nota del cumplimiento de participación de la mujer propuesta. Incumplir la conformación de su equipo técnico de trabajo con enfoque de participación de la mujer, dará lugar a llamados de atención y la solicitud de enmienda. De no corregir la anomalía dará lugar a la aplicación de sanciones económicas rescindir el contrato, con implicaciones a la administración del contratista.

### **1.3 Marco Temporal de las necesidades de mano de obra**

Se ha definido para el Proyecto tres tipos de empleo: puestos de dirección, puestos especializados y puestos operativos. Estos tipos de empleos están definidos y asociadas a la complejidad de sus funciones, la responsabilidad, necesidad en la toma de decisiones, desarrollo de productos intelectuales, desarrollo de actividades relacionadas con labores técnicas especializadas de instalación, operación de equipo de diferentes características, manipulación de materiales especiales y esfuerzo físico.

Se ha proyectado 11 puestos relacionados directamente con la coordinación de la UCP y ejecución de los procesos de todos los componentes, donde las habilidades

requeridas son, entre otros: liderazgo, toma de decisiones, pensamiento estratégico, planificación y control de procesos en áreas administrativas, financieras, adquisiciones y de infraestructura.

Los puestos especializados proyectados son de alrededor de 1,135 y se enmarcan en las labores profesionales y técnicas especializadas, en un rango que varía desde el control y seguimiento de actividades, supervisión, dirección de obra civil, instalación de equipos, recopilación, procesamiento y análisis de información, elaboración de productos intelectuales (informes, diseños, planos, presupuestos, planes de trabajo, entre otros). Las habilidades requeridas son facilidad de trabajar en equipo, reconocida idoneidad profesional y personal.

Los puestos operativos planeados son 579 y están relacionados con las labores que requieren realizar esfuerzo físico, tareas de baja complejidad y responsabilidad en la toma de decisiones con relación a los aspectos técnicos.

Este tipo de empleo requerirá que las personas realicen trabajo de levantamiento de información, logística de reuniones, excavación y compactado de material de diferente clasificación, acarreo de material, instalación de baja complejidad pero que requieren formación técnica básica, control de tráfico vehicular, labores de limpieza, construcción de obras civiles menores, operación de equipo pesado y maquinaria especializada.

Tabla 5 Tipo de empleo proyectado, cantidad de empleos, ubicación y habilidades generales principales requeridas

Tipo de Empleo	Cantidad	Ubicación	Habilidades Requeridas
Puestos de Dirección	11	Nivel nacional (especialmente en Francisco Morazán.)	Liderazgo, tomas de decisión, pensamiento estratégico, planificación y control de procesos

Tipo de Empleo	Cantidad	Ubicación	Habilidades Requeridas
Puestos Especializados	1,124	Nivel internacional y Nivel nacional (especialmente de Tegucigalpa, Copán, Gracias a Dios, El Paraíso, Lempira, Olancho y Yoro.)	Reconocida idoneidad profesional y personal, facilidad de trabajar en equipo.
Puestos Operativos	579	Nivel nacional (especialmente Copán, Gracias a Dios, El Paraíso, Lempira, Olancho y Yoro.)	Estabilidad, facilidad de trabajar en equipo y responsabilidad.
<b>Total</b>	<b>1,714</b>		

## 1.4 Trabajadores directos y contratados

La estructura de contratación estará enmarcada en la legislación nacional, en materia laboral y se ajustará a las necesidades de contratación del personal idóneo y necesario para realizar las diferentes actividades y tareas que corresponda a cada contrato según cada componente consultorías especializadas (individuales y firmas), contratistas, subcontratistas y supervisión, muchas de las cuales coincidirán en tiempo.

Tabla 6 Tipo de contrato proyectado por subcomponente

Componente/subcomponente	Tipo de contrato
<b>COMPONENTE 1: Fortalecimiento de la capacidad institucional de la SE para la gestión de Educación Prebásica</b>	
<b>Subcomponente 1.1 Construcción del Modelo de Gestión para la Calidad de la Educación de Prebásica (MEP)</b>	
Construcción de un diagnóstico de las modalidades de educación Prebásica para el Modelo de Gestión de la Calidad.	Consultoría individual
Construcción del Modelo para la Gestión de la Calidad en la Educación de Prebásica articulada con la normativa del Sistema Nacional de Educación.	Firma consultora
Sistematización del pilotaje, validación y ajustes del Modelo de Gestión para la Calidad de la Educación Prebásica (MEP).	Consultoría individual

Componente/subcomponente	Tipo de contrato
<b>Subcomponente 1.2 Promover la participación comunitaria en la Educación Prebásica</b>	
Sistematización del Programa de Fortalecimiento de los COMDE.	Consultoría individual
<b>Sub-componente 1.4 Mejora de la organización de los sistemas de planificación y monitoreo de la SE.</b>	
Revisión funcional, fortalecimiento de UPEG y unidad de estadísticas e indicadores en los niveles central y departamental, diseño en detalle del modelo de trabajo de planificación.	Firma consultora
Organización de la planeación y el monitoreo.	Consultoría individual
Capacitación en procesos de producción, análisis, difusión y socialización de estadísticas e indicadores educativos.	Firma consultora o academia de educación superior
Desarrollo de un portal web para la publicación de estadísticas e indicadores educativos vinculado al portal de la SE.	Consultoría individual
Diseño e implementación de un programa de formación en gestión de cambio a “gerentes” de unidades de la SE que asumen tareas de conducción de equipos técnicos de trabajo.	Académica de educación superior o firma consultora
<b>COMPONENTE 2: Actualización del diseño curricular para todas las modalidades de atención del nivel de Educación Prebásica y mejorar las prácticas de enseñanza en CEPB y CCEPREB</b>	
<b>Subcomponente 2.1 Evaluación y revisión focalizada del currículo, diseños curriculares, materiales y practicas pedagógicas con pertinencia, equidad e inclusión.</b>	
Elaboración y revisión de los diseños y herramientas curriculares de la Educación Prebásica.	Firma consultora
<b>Subcomponente 2.2 Formación permanente orientada en apoyar la implementación de mejores prácticas pedagógicas a los docentes y educadoras de Educación Prebásica.</b>	
Elaboración del manual de Sistematización de buenas prácticas para la enseñanza en la Educación Prebásica.	Consultoría Individual
Oficial técnico especialista en formación permanente.	Consultoría Individual
Diseñar, diagramar, validar el manual de estrategia articulada de formación permanente de docentes.	Consultoría Individual
Elaboración del diagnóstico de las necesidades de formación.	Consultoría Individual
Diseño del diplomado en Capacidades y liderazgo Pedagógico.	Académica de educación superior o firma consultora
Desarrollo del sistema informático de acompañamiento y seguimiento en la implementación del diplomado.	Consultoría Individual
Evaluación de impacto de los procesos de formación permanente 2022 al 2024.	Consultoría Individual

Componente/subcomponente	Tipo de contrato
<b>Subcomponente 2.3 Implementación de herramientas de medición del desarrollo infantil y ambientes educativos para evaluar las reformas en el ámbito de la Educación Prebásica.</b>	
Especialistas en Educación Prebásica, Evaluación Educativa e Investigación Educativa y desarrollo de contenidos de aplicaciones para el levantamiento de línea base.	Consultorías Individuales
Levantamiento de línea de base para evaluación del desarrollo integral infantil y ambientes educativos con la estrategia MELQO para el Nivel de Educación Prebásica.	Firma consultora
Especialista del Nivel de Educación Prebásica 2023 al 2025.	Consultorías Individuales
Experto en instrumentos de observación de aula y valoración del niño con la estrategia MELQO para el Nivel de Educación Prebásica 2022 al 2024.	Consultorías Individuales
Fortalecimiento de capacidades técnicas vinculadas a procesos de evaluación del desarrollo y aprendizaje de los educandos.	Firma consultora
Optimizar la gestión de datos de los procesos de Evaluación de los Aprendizajes.	Consultoría Individual
Realización de la inclusión de las bases de datos al sistema de generación de reportes para el análisis de datos estadísticos.	Firma consultora
<b>COMPONENTE 3: Mejoramiento de los entornos físicos de aprendizaje en Centros de Educación Prebásica que atienden a niños en áreas focalizadas.</b>	
<b>Subcomponente 3.1 Actualización de códigos de construcción y estándares de infraestructura.</b>	
Revisión del actual Manual de planificación de centros educativos de la Secretaría de Educación en comparación con el código de construcción vigente	Consultoría Individual
<b>Subcomponente 3.2 Mejoramiento de los entornos físicos de aprendizaje en los Centros de Educación Prebásica existentes en áreas focalizadas.</b>	
Factibilidad y diseño final de los centros educativos seleccionados.	Firma consultora y consultorías individuales
Consultores especialistas para apoyo a la Dirección General de Construcciones Escolares (DIGECEBI) con el fin de garantizar el cumplimiento y la calidad del trabajo desarrollado por las firmas consultoras.	Consultorías Individuales
Ejecución de obras.	contratistas
Supervisión de obras.	Firma consultora y consultorías individuales
Sostenibilidad de las obras.	Consultorías Individuales
<b>COMPONENTE 4: Gestión y evaluación de Proyectos</b>	
Contratación de personal para la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP).	Consultorías Individuales

Componente/subcomponente	Tipo de contrato
Proceso de auditoría y verificación de DLIS.	Firmas consultoras

En el caso del subcomponente 3.2, las consultorías que realizaran la factibilidad y diseño de los centros educativos seleccionados contarán con varias consultorías individuales con el fin de brindar apoyo a la Dirección General de Construcciones Escolares (DIGECEBI), garantizando así el cumplimiento y la calidad del trabajo desarrollado por la firma consultora en los temas ambientales, sociales, estructurales, estándares, legalidad, entre otros. Asimismo, la actividad de ejecución de obras se ha proyectado la contratación de al menos 20 contratistas divididos por lotes y al menos 2 firmas supervisoras (firma consultora) asociada al cumplimiento de los objetivos de dicho componente y consultores como apoyo de la DIGECEBI al momento de la ejecución.

Previo al inicio de las actividades, los trabajadores en general recibirán por parte de la supervisión o directamente del personal de la UCP, la inducción correspondiente al cumplimiento de todas las disposiciones establecidas en este documento; así como el PSSO descrito en el MGAS y las políticas contenidas en todos los EAS del BM.

Tabla 7 Tipo de contratista, característica requeridas y número de empleados proyectados

Componente/subcomponente	No de Empleados proyectados	Especialidad y/o experiencia requerida del contratista
<b>COMPONENTE 1: Fortalecimiento la capacidad institucional de la SE para la gestión de Educación Prebásica</b>		
<b>Subcomponente 1.1 Construcción del Modelo de Gestión para la Calidad de la Educación de Prebásica (MEP)</b>		
Construcción de un diagnóstico de las modalidades de Educación Prebásica para el Modelo de Gestión de la Calidad.	1	Alto nivel de experiencia en Educación Prebásica: Desarrollo Curricular, Formación Permanente, Investigación Educativa, Organización y Gestión en Centros Educativos, entre otras carreras afines.
Construcción del modelo para la gestión de la calidad en la Educación de Prebásica articulada con la normativa del Sistema Nacional de Educación.	10	Alto nivel de experiencia en Educación Prebásica: Desarrollo Curricular, Talento Humano, Desarrollo Comunitario, Gestión Educativa,

Componente/subcomponente	No de Empleados proyectados	Especialidad y/o experiencia requerida del contratista
		Educación Multicultural o carreras afines.
Sistematización del pilotaje, validación y ajustes del Modelo de Gestión para la Calidad de la Educación Prebásica (MEP).	1	Alto nivel de experiencia en Educación Prebásica: Desarrollo Curricular, Talento Humano, Desarrollo Comunitario, Gestión Educativa, Educación Multicultural o carreras afines.
<b>Subcomponente 1.2 Promover la participación comunitaria en la Educación Prebásica</b>		
Sistematización del Programa de Fortalecimiento de los COMDE.	1	Se requiere experiencia en sistematización de procesos de enseñanza, diseño de estrategias educativas.
<b>Subcomponente 1.4 Mejora de la organización de los sistemas de planificación y monitoreo de la SE.</b>		
Revisión funcional, fortalecimiento de UPEG y unidad de estadísticas e indicadores en los niveles central y departamental, diseño en detalle del modelo de trabajo de planificación.	8	Se requiere experiencia en sistematización de procesos de enseñanza, diseño de estrategias educativas.
Organización de la planeación y el monitoreo.	1	Especialista en la planeación y monitoreo para la SDGEPB.
Capacitación en procesos de producción, análisis, difusión y socialización de estadísticas e indicadores educativos.	10	Capacidad de certificar estudios en producción análisis y difusión de estadísticas educativas, basada en estándares de calidad para la gestión de estadísticas educativas.
Desarrollo de un portal web para la publicación de estadísticas e indicadores educativos vinculado al portal de la SE.	2	Profesional con experiencia en diseño de página webs y la implementación de una estrategia institucional de formación permanente en gerencia educativa y gestión de cambio organizacional.
Diseño e implementación de un programa de formación en gestión de cambio a "gerentes" de unidades de la SE que asumen tareas de conducción de equipos técnicos de trabajo.	10	Alta experiencia en educación superior sobre programas de formación en gestión de cambio.
<b>COMPONENTE 2: Actualización del diseño curricular para todas las modalidades de atención del nivel de Educación Prebásica y mejorar las prácticas de enseñanza en CEPB y CCEPREB</b>		
<b>Subcomponente 2.1 Evaluación y revisión focalizada del currículo, diseños curriculares, materiales y prácticas pedagógicas con pertinencia, equidad e inclusión.</b>		
Elaboración y revisión de los diseños y herramientas curriculares de la Educación Prebásica.	25	Alto nivel de experiencia en desarrollo curricular y elaboración de herramientas curriculares con enfoque en enseñanza intercultural bilingüe y con un equipo de especialistas con dominio en educación bilingüe: lenguas de los Pueblos Indígenas (Miskito, Maya-Chorti, Pech, Tawahka, Tolupán) y Afro-hondureños (negro de habla inglesa y garífuna)

Componente/subcomponente	No de Empleados proyectados	Especialidad y/o experiencia requerida del contratista
<b>Subcomponente 2.2 Formación permanente orientada en apoyar la implementación de mejores prácticas pedagógicas a los docentes y educadoras de Educación Prebásica.</b>		
Elaboración del manual de Sistematización de buenas prácticas para la enseñanza en la Educación Prebásica.	1	Alto nivel de experiencia en desarrollo curricular, formación permanente, Educación Prebásica. Con habilidades en sistematización de procesos de enseñanza, diseño de estrategias educativas.
Oficial técnico especialista en formación permanente.	1	Profesional con alta experiencia en formación permanente de docentes, principalmente en nivel prebásico.
Diseñar, diagramar, validar el manual de estrategia articulada de formación permanente de docentes.	1	Profesional con experiencia en especialidad en formación permanente docente, evaluación curricular, organización y gestión escolar.
Elaboración del diagnóstico de las necesidades de formación.	1	Profesional con experiencia en Formación Profesional Docente o Formación Permanente, principalmente en el nivel de Educación Prebásica.
Diseño del diplomado en Capacidades y liderazgo Pedagógico.	10	Alta experiencia en educación superior sobre programas de formación en gestión de cambio, desarrollo curricular en Educación Prebásica, Interculturalidad, Formación Permanente Docente, Evaluación de aprendizajes, Acompañamiento Pedagógico, Desarrollo en la Primera Infancia, Psicopedagogía entre otras carreras afines.
Desarrollo del sistema informático de acompañamiento y seguimiento en la implementación del diplomado.	1	Profesional con experiencia en manejo de plataformas educativas.
Evaluación de impacto de los procesos de formación permanente 2022 al 2024.	3	Profesional con experiencia en evaluación de procesos de formación permanente y/o Evaluación Educativa en procesos de formación docente, para evaluar los impactos obtenidos durante el diplomado de formación permanente en competencias pedagógicas para docentes y educadoras en el nivel Prebásico.
<b>Sub-componente 2.3 Implementación de herramientas de medición para el desarrollo infantil y la calidad de los entornos de aprendizaje.</b>		
Especialistas en Educación Prebásica, Evaluación Educativa e Investigación Educativa y desarrollo de contenidos de aplicaciones para el levantamiento de línea base.	3	Profesionales con experiencia en Educación Prebásica, Evaluación Educativa e Investigación Educativa.

Componente/subcomponente	No de Empleados proyectados	Especialidad y/o experiencia requerida del contratista
Levantamiento de línea de base para evaluación del desarrollo integral infantil y ambientes educativos con la estrategia MELQO para el Nivel de Educación Prebásica.	26	Profesional especialista en investigación Educativa para definir, coordinar la implementación de la estrategia de línea de base y análisis de resultados.
	105	Personal con conocimiento en levantamiento de información.
Especialista del Nivel de Educación Prebásica 2023 al 2025.	3	Profesional con experiencia en Educación Prebásica.
Experto en instrumentos de observación de aula y valoración del niño con la estrategia MELQO para el Nivel de Educación Prebásica 2022 al 2024.	3	Profesional especialista en investigación Educativa para definir, coordinar la implementación de la estrategia de línea de base y análisis de resultados.
Fortalecimiento de capacidades técnicas vinculadas a procesos de evaluación del desarrollo y aprendizaje de los educandos.	10	Alta experiencia en Evaluación Educativa, Psicología del Aprendizaje o afines.
Optimizar la gestión de datos de los procesos de Evaluación de los Aprendizajes.	1	Profesional especialista en el procesamiento de base de datos.
Realización de la inclusión de las bases de datos al sistema de generación de reportes para el análisis de datos estadísticos.	10	Profesional especialista en análisis de datos estadísticos y manejo informático con experiencia en procesos educativos.
<b>COMPONENTE 3: Mejoramiento de los entornos físicos de aprendizaje en Centros de Educación Prebásica que atienden a niños en áreas focalizadas.</b>		
<b>Subcomponente 3.1 Actualización de códigos de construcción y estándares de infraestructura.</b>		
Revisión del actual Manual de planificación de centros educativos de la Secretaria de Educación en comparación con el código de construcción vigente.	1	Alto nivel de experiencia y conocimiento en Arquitectura escolar, Ingeniero Civil con énfasis en construcción escolar, Legislación en construcción, Ingeniero ambiental, Desarrollo Comunitario, especialista en espacios pedagógicos entre otras carreras o requisitos afines.
<b>Subcomponente 3.2 Mejoramiento de los entornos físicos de aprendizaje en los Centros de Educación Prebásica existentes en áreas focalizadas.</b>		
Factibilidad y diseño final de los centros educativos seleccionados.	35	Alto nivel de experiencia en formulación y diseño de proyectos de gran magnitud, expertos en especificaciones técnicas y del código de construcción. Expertos en los temas ambientales, sociales, de seguridad y salud ocupacional, estructurales, estándares, legalidad, entre otros, para dar seguimiento a la factibilidad y diseño.

Componente/subcomponente	No de Empleados proyectados	Especialidad y/o experiencia requerida del contratista
Consultores especialistas para apoyo a la Dirección General de Construcciones Escolares (DIGECEBI) con el fin de garantizar el cumplimiento y la calidad del trabajo desarrollado por las firmas consultoras.	13	Especialistas en gestión de riesgo ambiental y gestión social, asesor legal, revisión de estándares, experto en monitoreo y control, oficial técnico en monitoreo y control y oficial técnico de Construcciones Escolares.
Ejecución de obras.	806	Alto nivel de experiencia en la ejecución de obras de infraestructura, altos conocimientos de control de calidad, máxima operatividad en las zonas rurales, en los sitios donde se ejecutarán las obras.
	537	Personal con conocimiento en excavación y compactado de material de diferente clasificación, acarreo de material, instalación de baja complejidad pero que requieren formación técnica básica, control de tráfico vehicular, labores de limpieza, construcción de obras civiles menores, operación de equipo pesado y maquinaria especializada.
Supervisión de obras.	38	Alto nivel de experiencia en supervisión de obras de infraestructura, amplios conocimientos de especificaciones técnicas y el código de construcción, expertos en control de calidad, gestión ambiental, en planes de seguridad y salud ocupacional, protocolos de actuación y supervisión de obras.
Sostenibilidad de las obras.	5	Alto nivel de experiencia en sostenibilidad de obras de acuerdo con las especificaciones técnicas y códigos de construcción, consideraciones ambientales y de seguridad y salud ocupacional.
<b>COMPONENTE 4: Gestión y evaluación de Proyectos.</b>		
Contratación de personal para la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP).	11	Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP), integrada por un equipo de profesionales multidisciplinario y de competencias definidas según requerimientos. Para más información sobre la estructura de la UCP.
Proceso de auditoría y verificación de DLIS.	20	Grupo de consultores internacionales, con alto nivel de experiencia calificado según la normativa del Banco Mundial.

De igual manera se considera la conformación de una Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP), con la participación de 11 profesionales bajo la modalidad de contrato directo y con la responsabilidad de coordinar, planificar, administrar,

controlar la ejecución de cada uno de los componentes del Proyecto y velar porque todas las partes involucradas cumplan estrictamente las políticas, legislación nacional, normativas y documentos contractuales vinculados con el desarrollo del Proyecto.

### **1.4.1 Trabajadores migrantes**

El Proyecto se proyecta la contratación de 126 migrantes internacionales con el fin de contar con una mejora de la organización de los sistemas de planificación y monitoreo de la SE, Implementación de herramientas de medición para el desarrollo infantil y la calidad de los entornos de aprendizaje, procesos de auditoría, verificación de DLI's y supervisión de obras. Los trabajadores migrantes internacionales estarán sujetos a los lineamientos establecidos en la ley nacional.

En el caso de trabajadores migrantes nacionales se pretende contratar 806 trabajadores que residen en el país y que se requiere su movilización a los diferentes departamentos a beneficiar, especialmente para el componente 3, los cuales deben contar con las diferentes especialidades para la construcción de obras de las 224 aulas. Los contratistas serán contratados mediante lineamientos establecidos en la ley nacional, igualmente sus trabajadores estarán contratados con todas las leyes del sector construcción en Honduras, con fin de dar protección a cada uno de los trabajadores.

## **2. Evaluación de los posibles riesgos laborales clave**

Las actividades del Proyecto y los posibles riesgos laborales se han preparado a partir de la información disponible. A continuación, se muestran agrupadas las actividades por componente de proyecto y se especifica el detalle de cada actividad a fin de comprender el contexto de posible riesgo asociado, principalmente del componente 3. En primera instancia se describen las actividades y en una sección posterior se identificarán los riesgos claves.

## 2.1 Actividades del proyecto:

Las actividades de los Componentes 1 y 2 serán realizadas en los 18 departamentos del país, el componente 3 en los departamentos focalizados de Copán, El Paraíso, Gracias a Dios, Lempira, Olancho, y Yoro, y el componente 4 principalmente en el municipio de Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán con ciertas movilizaciones a los 18 departamentos. Sin embargo, algunas actividades podrán asociarse y relacionarse; a continuación, se brinda una descripción detallada de las actividades por componente.

Tabla 8 Actividades del Proyecto por componente

Descripción de componente/ Actividades
<p><b>Componente 1: Fortalecimiento de la capacidad institucional de la SE para la gestión de Educación Prebásica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultor independiente para obtener un informe del diagnóstico de las modalidades brindadas hasta el momento en Educación Prebásica a nivel nacional, desde la oficialización del Plan de Universalización.</li> <li>• Empresa independiente, realizadora de un Modelo de Gestión para la Calidad de la Educación Prebásica, articulada con la Normativa actual del Sistema Nacional de Educación del nivel de Educación Prebásica.</li> <li>• Actividades de monitoreo y acompañamiento de la implementación del MEP.</li> <li>• Lanzamiento del proyecto.</li> <li>• Empresa independiente, formadora y certificadora en la modalidad b-learning en producción análisis y difusión de estadísticas educativas.</li> <li>• Empresa independiente, formadora y certificadora de formación gerencial educativa y gestión de cambio.</li> <li>• Portal web para la publicación de estadísticas e indicadores educativos.</li> <li>• Socialización y validación de resultados obtenidos.</li> <li>• Actas de entrega de informes y manuales.</li> <li>• Lista de asistencia.</li> <li>• Planes de trabajo.</li> <li>• Cronograma de actividades.</li> </ul>
<p><b>Componente 2: Actualización del diseño curricular para todas las modalidades de atención del nivel de Educación Prebásica y mejorar las prácticas de enseñanza en CEPB y CCEPREB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa independiente, realizadora diseño curricular del primer grado, revisión y actualización de los diseños curriculares de segundo y tercer grado de Educación Prebásica y ajuste en las herramientas curriculares y materiales de aprendizaje, para articular los contenidos y la transición adecuada entre Educación Inicial, Educación Prebásica y Educación Básica.</li> <li>• Consultor independiente, para obtener un manual de buenas prácticas pedagógicas y un instrumento de verificación en la aplicación del manual.</li> <li>• Consultor especialista, para una estrategia articulada de Formación para Centros Mentores y Satélites con el Modelo de Redes Educativas.</li> <li>• Consultoría individual para la elaboración del diagnóstico de necesidades de formación.</li> <li>• Empresa de formación, diseñadora y certificadora de diplomado en Capacidades y Liderazgo Pedagógico.</li> </ul>

Descripción de componente/ Actividades	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultores independientes especialista para la adecuación de herramientas de medición del desarrollo infantil y calidad en ambientes de aprendizaje.</li> <li>• Consultor en Investigación Educativa para definir y coordinar la implementación de la estrategia de línea de base y análisis de resultados.</li> <li>• Consultor especialista en procesamiento de datos.</li> <li>• Aplicadores y supervisores externos a la SE.</li> <li>• Firma consultora independiente, que incluya especialistas en Evaluación Educativa, Psicología del Aprendizaje para Fortalecimiento de capacidades técnicas Certificados de capacitación.</li> <li>• Socialización y validación de resultados obtenidos.</li> <li>• Actas de entrega de informes y manuales.</li> <li>• Lista de asistencia.</li> <li>• Planes de trabajo.</li> <li>• Cronograma de actividades.</li> <li>• Especificaciones técnicas.</li> </ul>	
<b>Componente 3: Mejoramiento de los entornos físicos de aprendizaje en Centros de Educación Prebásica que atienden a niños en áreas focalizadas.</b>	
<b>Contratación de servicios de formulación de 300 estudios de factibilidad.</b>	<p><b>Estudios de Factibilidad</b></p> <p><b>Documentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de visita.</li> <li>• Información de factibilidad de campo.</li> <li>• Alcance del proyecto.</li> <li>• Permiso de construcción (alcaldía municipal)</li> <li>• Licencia ambiental (alcaldía municipal, UMA)</li> <li>• Carta de compromiso mantenimiento de la comunidad.</li> <li>• Documento legal del predio a nombre de la Secretaria de Educación debidamente registrado en el instituto de la propiedad (IP)</li> <li>• Memoria descriptiva.</li> <li>• Evaluación Técnica.</li> <li>• Listado de insumos.</li> <li>• Lista de alumnos.</li> </ul> <p><b>Presupuestos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen total del presupuesto de obras.</li> <li>• Presupuesto por actividades.</li> <li>• Memoria de calculo</li> <li>• Lista de Insumos por presupuesto.</li> </ul> <p><b>Otros.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma de actividades.</li> <li>• Croquis de ubicación.</li> <li>• Ruta de banco de agregados.</li> <li>• Hoja de cálculo de acarreo.</li> <li>• Especificaciones técnicas.</li> </ul> <p><b>Planos constructivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de ubicación, conjunto y detalles.</li> </ul> <p>Planos de proyecto: cimentación, plantas constructivas, fachadas, cortes, techos, acabados, estructural. Instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.</p>

Descripción de componente/ Actividades	
<p><b>Contratación de contratistas para la ejecución de obras de infraestructura escolar.</b></p>	<p><b>Ejecución de las obras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de inicio por parte de la UCP</li> <li>• Entrega del sitio de las obras.</li> <li>• Entrega del cronograma por parte del contratista.</li> <li>• Ejecución de obras preliminares.</li> <li>• Ejecución de demoliciones.</li> <li>• Ejecución de excavaciones y rellenos.</li> <li>• Ejecución de cimentación y estructuras de concreto.</li> <li>• Ejecución de Losa.</li> <li>• Ejecución de mampostería.</li> <li>• Ejecución de pisos y cerámicas.</li> <li>• Ejecución de techos y cielos falsos.</li> <li>• Ejecución de acabados.</li> <li>• Ejecución de suministro e instalación de tuberías.</li> <li>• Ejecución de cunetas.</li> <li>• Ejecución de puertas y ventanas.</li> <li>• Ejecución de halconería.</li> <li>• Ejecución de instalaciones eléctricas.</li> <li>• Ejecución de cercos.</li> <li>• Ejecución de pintura.</li> <li>• Ejecución de mobiliario.</li> <li>• Ejecución de Jardinería.</li> </ul>
<p><b>Contratación de servicios de firma consultora para la supervisión de la obra.</b></p>	<p><b>Supervisión de la obra.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de diseños y planos, cantidades de obra, presupuesto, especificaciones técnicas, estudios especializados de requerirse, memorias de cálculo, plan de gestión ambiental, y toda la información técnica y legal, estándares ambientales y sociales relacionados con la parte del proyecto con el fin de conocer los documentos contractuales de los contratistas a fin de garantizar la ejecución adecuada de sus obligaciones.</li> <li>• Entregar el sitio o zona de trabajo al contratista, delimitándola y girando las instrucciones necesarias, tendrá la responsabilidad de constatar la presencia de personal topográfico de ser necesario y su respectivo equipo en la obra, de lo cual dejará constancia escrita y fotográfica.</li> <li>• Exigir la presentación del programa de ejecución de obra al contratista de acuerdo con el contrato de construcción.</li> <li>• Leer detenidamente las especificaciones respectivas y verificar que el contratista las haya leído y comprendido.</li> <li>• Desarrollar reuniones conjuntas con la UCP y contratista para aclarar cualquier duda en los diseños, planos y especificaciones técnicas antes de iniciar el proceso de ejecución.</li> <li>• Emitir la orden de inicio al contratista responsable de la obra de conformidad al contrato de obra suscrito y con la aprobación de UCP.</li> <li>• Verificar la ejecución del contratista y de acuerdo con el cronograma aprobado para el proyecto.</li> <li>• Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.</li> <li>• Verificar que el presupuesto se ajuste a lo establecido para no obtener desviaciones en el presupuesto aprobado.</li> </ul>

Descripción de componente/ Actividades	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar cantidades de obra.</li> <li>• Verificar precios unitarios.</li> <li>• Mantener control de calidad permanente en la obra.</li> <li>• Verificar que se cumplan los estándares ambientales y sociales.</li> <li>• Generación de informes.</li> <li>• Realizar inspecciones periódicas y final.</li> </ul>
<b>Contratación de consultores especialistas para la sostenibilidad de las obras.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La UCP elaborara manuales de mantenimiento por área específica que serán aplicables a las obras ejecutadas.</li> <li>• La UCP impartirá talleres de capacitación a las comunidades educativas para prolongar de esta forma al máximo la vida útil de las obras ejecutada.</li> </ul>
Componente 4: Gestión de Proyectos (Unidad Coordinadora del Proyecto)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de seguimiento e inspección a la ejecución del Proyecto.</li> <li>• Empresa independiente, verificadora de los resultados, en el marco de los Desembolsos Ligados a Indicadores.</li> <li>• Actividades de seguimiento al cumplimiento de los estándares sociales y ambientales del Proyecto.</li> <li>• Actividades fiduciarias, incluyendo la ejecución del Plan de Adquisiciones.</li> <li>• Actividades varias de oficina.</li> </ul>

## 2.2 Riesgos laborales claves:

Considerando la diversidad de actividades del Proyecto, se ha optado por simplificar su análisis a través de su agrupación de acuerdo con el riesgo laboral y aplicar un tratamiento genérico de actividades similares, las cuales se encuentran establecidas en el MGAS y en la Guía General sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Banco.

Tabla 9 Principales actividades clave y riesgos asociados

Salud y Seguridad Ocupacional		
Riesgo laboral	Descripción de la actividad	Medidas de mitigación
<b>Riesgo físico</b>	<b>Excavaciones</b> (Los riesgos laborales asociados son derrumbes que causan lesiones y muerte al trabajador, caídas del personal en la misma).	Señalización adecuada y colocación de barreras para evitar las caídas del personal, debe darse a los lados de la excavación o zanja una inclinación segura, generalmente con un ángulo de 45° en reposo, colocar apuntalamientos y ademados con plywood u otro material adecuado para impedir que se derrumben, evitar o extraer la acumulación de agua en las excavaciones.

Salud y Seguridad Ocupacional		
Riesgo laboral	Descripción de la actividad	Medidas de mitigación
	<b>Transporte de Materiales</b> (Los riesgos laborales asociados son el atropellamiento del personal y lesionados por accidentes entre vehículos y camiones, generación de polvo).	Las vías deberán estar libres de obstrucciones y de materiales de la obra, adecuadamente señalizadas y regadas para evitar la generación de polvo, la dirección de las vías dentro de lo posible será en un solo sentido y se evitará la congestión de vehículos a toda costa.
	<b>Trabajos de mampostería y piedra</b> (El riesgo Laboral asociado es la enfermedad pulmonar producto de respiración de polvo).	Proveer al personal del equipo adecuado como lentes, mascarillas y guantes, No cortar en seco mampostería ni piedra, esto podría ocasionar enfermedad en los pulmones. Establecer como norma el corte húmedo ya que es la mejor forma de controlar el polvo. Procurar la ventilación local para capturar el polvo en la cuchilla.
	<b>Colados con concreto hidráulicos</b> (Los riesgos laborales asociados son lesiones, heridas y caídas de altura al personal).	Los materiales utilizados en los encofrados deben ser de buena calidad, estar exentos de defectos visibles y tener la resistencia adecuada a los esfuerzos que deban soportar, las tuberías y bombas para el transporte del concreto hidráulico, camiones mezcladores, mezcladoras mecánicas y vibradores deberán de estar en buenas condiciones de funcionamiento, proveer de equipo de seguridad al personal que intervendrá en los colados, los andamios y escaleras que soportaran las cargas del colado y del personal deberán ser calculados y montados con la resistencia adecuada para soportar los esfuerzos a que serán sometidos.

Salud y Seguridad Ocupacional		
Riesgo laboral	Descripción de la actividad	Medidas de mitigación
	<b>Construcción de paredes elevadas, montaje de techos y cielo falso</b> (Los riesgos laborales asociados son las caídas desde altura y manejo de cargas excesivas por el personal).	Proveer al personal del equipo adecuado para el trabajo en altura como arneses y líneas de vida, los andamios y escaleras que soportarán las cargas de materiales y del personal deberán ser calculados y montados con la resistencia adecuada para soportar los esfuerzos a que serán sometidos, para evitar el manejo de cargas excesivas por el personal se proveerán grúas u otros sistemas de izaje.
	<b>Montaje y desmontaje de elementos estructurales</b> (Los riesgos laborales asociados son las caídas desde altura y manejo de cargas excesivas por el personal).	Proveer al personal del equipo adecuado para el trabajo en altura como arneses y líneas de vida, los andamios y escaleras que soportarán las cargas de materiales y del personal deberán ser calculados y montados con la resistencia adecuada para soportar los esfuerzos a que serán sometidos, para evitar el manejo de cargas excesivas por el personal se proveerán grúas u otros sistemas de izaje.
	<b>Trabajos con pinturas y diluyente</b> (Los riesgos laborales asociados son intoxicación, daños en la piel, ingestión, incendios y explosiones).	Proveer al personal con el equipo de seguridad adecuado, los edificios, locales, contenedores, armarios y otros donde se almacenen pinturas, pigmentos y sus diluyentes deben: Ser de construcción no propagante de llama, mantenerse bien ventilados de manera tal que las concentraciones de gases y vapores estén por debajo de los máximos permisibles y no presenten riesgos de explosión o incendio, estar protegidos de la radiación solar directa y de fuentes de calor radiante, contar con sistema de extinción de clase adecuada, disponer de instalaciones

Salud y Seguridad Ocupacional		
Riesgo laboral	Descripción de la actividad	Medidas de mitigación
		eléctricas estancas o antiexplosivas, de acuerdo al riesgo contar con techo flotante o expulsable en caso de existir elevado riesgo de explosión.
	<p><b>Trabajos con sierras eléctricas</b> (Los riesgos laborales asociados son las lesiones graves y amputación, electrocución y quemaduras).</p>	Proveer al personal con el equipo de seguridad adecuado, deberá usar guantes, gafas y casco para proteger la cara, pelo corto, no usar ropa holgada, protección para los oídos, deberá cortar en un área despejada, firme y sin humedad, mantener a la gente alejada cuando se esté cortando, revisar que el equipo y la instalación eléctrica estén en buenas condiciones de funcionamiento.
	<p><b>Instalaciones eléctricas</b> (Los riesgos laborales asociados son electrocución, quemaduras e incendios).</p>	Este tipo de trabajo solo deberá ser realizado por personal capacitado y con experiencia provisto de su equipo de seguridad, los materiales y equipos a ser instalados deben cumplir con las normas establecidas en el diseño ejecutivo, evitar ejecutarlo en áreas húmedas o en condiciones de lluvia, todos los sistemas eléctricos deben estar conectados a tierra, se deberá revisar regularmente todos los sistemas eléctricos (equipo, maquinaria, alambrado e interruptores) para asegurarse de que el trayecto de la corriente a tierra sea continuo. Todas las partes de metal de cualquier equipo eléctrico que queden expuestas se deberán conectar a tierra.
	<p><b>Trabajos con soldadura</b> (Los riesgos laborales asociados son intoxicación, quemaduras,</p>	Proveer al personal con el equipo de seguridad adecuado, eliminar toda la pintura y los disolventes antes de comenzar a soldar u oxicorte, asegurarse de haber

Salud y Seguridad Ocupacional		
Riesgo laboral	Descripción de la actividad	Medidas de mitigación
	enfermedades como Parkinson, asma y pulmonares).	eliminado todos los residuos, seleccionar el método de soldadura más adecuado para el trabajo, usar varillas para soldar que produzcan vapor reducido, trabajar en lugares ventilados o con extractores.
	<b>Carga y descarga de materiales de construcción</b> (El riesgo laboral asociado es la carga excesiva al personal).	Se proveerán grúas u otros sistemas de izaje.
	<b>Vibraciones y ruidos por la operación de equipo de construcción</b> (El riesgo laboral asociado es la reducción de la capacidad auditiva del personal y tensión nerviosa).	Proveer al personal del equipo de seguridad adecuado, se verificará que los caños de escape tengan silenciadores y se evitara mantener encendidos los equipos cuando no se necesiten, se cerraran las tapas de los motores, se verificara que los tableros de la maquinaria estén bien ajustados para evitar vibraciones, se reducirá la exposición del personal a las áreas con mucho ruido.
<b>Riesgo químico</b>	<b>Elaboración de morteros y concretos hidráulicos, manejo de desechos sólidos</b> (Los riesgos laborales asociados son intoxicación por la exposición y aspiración de químicos cal, reactivos, cloro, desechos peligrosos, etc.).	Proveer al personal del equipo de seguridad adecuado, evitar la exposición prolongada a productos químicos, establecer áreas bien ventiladas para la tarea.
	<b>Operaciones en bodegas y sitios de almacenamiento</b> (El riesgo laboral asociado es intoxicación por confinamiento por tiempos prolongados en áreas poco ventiladas como bodegas de almacenamiento de	Proveer al personal del equipo de seguridad adecuado, evitar la liberación de materiales peligrosos y la exposición prolongada a productos químicos, establecer áreas bien ventiladas para la tarea.

Salud y Seguridad Ocupacional		
Riesgo laboral	Descripción de la actividad	Medidas de mitigación
	químicos, vinculado con la calidad del aire).	
	<b>Operación de equipo de construcción</b> (el riesgo laboral asociado es intoxicación por la exposición a las emisiones producto de la combustión de combustibles usados en maquinaria y equipo).	Proveer al personal del equipo de seguridad adecuado, evitar la exposición prolongada a gases tóxicos, establecer áreas bien ventiladas para la tarea.
<b>Riesgo biológico</b>	<b>Actividades en la infraestructura</b> (El riesgo laboral asociado es transmisión de enfermedades como gripes, tifoidea por confinamiento del personal por tiempos prolongados en áreas poco ventiladas y propicios para la transmisión).	Proveer al personal del equipo de seguridad adecuado, evitar la liberación de agentes biológicos y la aglomeración de personal, reducir la exposición del personal y establecer áreas bien ventiladas para la tarea, implementar campañas de vacunación.
<b>Riesgo radiológico</b>	<b>Actividades en General</b> (El riesgo laboral asociado son quemaduras en la piel y daños en los órganos internos).	Proveer al personal del equipo de seguridad adecuado, evitar la exposición prolongada e instalar pantallas de protección.
<b>Riesgo psicológico</b>	<b>Actividades en general</b> (Los riesgos laborales asociados son desarrollo de actividad repetitiva por tiempo prolongado, demasiada carga de trabajo en un tiempo demasiado corto provocando fatiga, irritabilidad, depresión, maltrato psicológico y exposición a violencia de género).	Si existiera la posibilidad se alternará a los trabajadores en distintas tareas y no sobrecargar al personal con turnos de trabajo excesivos.

Salud y Seguridad Ocupacional		
Riesgo laboral	Descripción de la actividad	Medidas de mitigación
<b>Riesgo por inseguridad</b>	<b>Actividades en general</b> (Los riesgos laborales asociados son el desarrollo de trabajos en zonas de riesgo, en instalaciones localizados en predios aledaños a dichas zonas, se tiene como zonas de riesgo, las zonas con un alto índice delincencial por robos, asaltos, existencia de grupos de asociación ilícita).	Cercar las áreas donde se ejecutarán los trabajos de infraestructura e integrar al personal de la construcción con las fuerzas de seguridad contra la delincuencia, evitar que el personal de construcción circule en zonas de riesgo.
<b>Riesgo de exclusión (discriminación e igualdad de oportunidades)</b>	<b>Actividades en General</b> (El riesgo laboral asociado es la discriminación para abordar los trabajadores (mujeres y hombres) con igualdad de remuneración en salarios y beneficios, condiciones de trabajo y términos de empleo).	Prevenir el riesgo de exclusión y/o discriminación a través de provisiones al respecto en el código de conducta implementar actividades de capacitación para guiar al personal sobre la prevención de la discriminación y/o exclusión. Establecer un sistema de quejas y denuncias dentro del Programa, el código de conducta abordará medidas y habrá capacitación para sensibilizar sobre este tema.
<b>Riesgo de violencia de genero</b>	<b>Actividades en General</b> (El riesgo laboral asociado es un ambiente donde se tolere la violencia de género).	Establecer un sistema de quejas y denuncias dentro del Programa.

Con el objetivo de abordar de manera adecuada el riesgo de violencia de género para contrarrestar su incidencia en el proyecto, se establece que la violencia de genero se presenta a través de ejercer abuso verbal o físico, acoso sexual, discriminación, explotación sexual o cualquier acto de violencia de género que esté previsto en la ley nacional y que puede o no resultar en daño físico, sexual o mental o sufrimiento a las mujeres y hombres, incluidas amenazas de tales actos, coerción o privación arbitraria de la libertad, ya sea en la vida pública o privada.

Conforme lo anterior, la UCP asegurará que en los documentos contractuales las partes se comprometan a promover medidas eficaces para su abordaje, e incluir en sus planes de gestión de riesgo todas las medidas necesarias para prevenirlo, así como la promoción del código de conducta establecido en el MGAS.

### 3. Breve reseña de las leyes laborales: términos y condiciones

Los términos y condiciones del trabajo en la República de Honduras están sustentados en el marco jurídico conformado por distintos Acuerdos Ejecutivos y Decretos Legislativos, todas orientadas a regular las relaciones contractuales entre trabajador y empleador.

Tabla 10 Resumen de las principales leyes que conforman el marco jurídico laboral de Honduras

Nombre del instrumento jurídico	Responsable de velar por su cumplimiento	Instrumento de aprobación y fecha	Ámbito de actuación, objetivo de su implementación
Ley de Igualdad de Oportunidades para la Mujer.	Secretaría del Trabajo	Decreto No. 034-2000 (22 de mayo del 2000)	Establece las acciones que se deben de ejecutar para eliminar todo tipo de discriminación contra la mujer y obtener la igualdad de los hombres y las mujeres ante la ley.
Código del Trabajo.	Secretaría del Trabajo	Decreto 189-59 (19 de mayo de 1959)	Regula las relaciones entre contratante y trabajadores.
Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.	Secretaría del Trabajo	Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04 (19 de octubre del 2004)	Regula el cumplimiento de medidas para lograr la seguridad e higiene de los trabajadores y contratantes en el ámbito laboral, y promueve la aplicación de criterios de seguridad e higiene en las labores de construcción de los Proyectos.

Además de las leyes descritas, existen otras leyes o normativas complementarias que deben ser observadas con ocasión de las relaciones contractuales que se establezcan en el marco de la ejecución del Proyecto:

- Ley de Empleo por Hora.
- Ley del séptimo día y décimo tercer mes en concepto de aguinaldo.
- Reglamento del décimo cuarto mes de salario en concepto de compensación social,
- Ley del Salario Mínimo.
- Ley Marco del Sistema de Protección Social, Ley de Igualdad de Oportunidades para la Mujer (decreto 34-2000).
- Convenio relativo a trabajo forzoso u obligatorio convenio 29.
- Ley de Equidad y Desarrollo Integral de la Persona con Discapacidad, y
- Ley de Impuesto Sobre la Renta.

Las leyes laborales nacionales aplicables a las categorías identificadas en la sección 1, tienen como base los mismos términos y condiciones del marco legal laboral hondureño para los trabajadores directos y para los trabajadores contratados.

El mecanismo para articular y verificar que se cumpla el marco jurídico de las relaciones contractuales entre contratista/subcontratistas y sus empleados será revisado, supervisado y controlado por la UCP, dicho mecanismo se establecerá en los documentos de contratación<sup>3</sup> en base a lineamientos de estricto cumplimiento que deben ser aceptados por los oferentes desde la fase previa a la contratación. Los aspectos claves y comunes del marco legal y los EAS 2 son los siguientes:

---

<sup>3</sup> Los mecanismos de contratación se refiere a las bases de licitación y concurso o cualquier mecanismo de contratación prevista por la legislación nacional y/o en política de contratación del BM, y en cuya estructura (los términos de referencia, bases de licitación, especificaciones técnicas, condiciones especiales de contratación, contratos de trabajo y demás elementos que formen parte de los llamados a contratación) se observarán lineamientos claros vinculados al cumplimiento del marco jurídico y de las EAS 2 para potenciales contratistas y subcontratistas.

Tabla 11 Vinculación de los términos/condiciones legales contractuales y el marco jurídico hondureño

Términos y Condiciones Legales	Marco Jurídico Laboral Contenedida en:
Categoría de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Título II. Capítulo III Código del Trabajo Modalidades del Contrato.</li> <li>✓ Ley de Empleo por Hora.</li> </ul>
Jornadas de trabajo, tiempo extra, descansos generales y especiales, vacaciones, salarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Título IV. Capítulo I, II, III, IV, V del Código de Trabajo.</li> <li>✓ Ley del Séptimo Día y Décimo Tercer Mes en Concepto de Aguinaldo.</li> <li>✓ Reglamento del Décimo Cuarto Mes de Salario en Concepto de Compensación Social.</li> <li>✓ Ley del Salario Mínimo.</li> </ul>
Licencia por Enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Art. 95 Código de Trabajo.</li> </ul>
Maternidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Título III Trabajo Sujeto a Regímenes Especiales, Capítulo I.</li> </ul>
Terminación de la relación laboral, preaviso, cesantía	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Título II. Capítulo VIII Terminación del Contrato de Trabajo</li> <li>✓ Título II. Capítulo IX Pré-aviso</li> </ul>
Higiene y Seguridad en el Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Título V Protección a los Trabajadores durante el Ejercicio del Trabajo.</li> </ul>
Otra normativa relacionada con los términos y condiciones en las relaciones laborales para trabajadores directos y contratados	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ley Marco del Sistema de Protección Social.</li> <li>✓ Ley de Igualdad de Oportunidades para la Mujer (Decreto 34-2000).</li> <li>✓ Convenio Relativo a Trabajo Forzoso u Obligatorio Convenio 29.</li> <li>✓ Ley de Equidad y Desarrollo Integral de la Persona con Discapacidad.</li> <li>✓ Ley de Impuesto Sobre la Renta.</li> </ul>

Como parte del mecanismo de control de cumplimiento de condiciones laborales, la UCP garantizará lo siguiente:

- Cumplimiento de la normativa jurídica y los elementos de los estándares vinculadas a esa normativa y que están descritas en la EAS 2.

- Incluirá dentro de sus medios de verificación de cumplimiento de los EAS 2, copia de evidencia de cumplimiento, por parte de los contratistas y consultores, de los “términos y condiciones del empleo”, párrafos del 10 al 12.
- Incluir en los contratos de los contratistas y consultores las expectativas del proyecto en términos de su cumplimiento con la normativa aplicable y el EAS 2, presentando evidencia de su cumplimiento en los informes de avance debidamente aprobados.

#### 4. Breve reseña de las leyes laborales: Salud y Seguridad Ocupacional (SSO)

La normativa garante de la SSO de los trabajadores contratados y trabajadores directos conlleva la misma línea de aplicabilidad legal que la Sección 3, debiendo diferenciar los niveles de: peligrosidad de los riesgos para los trabajadores, implementación de medidas preventivas y protección, capacitación, documentación de accidentes ocupacionales, enfermedades e incidentes con su respectivo informe, prevención de emergencias y la reparación de impactos adverso de acuerdo al grado de lesión y cuya base legal se encuentra en el Título V Protección a los Trabajadores durante el Ejercicio del Trabajo y demás artículos aplicables del Código de Trabajo; siendo aplicable también los procedimientos y normas internas aprobadas por autoridad competente; es oportuno mencionar que en este apartado de la SSO según su categoría es de buen proceder apoyarse en otras normas nacionales e internacionales, así como en procedimientos y guías que permitan medidas de prevención y cobertura extensas.

Tabla 12 Términos y condiciones para SSO y normativa hondureña asociada

Términos y Condiciones para SSO	Normativa relativa a la SSO
Riesgos Laborales	✓ Higiene y Seguridad Laboral, Título V. Protección a los trabajadores durante el ejercicio del trabajo y demás artículos aplicables del Código de Trabajo.

Términos y Condiciones para SSO	Normativa relativa a la SSO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.</li> </ul>
Implementación Interna de Medidas Preventivas y Protección, Capacitaciones, Registros, Proyectos de Emergencia e Impactos Adversos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reglamento Interno sobre Medidas de Higiene y Seguridad, Artículo 95, Inciso g, Artículo 397 Código de Trabajo.</li> </ul>
Otra normativa y documento relacionado con los términos y condiciones en relación con la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Convenio Relativo a las Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación (Convenio 62).</li> <li>✓ Convenio relativo a la Indemnización por Enfermedades Profesionales (Convenio 42).</li> <li>✓ Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del BM.</li> </ul>

## 5. Personal responsable

De acuerdo con la estructura de relaciones laborales del Proyecto (Trabajadores director y contratados), la UCP es responsable de velar por el cumplimiento, por parte de los contratistas/subcontratistas, de los lineamientos laborales obligatorios en el marco de la contratación y administración de los trabajadores. En tal sentido, los responsables directos de la contratación y administración de los trabajadores contratados son efectivamente los contratistas, los que estarán sujetos al cumplimiento de las condiciones contractuales que anticipan el respeto de los derechos de sus trabajadores.

La contratación y administración de los contratistas es responsabilidad de la UCP, la que a través de la articulación de mecanismos acordes a la legislación nacional y la política/normativa del BM, establecerá la metodología de contratación, realizará los procesos de contratación y ejecutará una estricta administración de los contratos que resulten de dicha gestión.

En materia de SSO, la UCP delegará contractualmente en las empresas supervisoras la:

- Verificación en campo del cumplimiento de las medidas que implementen SSO y el código de conducta establecido en el MGAS; los cuales serán a

través de informes periódicos que supervisión consignará el avance del cumplimiento de dichas medidas.

- Asegurar de que los contratistas dedicados a obras civiles cumplan con las provisiones de este documento, y que también estén alineados a los que se ha desarrollado en el PSSO del proyecto de acuerdo al MGAS.
- Ratificar que los contratos con los contratistas se desarrollen de acuerdo con las disposiciones de este PGMO y MGAS del proyecto, como se detalla en el Manual Operativo del Proyecto.
- Monitorear que los contratistas cumplan con las obligaciones laborales y de PSSO para trabajadores subcontratados.
- Monitorear la implementación de procedimientos de gestión laboral por parte de contratistas y subcontratistas.
- Monitorear el cumplimiento de las normas y medidas de SSO en todos los lugares de trabajo de acuerdo con lo establecido en el PSSO.

La UCP y las empresas formarán parte de la red de recepción de reportes de inconsistencia y la primera procederá al restablecimiento de las condiciones requeridas a través de solicitudes escritas de llamado de atención y aplicación de sanciones, de conformidad a las condiciones contractuales establecidas.

Las capacitaciones de los trabajadores será responsabilidad contractual de los contratistas, a través de un programa consistente y vinculado a los propósitos del Proyecto, la formación incluirá a los empleados de los subcontratistas. Por otra parte, la UCP, con el apoyo de las empresas supervisoras podrá eventualmente realizar jornadas de capacitación en temas de interés para el BM, la UCP o como respuesta a una estrategia definida para el cumplimiento de objetivos propios del Proyecto.

La UCP garantizará el funcionamiento de un mecanismo orientado a implementar medidas para la recepción y abordaje de quejas y reclamos de los trabajadores de

acuerdo con lo establecido en el MGAS del proyecto. Dicho mecanismo garantizará el trato imparcial y la búsqueda de soluciones que deben ser acatadas por las partes en conflicto. La UCP procurará que dicho mecanismo se perciba como un canal expedito de comunicación, atención y solución de quejas. Reclamos y no conformidades, con el concurso de trabajadores, contratistas/subcontratistas y empresas supervisoras.

El mecanismo para asegurar que los contratistas, supervisores y consultores cumplan con los EAS se basa en desarrollar actividades de vigilancia, supervisión y control enmarcadas en:

1. Establecer en el reglamento operativo de la UCP, dentro de sus responsabilidades, los siguiente:
  - Está obligada a incluir textos para solicitar cumplimiento de las EAS y planes de SSO, en todos los documentos para la promoción de contratación de empresas y supervisores.
  - Deberá rendir informe de avance del cumplimiento de las EAS, considerando todos los empleados del proyecto.
2. La UCP deberá asegurar la existencia y monitoreo de medios de verificación vinculados al compromiso contractual para el cumplimiento de los EAS y SSO: Inclusión en los documentos de contratación, TDR y especificaciones técnicas, los textos asociados a la obligatoriedad, por parte de los oferentes en sus propuestas de planes técnicos.
3. Valoración por parte de las comisiones de evaluación de ofertas, en la etapa previa a la contratación, de planes de trabajo técnico de los oferentes que visibilicen los EAS, PGAS y planes de SSO y la metodología de cómo lograrán cumplirlos con éxito. La valoración de la propuesta de cumplimiento tendrá vinculación directa en la calificación del oferente y la inclusión incompleta o nula, podrá motivar a su descalificación.
4. Elaboración de un código de conducta, de acuerdo a lo descrito en la sección 4 del numeral X del MGAS, mismo que regulará la conducta de todos los trabajadores que participen o estén involucrados en el proyecto, durante

todas las etapas de su ejecución. La finalidad es gestionar los impactos negativos, mantener una relación armoniosa y de confianza entre trabajadores, pobladores, autoridades y organizaciones del área de influencia del proyecto y con el medio ambiente; así como, prevenir el abuso, explotación y acoso sexual. El código de conducta deberá incluir provisiones para prevenir el abuso, explotación y acoso sexual.

5. Previo al inicio de obras, se verificarán nuevamente los PGM, los compromisos de cumplimiento de los EAS y los planes de SSO, para los que se emitirá visto bueno por parte de la supervisión y aprobadas por la UCP.
6. Incluir como parte de las responsabilidades contractuales de las empresas supervisoras, la elaboración y seguimiento del plan para la gestión de las EAS entre los empleados de las empresas contratistas y subcontratistas.
7. Rendir informe de las jornadas de capacitación y evaluación realizadas a todos los empleados del proyecto.
8. Utilizar el mecanismo de recepción y resolución de quejas y reclamos, como medio para recibir alertas de incumplimiento de los EAS, PGM y SSO.

## 6. Políticas y procedimientos

El plan que defina los procedimientos a seguir en la PSSO del Proyecto deberá contener documentos de fácil comprensión y exigibilidad para que la implementación de las medidas de prevención se realice desde el inicio de las actividades del Proyecto, es competencia de todos los involucrados aminorar los riesgos laborales y promover condiciones de salud ocupacional.

Tabla 13 Estrategia general para promover SSO

Instrumento	Elementos esenciales del instrumento
✓ Plan Seguridad y Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los riesgos Laborales.</li> <li>• Identificación de los riesgos laborales.</li> <li>• Medidas de Seguridad.</li> <li>• Equipo para utilizar.</li> <li>• Acciones para seguir en caso de siniestro.</li> </ul>

Instrumento	Elementos esenciales del instrumento
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios técnicos adecuados en los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral que puedan afectar a los trabajadores.</li> <li>• Establecer y aplicar las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.</li> <li>• Evaluaciones periódicas del medio ambiente laboral.</li> <li>• Capacitaciones para promover trabajo individual y en conjunto sobre la salud y servicio ocupacional riesgos laborales y violencia de género.</li> </ul>
<p>✓ Procedimiento según clasificación del riesgo laboral ocurrido</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones de primeros auxilios.</li> <li>• Informe o notificaciones inmediatas a los responsables.</li> <li>• Investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades ocurridos.</li> <li>• Identificar, evaluar y controlar causa.</li> <li>• Acciones administrativas laborales correspondientes.</li> <li>• Registro de accidentes, enfermedades ocurridas.</li> <li>• Seguimiento de impacto adverso.</li> </ul>

En el MGAS, en anexos XII, se detalla el Plan de Seguridad Salud Ocupacional que tiene como propósito la estructuración de acciones para protección del buen desenvolvimiento y la salud de los trabajadores, a través de la aplicación de medidas de seguridad y salud durante la ejecución del proyecto, específicamente construcciones de infraestructura escolar. Adicionalmente, las medidas para gestionar los riesgos están reflejadas en la Tabla No. 9 de este documento.

## 7. Edad para trabajar

Se establece para todos los efectos laborales durante el desarrollo del Proyecto, que no se usará trabajo forzado y la edad mínima de contratación será de 18 años cumplidos al momento de formalizar la relación contractual, esto con el fin de

armonizar al proyecto con las diferentes leyes de protección al menor de Honduras. El PSSO especificará que estará bajo la responsabilidad del contratista, empresas de supervisión y firmas consultoras velar por el cumplimiento de esta condición en sus trabajadores.

La UCP, directamente o a través de la supervisión del proyecto, solicitará evidencia al contratista del cumplimiento de dicha medida, la que será verificada por la supervisión. La violación a esta medida dará paso a sanciones establecidas en los instrumentos contractuales con el contratista, sin perjuicio de las medidas correctivas necesarias y su reiterada ocurrencia podrá ser considerada como causal de terminación de la relación contractual, con implicaciones administrativas al contratista.

## **8. Términos y condiciones**

Los salarios específicos estarán enmarcados de acuerdo con el perfil profesional, técnico y capacidad que se requiere en el Proyecto y estará regulado por el Código de Trabajo, Ley de Salario Mínimo, Ley de Empleo Temporal, Ley de Empleo por Hora y los diferentes aranceles profesionales. La UCP incluirá en los documentos de licitación, concurso y consultoría, solicitud de compromisos de cumplimiento estricto de las leyes y aranceles que regulan los salarios en Honduras. De manera contractual se especificará a los contratistas que deberán entregar evidencia del cumplimiento de sus obligaciones salariales con sus trabajadores.

Las horas de trabajo para el caso de las ejecuciones de obras serán previamente aprobadas por la empresa supervisora y serán notificadas a la UCP, el plan de trabajo diario de 8 horas máximo deberá, en la medida de lo posible, desarrollarse en un horario que comprenderá entre las 6:00 a.m. hasta las 6:00 p.m. (pudiendo el contratista escalonar el desarrollo diario de las actividades).

El plan de hora de trabajo estará conforme al cumplimiento de los proyectos de ejecución de obra y a las directrices legales del marco jurídico laboral. En caso de requerir tiempo extraordinario o laborar en horas que no corresponden a las del plan de horas de trabajo, los contratistas presentarán solicitud de autorización a la supervisión y ésta a su vez analizará las justificaciones técnicas para luego proceder aprobando o denegando la solicitud, dicha resolución será notificada a la UCP, exponiendo explícitamente los motivos de la resolución.

La UCP se reserva el derecho de autorizar o no a la supervisión, en el marco de un análisis más amplio, debiendo mediar justificación técnica, social, administrativa o de cualquier índole y que atañe a los intereses del Proyecto, dicha resolución se enmarcará en ley.

Considerando que son las empresas contratistas/subcontratistas responsables de la contratación y administración de sus trabajadores, quienes a su vez son los trabajadores del Proyecto, en tal sentido la UCP tomará nota, en el proceso de revisión de las ofertas técnicas y económicas, en el marco de los procesos de contratación, de la existencia de condiciones previas contractuales (incluyendo condiciones especiales) y verificará su compatibilidad con la política y estándares laborales contenidas en este documento.

## **9. Mecanismo de atención de quejas y reclamos para los trabajadores del proyecto**

La UCP implementará un mecanismo o sistema de recepción y abordaje de quejas y reclamos para los trabajadores. El sistema aplica para todos los trabajadores del Proyecto y estará orientado al abordaje de situaciones de malestar e inconformidad en materia que atañe el ámbito laboral. Sin embargo, previo a que la UCP sea contratada para la implementación del proyecto, así como para este mecanismo, la SE contará con técnicos provisionales responsables.

Tabla 144 Contactos provisionales de la SE para la implementación de quejas y reclamos

Nombre	Cargo	No teléfono	Extensiones	Correo
Ana Luisa Hernández	Subdirectora General de Educación Prebásica	(+504) 2220-0622	4138	<a href="mailto:a.hernandez@educatrachos.hn">a.hernandez@educatrachos.hn</a> , <a href="mailto:sgepb19@gmail.com">sgepb19@gmail.com</a>
Marvin Gerardo Serpas López	Ingeniero de Evaluación y Supervisión / DIGECEBI	(+504) 2220-5583	4406 / 4409	<a href="mailto:marvinserpas@hotmail.com">marvinserpas@hotmail.com</a>

## 9.1 Sistema de Atención de Quejas y Reclamos

La UCP promoverá a cada consultor especialista (individual y firma), contratista, subcontratista y supervisores de obra la implementación del sistema y atención de quejas y reclamos, con el fin de atender aquellas situaciones de molestia e inconformidad de los trabajadores del proyecto en materia que atañe el ámbito laboral, el cual es dinámico y a medida que se vaya aplicando puede irse ajustando a la realidad del proyecto en términos de su naturaleza y las especificidades del equipo de trabajo.

## 9.2 Procedimiento de la UCP para atención de quejas y reclamos

Para abordar este tema la UCP deberá considerar los siguientes pasos en concordancia con directrices y medidas establecidas en la SE y el MGAS:

### a. Recepción

Las quejas o reclamos podrán ser recepcionadas a través de los canales establecidos para tal finalidad y serán gestionadas por la UCP a través del consultor de monitoreo y evaluación del Proyecto.

- **Llamada telefónica**

La UCP dispondrá de una línea de teléfono donde podrán llevar a cabo la recepción de llamadas de quejas o reclamo de los trabajadores, la cual deberá estar habilitada antes del inicio del proyecto.

- **Correo Electrónico**

Otra entrada al sistema de quejas es por medio de una cuenta de correo electrónico, la cual será administrada por la UCP, el cual deberá estar habilitado antes del inicio del proyecto.

- **Portal web de la Secretaría de Educación ([www.se.gob.hn/denuncias](http://www.se.gob.hn/denuncias)) o llamada a la línea 104 (<http://denuncias.se.gob.hn/>).**

La UCP utilizará los mecanismos ya establecidos en la SE. En el caso de la línea 104, se solicitará un enlace directo con el fin de filtrar aquellas quejas o reclamos que son exclusivas del proyecto.

- **Oficio**

Toda aquella correspondencia que sea recibida con la queja o reclamo ya sea directa o indirectamente dirigida a la UCP, en relación con el proyecto.

Estos canales se diseminarán entre los usuarios del mecanismo.

## **b. Información**

Toda queja o reclamo puede establecerse de manera escrita u oral, así como de forma anónima. En caso de que sea escrita y no anónima, esta deberá contener:

- a. La identificación de la parte interesada (quien realiza la queja o reclamo), con indicación de nombre completo, número de identidad y/o contrato o funciones que realiza y la información necesaria que permita su contacto para la respuesta respectiva (números telefónicos, correo electrónico, otros).
- b. Consultor, contratista o funcionario involucrados en la queja.
- c. Exponer el motivo preciso, especificando de la mejor manera, los hechos en se fundamenta, indicando el lugar, fecha y hora, si es posible.
- d. Exponer la situación de inconformidad que en el caso se presenta de manera concreta.
- e. Propuesta para resolver la situación.

- f. Firma del o las personas que interponen la queja.

En lo que respecta de una queja o reclamo de forma anónima deberá contener al menos:

- a. Exponer la situación de inconformidad.
- b. Propuesta para resolver la situación.

### **c. Registro y evaluación de quejas o reclamos**

La información recibida de la queja o reclamo será ingresada en una base de datos o formulario (escrita y en digital), asignándole un número de ingreso para su seguimiento (incluyendo las anónimas), donde el responsable de su alimentación será el consultor contratado para las funciones de Monitoreo y Evaluación de la UCP. Este analizará la información está relacionada con el proyecto para determinar su elegibilidad y, si es elegible, la remitirá al especialista de la UCP acorde al contenido de la denuncia o reclamo para su solución.

Los especialistas de la UCP tendrán una semana para analizar la queja y dar solución o pasar el caso a la Direcciones/Subdirecciones/Unidades de la SE que esté relacionada directamente al contenido de la denuncia. Donde estos, directamente analizarán el caso y en un término de cinco días hábiles deberán informar al coordinador de la UCP sobre la situación y las posibles salidas.

### **d. Respuesta de quejas o reclamos**

Una vez consensuadas las posibles salidas de solución de la queja o reclamo la UCP procederá a:

- Convocar a las partes involucradas (la persona que presentó la queja y otras si las hubiera) para escuchar al reclamante a fin de ampliar o analizar la

situación en conjunto, hacer las consultas y verificaciones respectivas o presentar propuesta de solución.

- Se elaborará una resolución por escrito, ya consensuada por todas las partes, incluyendo entre otra información general la: a) la descripción de la queja y los problemas que se están considerando en la respuesta, b) la opinión de cada una de las partes del problema, c) la justificación de la solución tomada y d) la decisión final, donde ambas partes deberán firmarlas. Esta resolución se le entregará al trabajador que presento la queja una copia, se dejará la original en el expediente de la UCP; en caso de participación Dirección/Subdirección/Unidad de la SE también se les dará una copia.
- En caso de no llegar a acuerdos entre las partes, se elaborará un documento donde se establecerá el por qué el reclamante no acepta la solución y se elevará el caso a los demás canales administrativos o legales de la Secretaría de Educación para que se haga otras investigaciones, diálogos y/o negociaciones entre las partes para resolver el caso.

Es de mencionar que el Mecanismo de queja, así como el código de conducta se hará saber al trabajador junto a la firma de su contrato y antes de iniciar su trabajo. Sin embargo, este no está obligado a usar el mecanismo de queja del proyecto y puede buscar las instancias nacionales correspondientes, según la ley.

#### **e. Abordando la violencia basada en el género**

Debido al contexto de violencia de género en el que operará el proyecto, se contempla abordar como el mecanismo de queja para los trabajadores identificando a un individuo que será capacitado para este fin y será responsable de tratar quejas relacionadas a la violencia de género (VG), en caso de que surja. El proyecto mantendrá disponible una lista de proveedores, tanto la unidad de la SE como aquellas establecidas en el país, que de servicios de violencia de genero.

Si se produce un incidente relacionado con la violencia de género, se llevará a cabo mediante el mecanismo descrito anteriormente, según corresponda, pero la información se mantendrá confidencial del sobreviviente, donde el responsable deberá:

- Referir a los reclamantes al proveedor de servicios de violencia de género, de acuerdo con el caso.
- Registrar la resolución de la queja.

Específicamente, el mecanismo de queja solo registrará la siguiente información, relacionada con la queja de violencia de género:

- La naturaleza de la queja (lo que el demandante dice en sus propias palabras sin preguntas directas).
- Si es posible, la edad y el sexo del sobreviviente.

El mecanismo de queja también notificará de inmediato a la UCP y al Banco Mundial sobre cualquier queja de violencia de género con el consentimiento del superviviente.

## **10. Manejo de contratistas**

El proceso de selección de consultores profesionales (individuales y firmas), contratista y supervisores de obra, se realizará en el marco del cumplimiento de la Normativa de Adquisiciones del BM.

La UCP elaborará, en el marco de los procesos de contratación, documento de licitación o concurso en los cuales se consignará el estricto cumplimiento de los estándares objeto de este documento y el marco jurídico laboral hondureño. Los oferentes, como parte de su oferta técnica, presentarán su plan de cumplimiento de manejo laboral y cumplimiento de los estándares ambientales y social, las que serán de estricto cumplimiento para sus trabajadores y los que correspondan a sus subcontratistas (terceros); dicho plan será consignado como contractual en caso de

que su oferta sea calificada como la más conveniente y resulte en contrato firme de ejecución de obra, supervisión o consultoría.

Previo a la emisión de la Orden de Inicio del proyecto, se solicitará al contratista principal la entrega del Plan de SSO y la carta de compromiso de cumplimiento y se considerará falta grave el incumplimiento de estas tanto por empleados del contratista y de los subcontratistas, debiendo aplicar la UCP las medidas contractuales consignadas, entre ellas la resolución de contrato con responsabilidad administrativa al contratista.

La UCP, de forma contractual a través de las empresas supervisoras o de manera directa, realizará la vigilancia del cumplimiento de estándares descritos en este documento y las condiciones contractuales asociadas al mismo, por parte de los contratistas y subcontratistas.

La supervisión presentará informe especial del avance en su cumplimiento a través de la verificación del plan de cumplimiento presentado por el contratista en la fase de contratación y realizará inspección en campo de dichas condiciones.

Cualquier incumplimiento será informado de inmediato y la UCP se pronunciará de manera diligente a fin de poner fin al mismo y/o aplicar las sanciones que correspondan en ley. La UCP se reserva el derecho de realizar inspecciones puntuales, a fin de verificar de primera mano las condiciones de trabajo, verificar la documentación pertinente a los contratos de los trabajadores, sin previo aviso a la supervisión.

## **11. Trabajadores comunitarios**

El Proyecto no contempla la contratación de trabajadores comunitarios.

## **12. Trabajadores del proveedor primario**

El proyecto no contempla comprometerse con los proveedores principales de trabajadores. Sin embargo, como parte de la implementación del presente plan se realizará un seguimiento permanente a los trabajadores de los proveedores primarios, y si aparece tal situación, el contratista que subcontrata el suministro de materiales (cemento, hierro, tubería, válvulas, accesorios, entre otros) y equipos, serán responsable de incluir las mismas condiciones y especificaciones sobre los aspectos de Estándar Ambiental y Social (EAS2), materia de SSO en sus acuerdos de subcontratación, con el fin de evitar el uso de trabajo infantil, trabajo forzado y problemas de seguridad graves que puede surgir en relación con los proveedores primarios.

## 13. Anexos

### I. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO)

#### En las obras de construcción

##### Normas básicas de seguridad en la obra

El mejoramiento de la seguridad, la salud y las condiciones laborales depende en última instancia de la colaboración de personas que trabajan juntas, ya sean patronos u obreros. La gestión de la seguridad comprende las funciones de planificación, identificación de áreas problemáticas, coordinación, control y dirección de las actividades de seguridad en la obra, todas ellas con el fin de prevenir los accidentes y enfermedades. A menudo se entiende mal lo que significa la prevención de accidentes, ya que la mayoría de la gente cree, erróneamente, que *accidente* equivale a *lesión*, lo cual presupone que un accidente carece de importancia a menos que acarree una lesión. A los administradores de la construcción les preocupan obviamente las lesiones de los trabajadores, pero su principal preocupación deben ser las condiciones peligrosas que las causan, el *incidente* más que la *lesión* en sí. En una obra en construcción hay muchos más *incidentes* que lesiones. Puede realizarse cientos de veces una acción peligrosa antes de que cause una lesión, y los esfuerzos deben concentrarse en la eliminación de esos peligros en potencia: no pueden esperar que haya daños humanos o materiales para hacer algo. De modo que gestión de seguridad significa tomar medidas de seguridad antes de que ocurran los accidentes.

Una efectiva gestión de seguridad persigue tres objetivos principales:

- Lograr un ambiente seguro.
- Hacer que el trabajo sea seguro.
- Hacer que los obreros tengan conciencia de la seguridad.

## 1. Introducción

El presente Plan de Seguridad, Salud, Higiene, Ambiental y de Bienestar se llevará a cabo en las obras de construcción a desarrollarse en el **Proyecto Mejoramiento de la Calidad en la Educación Prebásica**, atendiendo normas y procedimientos establecidos en leyes de la República de Honduras, Código de Trabajo, Código de la Construcción y Convenios Internacionales como el Convenio No. 167 y la Recomendación No. 175 relativas a la Seguridad y Salud aprobados en la Conferencia Internacional del Trabajo de 1998, con el propósito de reducir la incidencia de accidentes, enfermedades y falta de bienestar personal entre los obreros, maestros de obra, personal técnico y visitas en el proyecto. Asimismo, se tomaron referencias de otras fuentes relacionadas con el tema.

## 2. Plan y disposición de la obra

### 2.1. Disposición de la obra

Una obra mal distribuida y desprolija es motivo subyacente de muchos accidentes, que resultan de la caída de materiales y colisiones de los obreros entre sí o con la planta y el equipo. La planificación adecuada por parte de la dirección constituye parte esencial de la preparación y factor del funcionamiento eficiente de una obra en construcción.

Antes de que el trabajo comience, es preciso pensar en los siguientes aspectos:

- La secuencia u orden en que se llevarán a cabo las tareas y los procesos u operaciones especialmente peligrosos.
- El acceso de los trabajadores a la obra y sus zonas circundantes. Las rutas deberán estar libres de obstrucciones y riesgos, tales como materiales que caen, equipos y vehículos. Las vías hacia y desde los servicios higiénicos, vestuarios, entre otros, requieren similar consideración. Será preciso instalar protecciones en los bordes de pozos y escaleras, y en todo sitio donde haya una caída de dos metros o más al vacío.

- Las vías para el desplazamiento de vehículos deberán ser de una sola mano, dentro de lo posible. Los congestionamientos de tránsito son perjudiciales para la seguridad de los trabajadores, sobre todo cuando los conductores impacientes descargan sus vehículos de prisa.
- Las áreas de almacenamiento de materiales y equipo. Los materiales deben almacenarse lo más cerca posible de los sitios de trabajo, por ejemplo, la arena y la grava cerca de la planta mezcladora de cemento, la madera cerca del taller de carpintería. De no ser esto posible, es importante planificar la llegada de materiales.
- La ubicación de la maquinaria de construcción. El objetivo debe ser evitar que las cargas pasen por encima de los operarios.
- La ubicación de los talleres de oficios, que por lo general no cambian de lugar una vez construidos.
- La luz artificial en lugares mal iluminados o donde el trabajo continúa de noche.
- La seguridad en la obra. La obra debe cercarse para impedir el acceso de personas no autorizadas, niños en especial, y para proteger al público de riesgos. En cada centro se contará con personal de seguridad de día y de noche.
- Las medidas para conservar la obra ordenada y para la recolección y el retiro de residuos.
- Las necesidades de corriente eléctrica de bajo voltaje para iluminación provisional, herramientas y equipos portátiles.
- Las necesidades de capacitación, tanto de operarios como de supervisores.

## **2.2 El Orden en la obra**

Asegurarse de tomar las siguientes precauciones:

- No dejar basura o desechos.
- Despejar las pasarelas, plataformas de trabajo y escaleras, retirando de ellas los materiales y equipos que no sean de uso inmediato.

- Limpiar líquidos derramados.
- Depositar desechos en los sitios acondicionados a tal fin.
- Extraer los clavos que sobresalgan en tablas de madera.

### **2.2.1 Equipo básico de protección personal**

Todo el personal que labore en una obra de construcción deberá usar el siguiente equipo de protección personal:

- Vestir ropa de trabajo adecuada a la estación y a las labores por ejecutar (overol o camisa y pantalón o mameluco). No se permitirá personal ejecutando trabajos con dorso sin ropa.
- Casco de seguridad tipo jockey, para identificar a la categoría ocupación de los trabajadores, los cascos de seguridad serán de colores específicos. Cada empresa definirá los colores asignados a las diferentes categorías y especialización de los obreros.
- Botas impermeables para trabajos en zonas húmedas.
- En zonas donde el ruido alcance niveles mayores de 80 decibeles, los trabajadores deberán usar tapones protectores de oído. Se reconoce de manera práctica un nivel de 80 dB, cuando una persona deja de escuchar su propia voz en tono normal.
- En zonas de gran cantidad de polvo, proveer al trabajador de anteojos y respiradores contra el polvo, o colocar en el ambiente aspersores de agua.
- Para trabajos en altura, se proveerá al trabajador un cinturón de seguridad, formado por el cinturón propiamente dicho, un lazo de diámetro mínimo y de longitud suficiente, que permita libertad de movimientos al trabajador, y que termine en un gancho de acero con tope de seguro.
- El trabajador, en obras de altura, deberá contar con una línea de vida consistente en un cable de cuero de 3/8", su equivalente de un material de igual o mayor resistencia.

- En aquellos casos en que se esté trabajando en un nivel sobre el cual, también se desarrollen otras labores, deberá instalarse una malla de protección con abertura cuadrada no mayor de 2 cm.
- Los frentes de trabajo que estén sobre 1.50 m del nivel de terreno natural, deberán estar debidamente señalizados.
- Para trabajos con equipos especiales: esmeriles, soldadoras, sierras de cinta o disco, garlopas, taladros, chorros de arena (sandblast), entre otros, se exigirá que el trabajador use el siguiente equipo:
  - Esmeriles y taladros: lentes o caretas de plástico.
  - Soldadura eléctrica: máscaras, guantes de cuero, mandil protector de cuero, mangas de cuero, según sea el caso.
  - Equipo de oxicorte: lentes de soldador, guantes y mandil de cuero.
  - Sierras y garlopas: anteojos y respiradores contra el polvo.
  - Sandblast: máscara, mameluco, mandil protector y guantes.

### 3. Botiquín de primeros auxilios

El botiquín deberá implementarse de acuerdo con la magnitud y tipo de obra, así como a la posibilidad de auxilio externo, tomando en consideración su cercanía a centros de asistencia médica hospitalaria.

Para este proyecto se ha considerado que debe tener los siguientes insumos:

- 02 paquetes de guantes quirúrgicos.
- 01 frascos de yodopovidona 120 ml. solución antiséptica.
- 01 frasco de agua oxigenada, mediano 120 ml.
- 01 frasco de alcohol mediano 250 ml.
- 05 paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm. x 10 cm.
- 08 paquetes de apósitos.
- 01 rollo de esparadrapo 5 cm. x 4.5 más.
- 02 rollo de venda elástica de 3 pulg. x 5 yardas.
- 02 rollo de venda elástica de 4 pulg. x 5 yardas.

- 01 paquete de algodón x 100 gr.
- 01 venda triangular.
- 10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos).
- 01 frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 ft. (para lavado de heridas).
- 02 paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras).
- 02 frascos de colirio de 10 ml.
- 01 tijera punta roma.
- 01 pinza.
- 01 caja de Acetaminofén de 500 mg.

#### 4. Políticas de Seguridad

Las condiciones de trabajo seguras y saludables no se dan por casualidad, por eso es preciso que los empleadores dispongan de una política escrita de seguridad en la empresa, que establezca las normas de seguridad y sanidad que se proponen alcanzar. Dicha política deberá nombrar al jefe encargado de que se apliquen las normas y autorizado para delegar responsabilidades en la gerencia y los supervisores en todos los niveles, para el cumplimiento de las mismas. La política de seguridad deberá cubrir los siguientes aspectos:

- Dispositivos para impartir capacitación a todos los niveles. Es necesario prestar especial atención a trabajadores en puestos claves, tales como los que erigen andamios y manejan grúas, cuyos errores pueden ser especialmente peligrosos para los demás.
- Métodos o sistemas de trabajo seguros para las operaciones riesgosas; los trabajadores que realicen dichas operaciones deben participar en su preparación.
- Deberes y responsabilidades de supervisores y trabajadores en puestos clave.

## 5. Organización de la seguridad

La organización de la seguridad en una obra en construcción dependerá del tamaño de esta, del sistema de empleo y de la manera en que se organiza el proyecto. Es preciso llevar registros de seguridad y sanidad que facilitan la identificación y resolución de los problemas de esa índole.

Debe existir también un sistema para que la dirección reciba información rápidamente, acerca de prácticas inseguras y equipo defectuoso. Las tareas de seguridad y salud deben asignarse específicamente a determinadas personas. El plan o política de seguridad debe transmitirse hasta llegar al nivel de los trabajadores, cuya seguridad es después de todo, la que el plan trata de salvaguardar. Todo trabajador tiene el deber moral de ejercer el máximo cuidado de su propia seguridad y la de sus compañeros.

## 6. Actividades específicas

### 6.1. Excavaciones

#### 6.1.1. Medidas generales

**a) Riesgos:** La mayor parte de los trabajos de construcción comprenden algún tipo de excavación para cimientos, alcantarillas y servicios bajo el nivel del suelo. El cavado de zanjas o fosos puede ser sumamente peligroso y hasta los trabajadores más experimentados, han sido sorprendidos por el derrumbe súbito e inesperado de las paredes, sin apuntalar de una excavación.

La tarea de excavación implica extraer tierra o una mezcla de tierra y roca. El agua casi siempre está presente por lo que la posibilidad de anegamiento es otro riesgo a tener siempre en cuenta de modo que es preciso adoptar precauciones, para impedir el derrumbamiento de los lados de cualquier zanja de más de 1.20 metros de profundidad.

**b) Causas de accidentes:** Las principales causas de accidentes en las excavaciones son las siguientes:

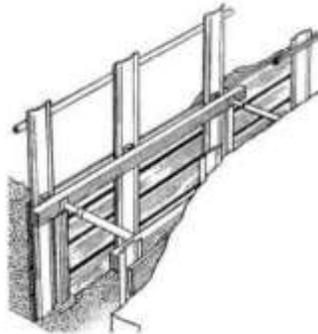
- Trabajadores atrapados y enterrados en una excavación debido al derrumbe de los costados.
- Trabajadores golpeados y lesionados por materiales que caen dentro de la excavación.
- Trabajadores que caen dentro de la excavación.
- Medios de acceso inseguros y medios de escape insuficientes en caso de anegamiento.
- Vehículos llevados hasta el borde de la excavación, o muy cerca del mismo (sobre todo en marcha atrás), que causan desprendimiento de paredes.
- Asfixia o intoxicación, causados por gases más pesados que el aire que penetran en la excavación, por ejemplo, los gases de caños de escape de motores diésel y de gasolina.

**c) Medidas de seguridad para impedir el derrumbe de las excavaciones y caídas:** En los proyectos no se especifican excavaciones con profundidades mayores a 1.00 m., dado el tipo de construcción y tipo de cimiento, sin embargo, de presentarse condiciones de zanjas mayores a 1.50 m., se tomarían las siguientes medidas:

- Debe darse a los lados de la excavación o zanja una inclinación segura, generalmente con un ángulo de 45° en reposo, o apuntalárselos con plywood u otro material adecuado para impedir que se derrumben.
- La clase de soporte dependerá del tipo de excavación, la índole del terreno y el agua subterránea existente.

La planificación es de vital importancia. Es preciso asegurarse de la disponibilidad de materiales, para apuntalar la zanja que ha de cavarse en toda su extensión, ya que los soportes deben instalarse sin demora al practicar la excavación.

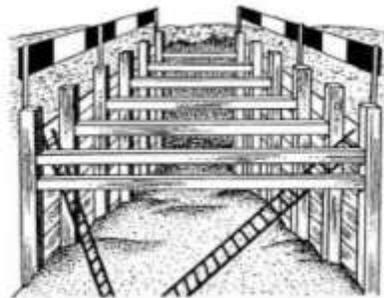
Para todas las excavaciones se precisa una acumulación de maderas de reserva, pero las de 1.20 m. o más de profundidad, requieren un revestimiento especial (Figura 1). Si el suelo es inestable o carece de cohesión, se necesita un entablado más apretado. Nunca se debe trabajar por delante de la zona apuntalada.



**Figura**

1: Apuntalamiento para prevenir el derrumbe de los costados de una excavación, consistente en marcos de madera o acero, con entablado estrecho entre ellos.

Deben colocarse barreras adecuadas, de altura suficiente (por ejemplo, cerca de 1 m.), para prevenir estos accidentes (Figura 2). A menudo se utilizan los extremos de los soportes que sobresalen del nivel del suelo para sostener estas barreras.



**Figura 2:** Barreras a ambos lados de una zanja, para impedir que los trabajadores caigan dentro de ella.

**d) Edificios contiguos:** Dentro de lo posible, las excavaciones no deben ser excesivamente profundas ni estar demasiado cerca de edificios o estructuras adyacentes como para socavarlos. Deben tomarse precauciones, mediante puntales, soportes, entre otros, para impedir derrumbes o desmoronamientos, cuando la estabilidad de algún edificio o estructura se vea afectada por los trabajos de excavación.

**e) Orillas:** No se deben almacenar ni mover materiales o equipos cerca de las orillas de las excavaciones, para evitar que caigan materiales sobre los que trabajan abajo, o que aumente la carga en el terreno circundante y se derrumben los soportes de sostén. Las pilas de desechos o descartes deben también estar lejos de las orillas de las zanjas.

**f) Vehículos:** Deben colocarse bloques de tope adecuados y bien anclados en la superficie, para impedir que los camiones (volquetas) se deslicen dentro de las excavaciones, riesgo que corren en especial cuando dan marcha atrás para descargar. Los bloques deben estar a suficiente distancia de la orilla, para evitar los peligros de un desprendimiento bajo el peso de los vehículos.



**Figura 3:** Bloques de tope para impedir que los camiones volquetas se deslicen dentro de la excavación al descargar en marcha atrás.

**g) Accesos:** Cuando se trabaja en una excavación, es preciso asegurarse de que existan medios seguros de ingreso y salida, como por ejemplo una escalera de mano bien sujeta. Esto adquiere particular importancia cuando hay riesgo de anegamiento, y el escape rápido es esencial.

**h) Iluminación:** El área que rodea la excavación debe estar bien iluminada, sobre todo en los puntos de acceso y en las aberturas de las barreras.

### **6.1.2. Conductos de servicios enterrados o subterráneos**

Antes de empezar a cavar, ya sea a mano o con una excavadora, recuerde que puede haber conductos de servicio bajo la superficie. En las zonas urbanizadas, siempre hay que esperar la presencia de cables eléctricos, caños de agua y alcantarillas. Algunos de estos servicios tienen aspecto similar, de modo que al encontrarlos siempre hay que tomar todas las precauciones para no tocar un cable eléctrico que pudiera causar lesiones severas o quemaduras graves. Los caños de agua o saneamiento averiados pueden acarrear riesgos súbitos, anegando la excavación o causando el derrumbe de sus paredes.

## **6.2. Andamios**

### **6.2.1. Riesgos**

La caída de personas desde una altura, así como también de materiales y objetos, representa el peligro más grave en la industria de la construcción. Las caídas se producen desde sitios de trabajo inseguros, o desde medios de acceso inseguros a los sitios de trabajo. Este capítulo del manual, y los siguientes que se refieren a escaleras de mano y a procesos peligrosos, tienen por objeto encarar el problema.

El andamio puede definirse como una estructura provisoria que sostiene una o más plataformas y se utiliza como sitio de trabajo o para almacenar materiales en cualquier tipo de obra de construcción, inclusive en trabajos de mantenimiento y demolición. Este es el sentido en que se utiliza aquí el término.

Cuando el trabajo no puede realizarse en condiciones de seguridad desde el suelo o desde el edificio o estructura, debe disponerse siempre de un andamio adecuado. Se lo debe montar correctamente con materiales sólidos que tengan la resistencia necesaria para ofrecer simultáneamente a los obreros medios de acceso y sitios de trabajo igualmente seguros.

Los principios de seguridad en los andamios son: que la estructura tenga la resistencia necesaria para soportar el peso y las tensiones que trabajadores y procesos habrán de ejercer sobre ella; que tenga un anclaje seguro y estable, y que esté diseñada para prevenir la caída de obreros y materiales.

### **6.2.2. Andamios independientes amarrados**

Un andamio independiente es una plataforma que descansa sobre tubos horizontales, generalmente llamados travesaños, dispuestos en ángulo de 90° con respecto a la cara del edificio y sujetos en ambos extremos a una hilera de pilares, y a tubos horizontales que corren paralelos a la pared del edificio. Aunque los andamios independientes tienen que estar amarrados al edificio o estructura, no se apoyan en él.

Los pilares del andamio deben colocarse sobre terreno firme y nivelado y las placas de sus patas deben descansar en tablas de madera. Esto asegura que la carga de cada soporte se distribuya en un área lo suficientemente grande, como para impedir que se hunda en el suelo y afecte el equilibrio del andamio. Nunca debe usarse material quebradizo o deslizante para el soporte de pilares, como por ejemplo ladrillos o trozos de adoquines.

Los pilares deben ser equidistantes unos de otros y conectados entre sí y reforzados por largueros (barrotes) que se sujetan a la parte interna del pilar; para aumentar la resistencia, las juntas de los largueros deben ser alternadas. Los travesaños deben apoyarse en los largueros, en ángulo recto con respecto a los mismos y al edificio o estructura. La distancia horizontal entre travesaños en las plataformas de trabajo

dependerá del grosor de las tablas que se utilizan y descansan sobre ellos. Los largueros y travesaños no deben sobresalir más de lo necesario del perfil general del andamiaje, para evitar peligros a peatones o vehículos en circulación. Las riostras son esenciales para dar rigidez al andamio e impedir desplazamientos laterales; deben correr diagonalmente de un larguero a otro, o de un pilar a otro. Los travesaños pueden ser paralelos o subir en zigzag. Si es necesario retirarlas, para permitir el pasaje de obreros o material, debe hacerse a un solo nivel, reemplazándolas de inmediato.

**a) Amarres:** Verifique que el andamio esté atado o afianzado al edificio o estructura con intervalos adecuados, para impedir su movimiento. Recuerde que el efecto del viento es mayor en un andamiaje recubierto, y puede hacer que se aparte de la pared del edificio y se derrumbe. Si es necesario retirar ataduras durante el proceso de construcción (por ejemplo, para colocar vidrios) es preciso ir quitándolas una a la vez, reemplazando la anterior antes de pasar a la siguiente. En esas circunstancias, es necesario utilizar un tipo de amarre diferente. Aproximadamente, la superficie de andamio por cada amarre no debe exceder los 32 m<sup>2</sup>, bajando a 25 m<sup>2</sup> para andamios recubiertos.



**Figura 4:** Andamio independiente amarrado, que no se apoya en el edificio. Tiene una hilera interna y otra externa de postes que lo sostienen.

**b) Plataformas de trabajo y pasarelas:** Las tablas del andamio que constituyen una plataforma de trabajo deben descansar firme y parejamente en los travesaños

que las sustentan, para no tropezar. En los puntos de encuentro de las tablas hay que duplicar los travesaños y espaciarlos de tal manera que ninguna tabla sobresalga más de cuatro veces su grosor. Si sobresalen demasiado, bascularán al pisarlas, y si no sobresalen lo suficiente -menos de 50 mm – se pueden zafar fácilmente de su sitio. Por lo general, cada tabla deberá tener tres soportes para impedir que se tuerza o pandee. El espacio entre el borde de la plataforma de trabajo y la pared del edificio debe ser lo menor posible. El ancho de la plataforma debe ser suficiente para el trabajo a realizarse desde ella; las dimensiones recomendadas son:

- No menos de 60 cm si se utiliza sólo como estribo.
- No menos de 80 cm si se usa también para apilar material.
- No menos de 1,10 m si se usa como soporte de una mesa de caballetes.

Las pasarelas deberán ser preferiblemente horizontales y de un ancho adecuado al uso que se les dé. Si su inclinación supera los 20°, o si es probable que su superficie se vuelva resbaladiza con la lluvia, deberán colocarse listones en ángulo recto, con una pequeña brecha en la mitad para permitir el paso de la rueda de las carretillas. Finalmente, hay que tomar medidas para que las tablas no se vuelen con vientos fuertes.

**c) Barandillas y tabloncscs protectores:** La colocación de barandillas de seguridad y tabloncscs de pies en todos los lugares donde puedan producirse caídas de más de 2m es de fundamental importancia en la prevención de percances por caída. Ambos deben fijarse en la parte interna de los pilares. Las barandillas deberán tener entre 90 cm y 1,15 m. de altura por encima de la plataforma, para prevenir la caída fácil por arriba o por debajo. Los tabloncscs de pies, que también tienen el fin de impedir que se empuje material por sobre el borde de la plataforma, deben elevarse por lo menos 15 cm por encima de la misma para lograr su propósito, y si se almacenan materiales a mayor altura tal vez sea necesario agregar tabloncscs o llenar el espacio

con tejido de alambre. Si se retiran las barandillas y los tabloncillos protectores para permitir el paso de materiales, es preciso reemplazarlos lo antes posible.

### **6.2.3. Andamios de un solo poste**

Un tipo de andamio muy usado en trabajos pequeños es el de un solo poste, que consiste en una plataforma que descansa en traviesas horizontales (equivalentes a los travesaños del andamio independiente) que se apoyan o insertan en el edificio. Los extremos externos de las traviesas se apoyan en largueros horizontales paralelos a la pared del edificio, sostenidos a su vez por una sola hilera de montantes o postes, también paralelos a la edificación. El extremo interno achatado de las traviesas descansa sobre la pared, o en agujeros practicados en ella, y no en largueros. Es obvio que el andamio no puede estar en pie sin el sostén del edificio. Este tipo de andamio se utiliza sobre todo en la construcción de estructuras de ladrillo. Por lo general, se rige por los mismos principios de buen montaje detallados para los andamios independientes.

Es esencial que la única hilera de postes tenga un buen basamento, y las placas de base de cada uno deben apoyarse como en el caso anterior en tablas de asiento. Cada tabla de asiento debe tener la longitud suficiente para servir de apoyo a por lo menos dos montantes. Estos pilares deben estar a no más de 2 m de distancia uno del otro y a 1.30 m de la pared si se instala una plataforma de cinco tablas. Los largueros deben estar afianzados en la parte interna de los montantes a una distancia vertical de no más de 2 m (en algunos tipos de obra quizás sea necesario un menor espaciamiento) y deben quedar en posición a medida que el andamio va subiendo.

Las traviesas deben descansar sobre los largueros y estar atadas a ellos con un espaciamiento horizontal que dependerá del grosor de las tablas que se utilicen (no más de 1.50 m para tablas de 38 mm) en tanto que sus extremos achatados se apoyarán en el muro o lo penetrarán a una profundidad de por lo menos 75 mm en

la reparación de estructuras viejas, los extremos achatados pueden insertarse verticalmente entre las juntas de los ladrillos. El amarre al edificio es todavía más importante que con los andamios independientes, ya que las traviesas pueden aflojarse con facilidad en los ladrillos. Estos andamios tienen que arriostrarse en toda su altura y extensión. Las riostras deben estar en ángulo de 45° con respecto a la horizontal y a intervalos de 30 m. Los requisitos ya enumerados para la construcción de plataformas de trabajo y pasarelas, barandillas y tablonés guardapiés, se aplican también en este caso.

Nunca debe dejarse un andamio a medio construir o desmantelar sin letreros de advertencia y sin bloquear todos los puntos de acceso.

En ambos tipos de andamio es a menudo necesario instalar recubrimientos, entablados, mallas, defensas o guarda escombros para impedir que los materiales caigan hacia la calle o a sitios públicos. Con frecuencia el andamio es fácilmente accesible desde la calle, y deben tomarse medidas tales como retirar todas las escaleras de mano de acceso para impedir que los niños trepen por ellas, sobre todo después de la jornada laboral.

#### **6.2.4. Andamios de torre**

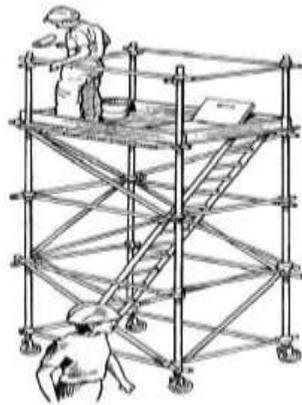
Un andamio de torre consiste en una plataforma que descansa en largueros horizontales conectados a cuatro montantes sostenidos por placas de base si la estructura es fija, o por ruedas si es móvil (Figura 5). Lo utilizan los pintores y otros obreros que hacen trabajos livianos, de duración limitada, generalmente en un solo lugar.

##### **a) Causas de accidentes**

Los accidentes pueden ocurrir cuando la torre se vuelca, cosa probable cuando:

- La relación entre la altura y el ancho de la base es excesivamente grande.

- La plataforma superior de trabajo está sobrecargada y quita estabilidad a la estructura.
- Se coloca una escalera de mano sobre la plataforma superior, para aumentar la altura de la torre.
- Se desplaza una torre móvil con personas o materiales en la plataforma superior.
- Se utiliza la torre en terreno inclinado o desparejo.
- No se afianza la torre al edificio o estructura cuando tal cosa es necesaria.
- Se accede a la plataforma desde fuera de la torre.



**Figura 5:** Andamio móvil de torre: las ruedas deben estar trabadas cuando no se usa y la escalera de acceso debe estar dentro de la torre.

**b) Limitaciones de altura:** La primera precaución con los andamios de torre es lograr su estabilidad. A tal efecto, la relación entre la altura y el ancho de la base no debe ser mayor de 4:1 para una torre fija a utilizar bajo techo: a la intemperie esa relación se reduce a 3,5:1, y en una torre móvil, también al aire libre, no debe ser de más de 3:1. Cualquier carga sobre la plataforma elevará el centro de gravedad de la torre, una carga excesiva pondrá en peligro su estabilidad.

Las torres fijas no deben superar los 12 m de altura si están sueltas; por encima de ese nivel es preciso amarrarlas. Las torres móviles no deben exceder los 9,6 m de altura si están sueltas o los 12 m si están sujetas a una estructura.

**c) Estructura:** Las torres deben ser verticales, con una sola plataforma, y utilizarse sólo sobre superficies firmes y niveladas, con los montantes de las torres fijas apoyados en placas de base apropiadas. Las dimensiones pueden variar según las necesidades, pero los pilares de las esquinas no deben estar nunca a menos de 1.20 m de distancia unos de otros. Los montantes de las torres móviles deberán tener ruedas de no menos de 125 mm de diámetro aseguradas a su base y equipadas con trabas o frenos que no se puedan soltar por accidente. Es preciso asegurarse de que los frenos estén puestos cuando la torre esté inmóvil.

**i. Plataforma de trabajo**

La plataforma debe tener una tapa en la abertura de acceso a la escalera de mano, tapa que se podrá sujetar con un seguro en las posiciones de cerrada y abierta. Con eso se previenen los pasos accidentales al vacío. La tapa deberá tener una manija adecuada para sujetarse al subir por la abertura. La plataforma de trabajo requerirá barandillas y tabloncillos guardapiés en los bordes, similares a las de los andamios independientes. La escalera de acceso a la plataforma de trabajo debe colocarse dentro de la torre, como precaución para no volcarla.

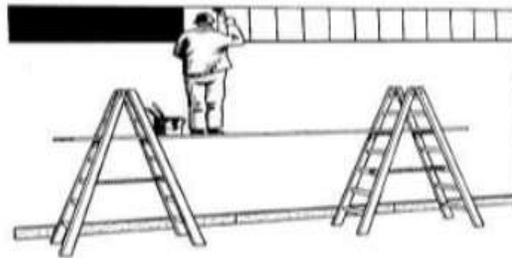
**ii. Desplazamiento**

Nunca debe desplazarse una torre móvil con personas o materiales en la plataforma de trabajo. Se le debe empujar o arrastrar en la base, no remolcarla con un vehículo.

## **6.2.5. Andamios de caballetes**

Los andamios de caballetes son simplemente plataformas de trabajo sostenidas por marcos en forma de "A" o soportes plegables similares.

Recuerde que este tipo de andamio, sean los caballetes rígidos o plegables, sólo debe usarse para trabajos livianos de duración relativamente corta (Figura 6). Los caballetes plegadizos deben usarse solamente en andamios de una hilada de altura, y la plataforma de trabajo debe tener un ancho de por lo menos 430 mm (dos tablonés). Un tercio de la altura del caballete deberá alzarse por encima de la plataforma de trabajo. Los soportes rígidos no se utilizarán para andamios de más de dos hiladas de altura, y cuando la plataforma de trabajo se halle a más de 2 m de alto es preciso instalar barandillas y guardapiés. Los andamios de caballete no son adecuados en circunstancias en que una persona pueda caer más de 4,5 m desde la plataforma.



**Figura 6:** Andamio de caballetes, apropiado solo para trabajos livianos como limpieza o pintura.

Al igual que las otras variedades, los andamios de caballete deben colocarse sobre una base firme y nivelada y se los debe fijar bien para evitar desplazamientos. Asegúrese de que los caballetes estén adecuadamente atirantados para lograr rigidez y resistir movimientos laterales. Los caballetes no deben estar a más de 1.35 m de distancia unos de otros cuando se utilizan tablas de 38 mm de grosor, y a 1.50 m si las tablas son de 50 mm. Es posible darles una luz mayor si se usan elementos prefabricados, generalmente preferibles a las tablas de andamio.

Inspeccione los caballetes antes de usarlos y descártelos si tienen partes defectuosas, tales como barrotes transversales dañados, bisagras sueltas o rotas, tornillos o bulones que faltan, montantes rajados.

### 6.3. Escaleras

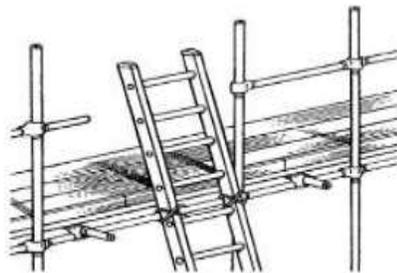
Todos los años muchos obreros resultan muertos o gravemente lesionados al trabajar con escaleras de mano de todas clases. El hecho de que las escaleras sean tan fáciles de conseguir y baratas hace olvidar a veces sus limitaciones, de modo que lo primero que hay que plantearse es si no es más seguro realizar el trabajo en cuestión con otra clase de equipo. Por ejemplo, una plataforma de trabajo adecuada a menudo garantiza que la tarea se lleve a cabo con mayor celeridad y eficiencia.

Si va a usar una escalera de mano, recuerde que:

- Sólo permite el ascenso o descenso de una persona por vez.
- Sólo permite que desde ella trabaje una persona por vez.
- Si no se la amarra en la parte superior requerirá dos trabajadores para usarla: uno en la escalera y el otro abajo para sostenerla.
- Deja una sola mano libre; subir una escalera con herramientas o cargas es difícil y peligroso, y el peso que se puede acarrear, muy limitado. Existe también el peligro de dejar caer cosas encima de otras personas.
- Tiene que estar bien ubicada y sujeta.
- Está limitada en cuanto a la altura que puede alcanzar.

Más de la mitad de los accidentes con escaleras de mano se producen al resbalar la escalera en la base o en la parte superior, de modo que asegúrese de apoyarla sobre suelo firme y nivelado. Nunca levante un lado de la base con una cuña si el terreno es desparejo: si puede, nivele el suelo o entierre el pie de la escalera. Si el terreno es blando, coloque un tablón. Nunca apoye la escalera dejando que todo su peso descansa sobre el primer peldaño; sólo las patas o largueros están destinados a ese fin.

El cabezal de la escalera debe apoyarse contra una superficie sólida capaz de sostener las cargas que soporte; de lo contrario, es preciso usar una rienda. Siempre que pueda, ate a o amarre la parte superior de la escalera; otra persona debe sostenerla en la base mientras efectúa la operación (Figura 7). Si tal cosa no es factible, afirme el pie de la escalera atándolo a estacas enterradas o por medio de bolsas de arena. Si tampoco eso es posible, otro trabajador deberá ubicarse al pie de la escalera para impedir que se deslice mientras trabaja, pero esta precaución es efectiva sólo si la escalera mide menos de 5 m de largo. Su compañero debe colocarse de cara a la escalera sujetando un larguero con cada mano, con un pie sobre el primer peldaño. El uso de tacos antideslizantes en las patas de la escalera contribuye a impedir que resbale.



**Figura 7:** Escalera amarrada por el cabezal y sobresaliendo por encima del lugar de acceso.

El uso seguro de las escaleras significa adoptar las siguientes precauciones:

- Verifique que no haya cables aéreos de transmisión eléctrica con los que la escalera pueda entrar en contacto.
- Cuando las escaleras de madera tienen largueros reforzados con metal, debe utilizarlas con la parte metálica hacia atrás; los travesaños metálicos deben estar por debajo de los peldaños y no por encima.
- La escalera debe extenderse por lo menos 1 m por encima del lugar al que se accede, o del peldaño más alto en que hay que pisar, a menos que exista una agarradera adecuada en que sujetarse. Se evita así el riesgo de perder el equilibrio al entrar y salir por la parte superior.

- Es preciso poder salir de la escalera en el lugar donde se va a trabajar sin necesidad de pasar por encima o por debajo de las barandillas o tablonos protectores. De todos modos, los espacios entre barandillas y tablonos deben ser mínimos.
- Nunca use una escalera demasiado corta, y nunca afirme la base sobre un cajón, una pila de ladrillos, un tambor de combustible o algo semejante para alargarla.
- Apoye la escalera en un ángulo seguro de unos 75° con respecto a la horizontal, es decir, que deje una luz de cerca de 1 m en la base por cada 4 m de alto.
- Suba o baje de cara a la escalera.
- Asegúrese de que haya suficiente espacio detrás de los peldaños para apoyar bien los pies.
- En las escaleras extensibles, deje por lo menos dos peldaños encimados si las secciones tienen 5 m de largo, y tres peldaños si tienen más de 5 m.
- Siempre estire y acorte las escaleras extensibles desde el suelo, y verifique que los ganchos o trabas estén ajustados antes de trepar.
- Verifique que su calzado esté limpio de lodo o grasa antes de trepar por una escalera.
- Dentro de lo posible, lleve las herramientas en los bolsillos o en un bolso cuando trepe una escalera, dejando las manos libres para agarrarse de los largueros.
- Trate de no llevar materiales cuando sube escaleras: utilice una cuerda para izarlos.
- Una causa común de accidentes es estirarse mucho; no trate de alcanzar demasiado lejos; mueva la escalera cuando sea preciso.

### **6.3.1. Cuidado de las escaleras**

El cuidado apropiado de las escaleras requiere las siguientes medidas:

- Las escaleras tienen que ser revisadas de manera regular por una persona idónea; las que estén deterioradas deben retirarse de servicio. En las de madera hay que buscar rajaduras, astilladuras, combaduras; en las de metal fallas mecánicas. No deben faltar peldaños.
- Cada escalera debe ser identificable, por ejemplo, mediante alguna marca.
- Las escaleras no deben dejarse en el suelo cuando no estén en uso, expuestas a la intemperie y a daños por el agua y los impactos. Hay que acondicionarlas adecuadamente sobre soportes bajo techo, sin que toquen el suelo. Las de más de 6 m de largo deben tener por lo menos tres puntos de apoyo para que no se deformen.
- No se debe colgar una escalera de los peldaños o de un larguero, pues así pueden arrancarse peldaños.
- Las escaleras de madera deben guardarse en lugares bien ventilados, donde no haya exceso de calor o humedad.
- El equipo y las escaleras de madera pueden recubrirse con una capa de barniz o protector transparente, pero no con pintura, que oculta los defectos.
- Las escaleras de aluminio requieren una capa de protección adecuada si van a estar expuestas a sustancias ácidas, alcalinas o corrosivas.

### **6.3.2. Escaleras de tijera**

Las escaleras de tijera deben abrirse al máximo y usarse sobre una superficie nivelada. Dentro de lo posible, hay que colocarlas en ángulo de 90° con respecto al trabajo que se está realizando. No hay que trabajar desde la plataforma superior o desde el último escalón a menos que haya una extensión de dónde agarrarse bien. Las cuerdas o cadenas utilizadas para impedir que la escalera se abra más deberán tener una longitud suficiente y estar en buenas condiciones. Si usa la escalera de tijera en el vano de una puerta abierta, asegúrese de que la hoja de la puerta esté sujeta con una cuña.

## 6.4 Trabajos con hormigón

Los materiales utilizados en los encofrados deben ser de buena calidad, estar exentos de defectos visibles y tener la resistencia adecuada a los esfuerzos que deban soportar. Asimismo, los apuntalamientos de acero no deben usarse en combinación con apuntalamientos de madera ajustable. No debe usarse madera no estacionada suficientemente.

Se debe verificar en todos los casos, después de montar la estructura básica, que todas y cada una de las partes componentes se encuentren en condiciones de seguridad hasta el momento de su remoción o sustitución por la estructura permanente.

Durante el período constructivo no deben acumularse sobre las estructuras: cargas, materiales, equipos que resulten peligrosos para la estabilidad de aquéllas. La misma disposición tiene validez para las estructuras recientemente desencofradas y descimbradas.

Durante la soldadura de la armadura, deben prevenirse los riesgos de incendio de los encofrados y combustibles.

Previo al ingreso a la obra de aquellas sustancias utilizadas como aditivos, auxiliares o similares, se debe verificar que los envases vengan rotulados con especificación de:

- a) Forma de uso.
- b) Riesgos derivados de su manipulación.
- c) Indicación de primeros auxilios ante situaciones de emergencia.

Los baldes y recipientes en general, que transporten hormigón en forma aérea no deben tener partes salientes donde pueda acumularse el hormigón y caer del mismo. El movimiento de los baldes se debe dirigir por medio de señales previamente convenidas.

Está prohibido trasladar personas en los baldes transportadores de hormigón.

La remoción de apuntalamientos, cimbras, elementos de sostén y equipamiento sólo puede realizarse cuando la jefatura de obra haya dado las instrucciones necesarias para el comienzo de los trabajos, los que deben ser programados y supervisados por el responsable de la tarea.

Durante las operaciones de pretensado de cables de acero, que se debe efectuar bajo la directa supervisión del responsable de la tarea, se prohíbe la permanencia de trabajadores sobre el equipo de pretensado, debiendo estar protegidos mediante pantallas u otro medio eficaz.

#### **6.4.1. Tuberías y bombas para el transporte de hormigón**

Los andamios o estructuras que sostengan una tubería para hormigón bombeado deben ser calculados en función del peso de la tubería llena de hormigón y de los trabajadores que puedan encontrarse encima del andamio con un coeficiente de seguridad igual a 4.

Las tuberías para el transporte de hormigón bombeado deben estar:

- a) Sólidamente amarradas en sus extremos y codos.
- b) Provistas de válvulas de escape de aire cerca de su parte superior.
- c) Firmemente fijadas a la tobera de la bomba mediante un dispositivo eficaz de seguridad.

Cuando se proceda a limpiar tuberías para el transporte de hormigón bombeado, sus elementos componentes no deben ser acoplados ni desmontados mientras dure la purga de la misma, debiendo establecerse una distancia de seguridad. Se debe verificar el estado de los equipos mecánicos e instrumentos de bombeo al comienzo de cada turno de trabajo.

En el caso de utilizar apuntalamientos de madera empalmados, estos deben estar distribuidos y cada puntal no debe poseer más de un empalme. Los empalmes deben ser reforzados para impedir la deformación.

#### 6.4.2. Concreteras

La concretera es una máquina utilizada para la fabricación de morteros y hormigón previo mezclado de diferentes componentes tales como áridos de distinto tamaño y cemento básicamente.



**Figura 8:** Diferentes tipos de concreteras móviles. Está compuesta de un chasis y un recipiente cilíndrico que se hace girar con la fuerza transmitida por un motor eléctrico o de gasolina.

##### a) Protecciones personales

- *Gafas:* El operario deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas cuando la hormigonera esté en movimiento.
- *Guantes:* Se dispondrá de un par de guantes, preferiblemente de goma, para no tocar el mortero directamente con las manos.
- *Ropa de trabajo:* No deben usarse ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento.
- *Botas de goma:* Las botas de goma utilizadas servirán para aislar al trabajador tanto de la humedad como de posibles contactos eléctricos indirectos con las partes metálicas de la hormigonera.

#### 6.5 Trabajos con pinturas

Previo al ingreso, manipulación, preparación y aplicación de productos constitutivos de pintura, diluyentes, removedores, revestimientos, resinas, acelerantes, retardadores, catalizadores, etc., el responsable de la obra debe dar las indicaciones específicas, de acuerdo con los riesgos que dichos productos signifiquen para la salud del trabajador.

Solamente pueden intervenir trabajadores con adecuada capacitación en este tipo de tareas y, en particular, sobre contaminación físico-química y riesgo de incendio, provistos de elementos de protección apropiados al riesgo, bajo la directa supervisión del responsable de la tarea.

Los edificios, locales, contenedores, armarios y otros donde se almacenen pinturas, pigmentos y sus diluyentes deben:

- a) Ser de construcción no propagante de llama (resistencia al fuego mínima: F-90).
- b) Mantenerse bien ventilados de manera tal que las concentraciones de gases y vapores estén por debajo de los máximos permisibles y no presenten riesgos de explosión o incendio.
- c) Estar protegidos de la radiación solar directa y de fuentes de calor radiante.
- d) Contar con sistema de extinción de clase adecuada.
- e) Disponer de instalaciones eléctricas estancas o antiexplosivas, de acuerdo al riesgo.
- f) Contar con techo flotante o expulsable en caso de existir elevado riesgo de explosión.

## **6.6. Disolventes en la construcción**

Los disolventes son líquidos que se usan para:

- Disolver grasas, aceites y pinturas;
- Mezclar o diluir pigmentos, pinturas, colas (gomas), pesticidas y resinas de epoxia.

Los disolventes se encuentran en adhesivos, gomas para alfombras, líquidos de limpieza, resinas de epoxia, endurecedores, lacas, masillas (asfalto), pinturas, diluyentes de pintura y bases protectoras. También se emplean para limpiar herramientas. Algunos ejemplos de disolventes son acetona, alcohol, benceno, cetonas, cloruro metileno, epiclorhidrina, espíritus minerales, ésteres, éteres de glicol, gasolina, heptano, hexano, metanol, nafta, querosén, tolueno, tricloroetano (metilcloroformo), trementina y xileno.

Usted puede estar expuesto a los disolventes si:

- Se aspiran. Por ejemplo, cuando está mezclando goma o pintura – o se aplican con aerosol o brocha – porque los disolventes se evaporan rápidamente.
- Hacen contacto con la piel. Muchos disolventes pueden penetrar en la piel. Algunos de ellos presentan un peligro tan grande como si lo hubiera respirado.
- Se ingieren. Los disolventes entran en la grasa del cuerpo en la piel, nervios, y el cerebro.
- Los disolventes pueden incendiarse, aún en clima frío.

Aún exposiciones pequeñas durante muchos meses pueden hacer daño. Una exposición muy extensa puede matar. Cuando se trabaja con disolventes, éstos pueden hacerlo sentir mareado, desorientado, como si estuviera borracho, o bien, le pueden causar dolor de cabeza, náuseas, dolor de estómago, erupciones en la piel, piel agrietada o sangrienta, irritación en los ojos, nariz y garganta.

Algunos disolventes pueden cegarlo, destruirle los riñones o hígado, afectarle el sistema nervioso o producirle taquicardias. Algunos pueden ocasionar cáncer.

Es recomendable que:

- Lea las etiquetas para cada disolvente que va a usar.

- Cuando sea posible, sustituya los disolventes. Por ejemplo, si usted emplea pinturas a base de agua (látex), no necesita usar diluyentes o limpiadores que contienen disolventes.
- No deje que el disolvente toque su piel. No use disolventes para lavar la pintura de sus manos. Cuando use guantes, verifique las instrucciones del fabricante para asegurarse que los guantes lo protegen contra el disolvente que está usando. Use guantes cuando tenga que limpiar pintura a base de aceite de las brochas.
- Lávese las manos antes de fumar, comer o beber. Si no lo hace, puede ingerir el disolvente por equivocación. No fume, coma ni beba donde se estén usando disolventes.
- Trate de no aspirar los disolventes. Utilice el envase más pequeño que pueda. Mantenga tapada la pintura, goma, o el recipiente con quita grasas, cuando no los esté usando. Deseche los trapos que tengan disolventes. Mantenga su cara lejos del disolvente. Use un rodillo de pintar con mango largo.
- Trabaje con disolventes solamente donde haya aire fresco. No siempre los disolventes tienen olor. Pueda ser que usted tenga que trabajar en lugares cerrados para pegar azulejos o pintar una pared con rociador o en otro espacio cerrado, usando disolventes. Si esto sucede, use un ventilador para alejar los vapores de usted. (Dentro de casa, trate de tener un ventilador en una ventana que saque los vapores hacia afuera y otro para hacer entrar el aire fresco.)
- Los respiradores y los guantes se deben usar cuando no se pueda emplear otra cosa.
- Las máscaras de papel no le protegerán contra los disolventes.
- Para impedir incendios, cuando deseche los trapos que tengan disolvente, póngalos en recipientes especiales.

## **6.7. Trabajos con sierras eléctricas**

Año tras año, miles de trabajadores sufren lesiones graves ocasionadas por sierras que funcionan por gas o sierras eléctricas. Algunos de ellos mueren en gran medida por choque eléctrico. Si no tiene cuidado al usar una sierra eléctrica, puede resultar herido o quemado. Puede sufrir esguinces o torceduras y perder el oído. Asimismo, las virutas y el polvo producidos por la sierra pueden lastimarle los ojos. El polvo puede dañarle los pulmones. Si corta en seco mampostería o alguna piedra con óxido de silicio (sílice), esto podría ocasionarle silicosis, lo cual, a su vez, podría ocasionarle la muerte. Una sierra activada por gas puede ocasionar envenenamiento por monóxido de carbono, matándolo.

Lea el manual que viene con la sierra antes de usarla por primera vez. Mantenga las cuchillas filosas, limpias y aceitadas. Asimismo, inspecciónelas para asegurarse que no estén quebradas. Cuando vaya a utilizar la sierra, póngase las gafas protectoras, es decir, gafas con protectores a los lados, aunque utilice el casco que le cubra toda la cara. No se ponga joyas, tales como cadenas. No se ponga ropa holgada. Si tiene pelo largo, amárreselo y póngaselo dentro del casco. Use protección para los oídos. No corte a menos que tenga un área de trabajo despejada y esté en una superficie firme. No use la sierra eléctrica cuando esté en un andamio. Mantenga a la gente alejada de la sierra cuando la esté utilizando o cuando la esté reabasteciendo.

### **6.7.1. Prevención contra los mayores peligros**

**a) Enfermedad de los pulmones:** No corte en seco mampostería ni piedra, ya que podría ocasionarle enfermedad en los pulmones. El corte de piedra, ladrillos, cemento, concreto, puede producir mucho polvo que puede contener óxido de silicio y causarle la silicosis que lo puede matar. El corte húmedo es la mejor forma de controlar el polvo. La ventilación local puede capturar el polvo en la cuchilla.

- b) Electrocuci3n:** Una sierra el3ctrica tiene que estar aislada por ambos lados o tener un enchufe de tres patas en un tomacorriente puesto a tierra. Asimismo, la sierra debe tener un interruptor del circuito de fallos de conexi3n a tierra. Desenchufe la sierra antes de cambiar la cuchilla. Tenga mucho cuidado cuando est3 trabajando en c3sped h3medo o cerca de un charco. Si est3 cortando en direcci3n a unos alambres, aseg3rese de que est3n desconectados.
- c) Heridas y amputaciones:** Aseg3rese de que la cuchilla de la sierra no toque nada antes de encender la sierra. Una sierra circular debe tener una defensa por encima y por debajo de la placa base. Mantenga la defensa de la cuchilla y otros dispositivos de seguridad en la sierra. Aseg3rese que la defensa de la cuchilla regrese a su posici3n original despu3s de cortar. No encienda una motosierra dej3ndola caer. Para encender una sierra con el cord3n de arranque, ponga un pie en la agarradera de atr3s, ponga una mano en la agarradera de adelante para mantener la cuchilla alejada de la superficie y utilice la otra mano para jalar el cord3n. Agarre la sierra con ambas manos. No use la pierna para elevar la sierra. Para evitar que regrese, mantenga su brazo estirado y no corte por encima del pecho. Despu3s de apagar la sierra, mant3ngala alejada de usted, hasta que la cuchilla deje de rotar. No coloque la sierra sobre la pierna mientras la cuchilla va perdiendo velocidad. Apague la sierra antes de llevarla a cualquier sitio.
- d) Quemaduras:** El material que est3 cortando puede ocasionar un incendio por causa de fricci3n. El incendio se puede originar con una chispa de la fricci3n junto con una fuga de gas proveniente de la sierra. Aseg3rese de que no haya fugas de gas y que la tapa del combustible est3 bien cerrada. Apague la sierra y deje que se enfr3e antes de reabastecerla con combustible.
- e) Esguinces y torceduras:** Siempre que pueda, coloque su trabajo sobre una superficie s3lida a la altura de la cintura. Trate de no agacharse ni trabajar en posturas dif3ciles.

**f) Monóxido de carbono:** Si utiliza una sierra activada por gas en un lugar donde no corra mucho aire, el monóxido de carbono puede matar rápidamente. Esto ocurre tanto en un espacio reducido o en un estacionamiento grande. El monóxido de carbono no se puede ver ni oler. Los ventiladores pueden ayudar a que corra aire fresco, pero no siempre es suficiente. Si puede, utilice una sierra eléctrica en vez de una sierra activada por gas. Una persona capacitada debe vigilar el aire con un equipo especial mientras se realiza el trabajo.

**g) Después del trabajo:** Guarde las sierras bajo llave y fuera del alcance de los niños.

## **6.8. Bloqueo eléctrico y etiquetado de seguridad**

Decenas de trabajadores de la construcción mueren y muchos más resultan lesionados anualmente por no haber apagado el equipo, y por no haber desconectado el sistema eléctrico desde la caja de fusibles y colocado un candado, para bloquear el paso de electricidad de la caja antes de comenzar a trabajar. La mayoría de las muertes ocurren por electrocución, pero los trabajadores también están expuestos a golpes, amputaciones u otro tipo de lesiones. Los siguientes tipos de energía necesitan estar controlados: eléctrica, hidráulica, neumática, mecánica, térmica y líquidos, vapores y gases presurizados.

El bloqueo eléctrico y etiquetado de seguridad es una forma de asegurarse de que la electricidad, o cualquier otro tipo de energía, está cortada (o libre) mientras una persona trabaja en la máquina. Apagar el interruptor no es suficiente. Además de eso hay que desactivar el equipo (para evitar que se encienda o se mueva), hay que cortar completamente la corriente usando un dispositivo de bloqueo eléctrico, hay que liberar la energía acumulada (por ejemplo, sacar el aire de una manguera automática) y comprobar que todo este desconectado.

### **6.8.1. Procedimiento de bloqueo eléctrico y etiquetado de seguridad**

1. Notificación: Informe a los operadores del equipo cuando se vaya a cortar o aislar la energía.
2. Preparación: Hable con su supervisor para que le pase el procedimiento (o una lista) por escrito donde se explique cómo apagar y cómo volver a encender el equipo en el que está trabajando.
3. Apagado. Apague el equipo.
4. Aislamiento. Aísle todas las fuentes de energía con dispositivos de aislamiento apropiados como los cortacircuitos manuales o interruptores de desconexión. Los botones o interruptores no pueden ser la única forma de cortar la energía. Muchos de los equipos tienen más de una forma de energía que deberá ser aislada.
5. Bloqueo eléctrico y etiquetado de seguridad. Todo trabajador que pueda verse expuesto a energía peligrosa debe formar parte de la labor de bloqueo eléctrico y etiquetado de seguridad. El mecanismo de bloqueo es un candado de llave o de combinación que tiene una etiqueta con el nombre del trabajador. El candado deberá colocarse a un dispositivo aislante, un cortocircuito y/o un interruptor para evitar que la energía del equipo se reactive o se libere. El mecanismo de etiquetado es una etiqueta y la forma de pegarla para que pueda resistir una fuerza de 50 libras. (Algunos dispositivos de etiquetado se pegan con un alambre.) El mecanismo de etiquetado se debe usar solamente cuando no se puede bloquear la electricidad. La etiqueta deberá tener un rótulo que diga que nadie puede encender el equipo ni quitar el dispositivo de aislamiento de la energía sin el debido permiso.

Un miembro de la cuadrilla deberá estar a cargo de todo el bloqueo eléctrico y etiquetado de seguridad. De todas maneras, antes de comenzar a trabajar, cada trabajador deberá comprobar que todas las fuentes de energía estén bloqueadas.

6. Control de energía almacenada. Libere la energía descargando los capacitores, quitando los tomacorrientes o cuñas o drenando las líneas hidráulicas, por ejemplo.
7. Verificación. Use el equipo de prueba (como un probador de circuito eléctrico) para asegurarse que el equipo no tenga corriente.
8. Quitar los dispositivos de bloqueo eléctrico y etiquetado de seguridad. La única persona que puede quitar el dispositivo de bloqueo eléctrico y etiquetado de seguridad es la misma que lo puso. Si alguien más tiene que hacerlo, deberá asegurarse de que el empleado que puso el dispositivo de seguridad no se encuentre en el lugar y además a su regreso deberá informarle lo que hizo.
9. Puesta en servicio. Cuando el trabajo se haya terminado y se hayan quitado los dispositivos de bloqueo eléctrico y etiquetado usted, deberá comprobar que todas las herramientas, las restricciones mecánicas y los dispositivos eléctricos se hayan quitado antes de encender la corriente. Antes de reconectar la corriente, deberá alertar a todos los operadores autorizados a operar el equipo y asegurarse de que nadie más esté cerca.
10. Liberación temporal. Si el trabajo que requiere bloqueo eléctrico y etiquetado se ve interrumpido para probar o cambiar de lugar el equipo, se deberá volver a comenzar desde el principio.

### **6.8.2. Precauciones al trabajar**

- En áreas húmedas o mojadas o lugares peligrosos, use sólo herramientas o equipo especialmente diseñado para tales lugares.
- Mantenga escaleras metálicas, tuberías u otro tipo de objetos conductores de electricidad alejados de circuitos eléctricos, piezas que tengan corriente eléctrica y cables de alta tensión.
- Los tomacorrientes de uso permanente no deberán usarse si están en el piso o en el suelo.

- Los cortacircuitos o fusibles deberán ser cambiados sólo por personas cualificadas.
- Conexiones a tierra: todos los sistemas eléctricos deben estar conectados a tierra. Se deberá revisar regularmente todos los sistemas eléctricos (equipo, maquinaria, alambrado e interruptores) para asegurarse de que el trayecto de la corriente a tierra sea continuo. Todas las partes de metal de cualquier equipo eléctrico que queden expuestas se deberán conectar a tierra. Toda la maquinaria y las herramientas eléctricas deberán conectarse a tierra con enchufes de tres dientes o deberán tener doble aislamiento.
- Extensiones: Use sólo extensiones fabricadas con 3 alambres para los trabajos que exijan mayor esfuerzo o más uso. No vaya a usar un adaptador de 2 dientes y sin conexión a tierra con extensiones o herramientas de 3 dientes. Se prohíbe pasar cables por debajo de puertas, ventanas o huecos en los pisos a menos que se pueda contar con la protección debida. No pase las extensiones por huecos ni las coloque en paredes interiores, pisos ni cielos rasos. Use abrazaderas u otra cosa para asegurar las extensiones en el enchufe, el tomacorriente, las herramientas o el equipo. Cuando vaya a desenchufar algo, tire del enchufe, no del cordón para prevenir daño a las conexiones.

## **Soldadura**

Los vapores y los gases que se desprenden de los procedimientos de soldadura lo pueden enfermar. El riesgo depende de:

- El método de soldadura que emplee (tal como MIG [soldadura al arco en atmósfera de gas inerte con electrodo consumible], TIG [soldadura con arco de tungsteno], o con varilla).
- El material de que esté hecha la varilla de soldar (el electrodo).
- Los metales de relleno y los metales de base (tales como acero liviano y acero inoxidable).
- Las pinturas y otros revestimientos de los metales que esté soldando.

- La ventilación.

En lugares encerrados, soldar puede ser mortal. Si no hay suficiente ventilación, los vapores y los gases tóxicos pueden ser mucho más fuertes. Los gases de blindaje, tales como el argón, pueden desplazar el oxígeno ocasionando la muerte. Los siguientes son algunos de los materiales peligrosos:

Metales: Los siguientes son algunos de los metales tóxicos:

- El acero inoxidable contiene níquel y cromo, los cuales pueden causar asma. El níquel y el cromo 6 pueden ocasionar cáncer. El cromo puede ocasionar problemas sinusíticos y *agujeros* entre las fosas nasales.
- El acero semiduro contiene más manganeso que otros metales. El manganeso puede ocasionar la enfermedad de Parkinson la cual lesiona los nervios y los músculos.
- El zinc en el metal galvanizado o en la pintura puede ocasionar lo que se conoce como fiebre por vapor de metal la cual le hará sentir como que tiene un resfrío fuerte y desaparece en unas pocas horas o días después de haber sido expuesto.

Revestimientos y residuos:

- El plomo (contenido en algunas pinturas) puede ocasionar envenenamiento por plomo— dolores de cabeza, sensibilidad en los músculos y las articulaciones, náusea, retortijones, irritabilidad, pérdida de la memoria, anemia y daño en los riñones y el sistema nervioso. Si el polvo del plomo penetra en su hogar a través de su ropa o sus zapatos, podría también enfermar a su familia, en particular a los niños;
- El cadmio (contenido en algunas pinturas y rellenos) puede ocasionar problemas en los riñones y también cáncer.
- Otros revestimientos pueden contener isocianatos, que pueden ser causa de asma; un tipo de revestimientos (TDI) puede provocar cáncer.

#### Disolventes:

- La soldadura hecha sobre disolventes (clorinados), o cerca de ellos, puede generar fosgeno, un gas venenoso. El gas puede producir líquido en los pulmones. Quizá ni siquiera note el problema hasta horas después de haber terminado de soldar. Pero el líquido en los pulmones puede ocasionar la muerte.

#### Gases:

- Cuando se utiliza dióxido de carbono como blindaje, se puede formar monóxido de carbono el cual lo puede matar. El monóxido de carbono también se puede formar en la soldadura de oxiacetileno.
- El arco de soldadura puede formar ozono y óxidos nitrosos traídos del aire. La soldadura MIG y TIG producen la mayor cantidad de ozono, especialmente cuando se suelda aluminio. Estos vapores irritan los ojos, la nariz, la garganta y los pulmones y pueden dañar los pulmones.
- Los óxidos nitrosos pueden producir líquido en los pulmones.

### **6.9. Precauciones al trabajar**

- Elimine toda la pintura y los disolventes antes de comenzar a soldar u oxicortar. Asegúrese de haber eliminado todos los residuos.
- Use el método de soldadura más seguro para el trabajo. La soldadura con varilla produce mucho menos vapores que la soldadura con varilla de núcleo fundente.
- Use varillas de soldar que produzcan vapor reducido. El 90% del vapor proviene de la varilla. Las pistolas para soldar que extraen vapores pueden captar el 95% del vapor.
- Use ventilación local a través de escapes para eliminar los vapores y los gases desde su raíz ya que estos se acumulan cuando no corre aire. Mantenga la boca de la capucha de escape entre 4 y 6 pulgadas de la fuente de origen del vapor incluso cuando no esté dentro de un lugar encerrado.

- Mantenga a cara alejada de la pluma de soldar.
- Si fuma, deje de fumar.

## 7. Condiciones higiénico-ambientales en la obra

### 7.1. Contaminación ambiental

En todo lugar de trabajo en el que se efectúan operaciones y procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, polvos, fibras, aerosoles o emanaciones de cualquier tipo, líquidos y sólidos, radiaciones, se deben disponer las medidas de prevención y control para evitar que los mismos puedan afectar la salud del trabajador. En caso de no ser factible, se deben entregar elementos de protección personal adecuada y de uso obligatorio a todos los trabajadores expuestos.

### 7.2. Ventilación

No se contempla la construcción de obras en lugares o sitios confinados o encerrados, sin embargo, de presentarse algún cambio, se tomarían las siguientes medidas.

En los locales o espacios confinados de las obras, la ventilación debe contribuir a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud de los trabajadores. Se entiende por locales o espacios confinados aquellos lugares que no reciben ventilación natural. La ventilación mínima en los lugares de trabajo, determinada en función del número máximo de personas por turno, debe ser la establecida en la tabla siguiente:

Ventilación mínima requerida en función del número máximo de ocupantes por turno

Volumen del local (m <sup>3</sup> por persona)	Caudal de aire necesario (m <sup>3</sup> por hora por persona)
3	65
6	43

9	31
12	23
15	18

Cuando existan sistemas de extracción, los locales deben poseer entradas de aire con capacidad y ubicación adecuadas para reemplazar el aire extraído. Los equipos de captación y tratamiento de contaminantes deben estar instalados de modo que no produzcan contaminación ambiental durante las operaciones de descarga o limpieza. Para autorizar la realización de trabajos en áreas o espacios confinados, se debe verificar previamente:

- Concentración de oxígeno, como mínimo, dieciocho puntos cinco por ciento (18.5%).
- Ausencia de contaminantes y mezclas inflamables explosivas.
- Que estén bloqueados todos los accesos de energía externos, las entradas de hombres y aquellos que puedan alterar las condiciones de seguridad establecidas.

### 7.3. Ruido

Las obras en construcción son sitios ruidosos. La exposición prolongada al ruido fuerte puede causar daños permanentes de audición. El ruido en el trabajo puede causar tensión nerviosa y dificultad en conciliar el sueño. Los niveles muy elevados de ruido, como los que producen las herramientas de potencia, pueden provocar daños instantáneos en el sistema auditivo.

Los niveles de ruido generados por operaciones tales como la perforación de estructuras, operaciones de limpieza pueden ser tales que las personas sin protección rebasan su dosis diaria de resistencia en cuestión de segundos. Varios minutos de exposición diaria a una máquina muy ruidosa son suficientes para causar daño permanente al oído. El ruido fuerte puede provocar pérdida parcial del oído durante un tiempo, con períodos de recuperación que oscilan entre 15 minutos

y varios días, según el nivel de ruido. También se da un «campanileo» auditivo que debe tomarse como advertencia, ya que la pérdida provisoria puede volverse permanente con exposiciones reiteradas.

La sordera se desarrolla muy gradualmente, pero una vez declarada no se cura. El ruido también dificulta escuchar los sonidos que es preciso oír, tales como las señas de trabajo y los gritos de advertencia.

Hay diversas medidas que se pueden adoptar en una obra para reducir los niveles de ruido:

- Verifique que los caños de escape tengan silenciadores y no deje la maquinaria en marcha cuando no sea necesario.
- Cierre las tapas de los motores de las compresoras cuando estén en marcha.
- Verifique que los amortiguadores de romper pavimentos y dispositivos similares estén bien ajustados.
- Vea que los tableros de las distintas máquinas estén bien ajustados y no vibren.
- Cuando los trabajadores estén expuestos a una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a ochenta (80) decibeles se debe entregar protección auditiva. Cuando el nivel sonoro continuo equivalente supera, en el ámbito de trabajo, los valores admisibles se deben adoptar las siguientes correcciones en el orden que se detallan:
  - Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.
  - Protección auditiva del trabajador, para el caso en que sean inviables soluciones encuadradas en el apartado precedente.
  - De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción del tiempo de exposición.

## 7.4. Vibraciones

Muchas máquinas ruidosas o herramientas de mano también transmiten vibraciones al cuerpo – las perforadoras neumáticas es el más común. Pueden así causar lesiones en músculos y articulaciones y afectar la circulación de la sangre, particularmente en los dedos de la mano. Al usar estas herramientas es preciso protegerse con guantes, que amortiguan las vibraciones.

## 7.5. Iluminación

La iluminación en los lugares de trabajo debe cumplir las siguientes condiciones:

- La composición espectral de la luz debe ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar y reproducir los colores en medida aceptable.
- El efecto estroboscópico debe ser evitado.
- La iluminación debe ser adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.
- Las fuentes de iluminación no deben producir deslumbramiento, directo o reflejado, por lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el lugar.
- La uniformidad de la iluminación, así como la sombras y contraste, deben ser adecuados a la tarea que se realice.
- La intensidad mínima de iluminación sobre el plano de trabajo debe:

Tipo de tarea	Intensidad de iluminación mínima
Tareas que exigen máximo esfuerzo visual: trabajos de precisión máxima que requieren finísima distinción de detalles, condiciones de contraste malas, largos espacios de tiempo, tales como montajes extrafinos, inspección de colores, y otros.	1500 lux
Tareas que exigen gran esfuerzo visual: Trabajos de precisión que requieren fina	700 lux

Tipo de tarea	Intensidad de iluminación mínima
distinción de detalles, grado mediano de contraste, largos espacios de tiempo, tales como trabajo a gran velocidad, acabado fino, pintura extrafina, lectura e interpretación de planos.	
Tareas que exigen bastante esfuerzo visual: Trabajos prolongados que requieren fina distinción de detalles, grado moderado de contraste, largos espacios de tiempo, tales como trabajo corrido de banco de taller y montaje, trabajo en maquinarias, inspección y montaje.	400 lux
Tareas que exigen esfuerzo visual corriente: Trabajos que requieren distinción moderada de detalles, grado normal de contraste, espacios de tiempo intermitentes, tales como trabajo en máquinas automáticas, mecánica automotriz, doblado de hierros.	200 lux
Tareas que exigen poco esfuerzo visual: Tales como sala de calderas, depósito de materiales, cuartos de aseo, escaleras.	50 lux
Tareas que no exigen esfuerzo visual: Tales como tránsito por vestíbulos y pasillos, carga y descarga de elementos no peligrosos.	50 lux
Iluminación de senderos peatonales: los senderos peatonales establecidos de uso continuo deben ser iluminados con una intensidad a nivel de piso de treinta (30) lux de valor medio y como mínimo de quince (15) lux.	50 lux

De presentarse fallas en el suministro de energía eléctrica en cualquiera de los sitios de los 4 centros y de requerirse trabajos nocturnos, aprobados por la supervisión y que demanden iluminación, se provee dotar de generadores eléctricos para garantizar que se trabaje bajo el cumplimiento de estas normas.

## 7.6. Lesiones en los ojos

En la construcción, anualmente ocurren más de 10,600 lesiones en los ojos que obligan a los trabajadores a faltar al trabajo. La construcción reporta un porcentaje mucho más alto de lesiones en los ojos que cualquier otra industria.

Los peligros se producen por clavos, partículas de metal, astillas, y puntas de alambre las que pueden saltar por el aire. Al mezclar cemento, serruchar, triturar y picar se produce polvo y grava. También la maquinaria pesada que se mueve de un lado a otro produce lo mismo. Los productos químicos y el arco de soldadura pueden quemarle los ojos. Si no tiene cuidado, se puede lesionar o hasta quedar ciego.

Siempre utilice gafas que tengan protección a los lados. Si usa lentes de contacto, use gafas de protección que no tengan orificios de ventilación. Siempre utilice gafas si:

- Sabe que habrá mucho polvo.
- Si tiene que trabajar mirando hacia arriba.

Use también una mascarilla de plástico que le cubra la cara para:

- Trabajar con productos químicos o metales corrosivos que le puedan salpicar la cara.
- Triturar, picar o usar un cepillo de alambre cuando esté trabajando con soldaduras.
- Protegerse de las partículas que puedan saltar por el aire.
- Limpiar con chorro de arena (el respirador que se necesita para hacer limpieza con chorro de arena tiene casco y una mascarilla fuerte).

## 8. Medidas de higiene y salubridad

En cada uno de los proyectos se planifica construir instalaciones sanitarias provisionales que permitan a todo el personal de campo, personal de la supervisión y visitas, atender de forma segura, sanitariamente sus necesidades fisiológicas.

## 8.1. Instalaciones sanitarias

De forma coordinada con la supervisión, planificamos ubicar las instalaciones sanitarias provisionales necesarias en cada uno de los 4 centros, de forma tal que estas se localicen en lugares estratégicos, totalmente accesible a todo el personal, pero que no interfieran con las obras a construir y que además no generen ningún problema de contaminación ambiental.

Asumimos que cada centro, ya cuenta con el servicio de agua potable, como parte de los compromisos municipales, por lo tanto, solo haríamos las respectivas instalaciones internas hasta el sitio del módulo sanitario provisional.

En cuanto a la eliminación de las aguas residuales de este módulo, de no contar en el cualquiera de los sitios, con conexiones a sistemas de aguas negras, no tendríamos inconvenientes de construir fosas sépticas provisionales para tales fines.

Las instalaciones provisionales consistirán en el suministro e instalación de 1 unidad de losa sanitaria por cada 20 personas, con su respectiva caseta fabricada de materiales como lámina de aluzinc, panelit o madera; de igual forma se instalará 1 unidad de lavamanos por cada 10 personas y se instalarán dispositivos de almacenamiento de agua que garanticen la disponibilidad de agua en todo momento.

Como parte del bienestar y seguridad sanitaria del personal en cada centro, se instalarán por lo menos dos unidades de duchas para el aseo personal de aquellos trabajadores que estimen conveniente su uso.

Una vez concluidas y recepcionadas la totalidad de las obras de cada centro, siguiendo los procedimientos técnicos apropiados, procederíamos a la demolición de las instalaciones provisionales y si fuera el caso, al relleno de la fosa séptica que se haya construido.

No se prevé la instalación de servicios sanitarios portátiles, debido a la localización de los proyectos que podrían dificultar el cambio y mantenimiento de estos, así como la eliminación de los desechos sanitarios.

## **9. Medidas Ambientales**

### **9.1. Disposición de basura**

Como parte de nuestro plan de seguridad en el campo de la salud de nuestro personal, se instalarán en lugares estratégicos, dispositivos (tipo barriles de 55 galones) para depositar desperdicios de basura generadas por productos de consumo del mismo personal, tales como latas y/o envases de refrescos, productos plásticos desechables para comida y bebida, muy comunes dentro del ambiente de la construcción, bolsas plásticas y otros.

Periódicamente en vehículos de la empresa o contratados en las zonas, se procederá a la recolección de los desechos de basura y se trasladarán a los crematorios y/o rellenos sanitarios municipales donde se cuente y en su defecto y siempre en coordinación con la supervisión de cada proyecto y las autoridades de cada término municipal, se construirá depósitos de basura provisionales que una vez concluidas las obras serán técnicamente eliminadas.

**Quedará terminantemente prohibida la quema de basura dentro o fuera de las instalaciones de cada centro.**

### **9.2. Disposición de desperdicios de Construcción**

Como en todo proyecto de construcción, siempre se producen desperdicios que provienen de las excavaciones, desmonte, demoliciones, etc., por lo tanto, hemos planificado destinar un sitio específico dentro del área interna del proyecto, donde se acopiará volúmenes de desperdicio que periódicamente estaremos evacuando con vehículos apropiados (volquetas o camiones) para acarrearlos hasta sitios de botaderos autorizados por las autoridades Municipales.

**No se permitirá el botado de desperdicios de construcción en o cerca a fuentes de agua, viviendas, lugares públicos, etc. Se evitará en todo momento, provocar contaminación ambiental en la zona.**

## **10. Comentario final**

Con el presente Plan de medidas de seguridad, higiene, ambiente y bienestar que la Secretaría de Educación propone implementar en cada uno de los centros a construir, se tiene como principal objetivo el cumplir y atender los requisitos principales que se exige para este fin, en una obra de construcción, reiterando el compromiso de que estaremos dispuestos a acatar aquellas medidas indicadas por la instancia respectiva, no previstas en este plan y que pudieran superar o mejorar con lo aquí dispuesto.

**FICHA DE EVALUACIÓN**  
**CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS Y DE CALIDAD DE HABITABILIDAD.**

Identificación del Espacio: \_\_\_\_\_

Tamaño: \_\_\_\_\_

Orientación: \_\_\_\_\_

Descripción del tipo de ventana

- Solo un vano abierto en el muro.
- Celosía de vidrio con accionador tipo mariposa.
- De abatir en madera, metal u otro material.
- Celosía en madera.
- De corredera en metal, aluminio, u otro material similar.

**A. Ventilación de los recintos.**

- El aula cuenta con elementos mecánicos, tales como ventiladores o sistemas de aire acondicionado. V F.
- El aula cuenta con puntos (troneras) específicas para entrada de aire. V F.
- Las ventanas del aula funcionan adecuadamente para producir ventilación Cruzada (converse con profesores u otro personal que utilice el aula para que le De su impresión al respecto). V F.
- En épocas de calor, el aula se siente fresca (apoye su respuesta preguntando A quienes usan el aula y use también su propia percepción). V F.
- Las paredes del aula se observan secas y sin restos de humedad (observe Por eflorescencia en las pinturas o por manchas de hongos). V F.
- Si el aula tiene cielo falso, observe si desde el exterior se observa algún punto Que permita ventilar el entretecho. V F.  
Tomas de aire en aleros.  
Tomas de aire en frontones.  
Extractores de aire eólicos (accionados por viento).

## B. ILUMINACION NATURAL.

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. El aula cuenta con iluminación natural.  | V | F. |
| 2. Al ingresar al aula se percibe iluminación pareja en ella.   | V | F. |
| 3. El aula está pintada de colores claros que reflejan la luz.  | V | F. |
| 4. El piso del aula es de color claro.  | V | F. |
| 5. El aula cuenta con ventanas amplias (30% de su superficie de muro A lo menos).   | V | F. |
| 6. El aula cuenta con ventanas en ambos lados de sus caras más largas   | V | F. |
| 7. Las ventanas cuentan con vidrios y estos están limpios despejados Y en buen estado.  | V | F. |
| 8. El aula cuenta con iluminación artificial bien distribuida en el cielo de Ella (de manera simétrica) y esté en buenas condiciones de funcionamiento. | V | F. |
| 9. Perímetro del aula está despejado y no hay elementos que bloqueen el Paso de la luz al interior de ella.   | V | F. |
| 10. Los sistemas mecánicos que accionan ventanas y celosías funcionan Adecuadamente.  | V | F. |
| 11. No hay destellos o reflejos que provoquen incomodidad o dificultades para Ver.  | V | F. |
| 12. La superficie del mobiliario es de color claro, lo cual ayuda a mejorar la Iluminación de ella.   | V | F. |

Número total de Ventanas: \_\_\_\_\_

- Describe su sensación, en relación a la iluminación, cuando ingreso al aula de clases: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Pregunte a los niños acerca de su percepción sobre la iluminación y registre los comentarios más frecuentes hechos por ellos con respecto al tema:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### C. COMFORT TERMICO DE LOS RECINTOS.

1. En épocas frías, el recinto se siente confortable y nunca ha sido necesario hacer uso de algún medio de calefacción adicional. V F.
  2. En épocas de calor el recinto se siente confortable, y no es necesario usar Aire acondicionado, ventiladores u otro medio mecánico para disipar el calor. V F.
  3. Al observar el recinto, no se observan deterioros creados por exceso de Humedad, tales como: paredes con pintura suelta, papeles con signos de Humedad. V F.
  4. El recinto cuenta con aleros o pasillos cubiertos que protegen de los rayos del sol cuando estos son muy intensos y no se produce sobrecalentamiento de ella. V F.
  5. En épocas de frío, el aula percibe sol por las ventanas, lo cual la hace agradable. V F.
  6. La escuela cuenta con agua sanitaria caliente. V F.
- Si la respuesta es SI, describa el sistema utilizado para calentar el agua, y en que recintos se cuenta con ella \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### D. IMPACTO DEL CLIMA EN EL ESTADO DE LA CONSTRUCCION.

1. Las estructuras se observan perfectamente sanas y no hay daños provocados por agua (podridas, oxidadas). V F.
2. Puertas y ventanas cierran perfectamente y no se ven afectadas por humedad u otro aspecto climático. V F.
3. Los muros y divisiones se observan en perfecto estado de mantención y los elementos climáticos no han hecho ningún daño. V F.
4. Aleros y otros elementos de madera en exteriores se encuentran en perfecto estado, y no se observa que haya sido afectada por el clima. V F.
5. Pisos y pavimentos se observan en perfecto estado y no hay grietas, o

- Asentamientos productos de fallas o debilitamiento de terreno. V F.
6. En patios y espacios exteriores las aguas lluvias escurren adecuadamente  
Y no hay lugares de estancamiento. V F.

### E. ESPACIOS EXTERIORES.

1. Los espacios exteriores se encuentran con arborización y áreas de jardines  
Bien cuidados y mantenidos, generando una sensación de frescura y  
Bienestar a pesar del calor. V F.
2. La pila de agua está en buenas condiciones de uso, y cuenta con agua  
Limpia. V F.
3. La pila de agua es un recurso que contribuye a mejorar la sensación de  
Confort térmico en épocas de calor. V F.
4. Los espacios exteriores cuentan con sombreaderos donde los niños se  
Pueden proteger del sol en épocas de alto calor. V F.
5. Los espacios exteriores cuentan con lugares cubiertos donde los niños se  
Pueden proteger durante periodos de lluvia. V F.
6. Los corredores exteriores son suficientemente anchos como para permitir  
La permanencia de los niños durante periodos de mal clima (lluvia o mucho  
Calor). V F.

### F. CUIDADO MEDIOAMBIENTAL.

1. La escuela cuenta con un programa de reciclaje y gestión ambiental. V F.
2. La escuela cuenta con receptáculos de basura bien distribuidas y en  
Buen estado. V F.
3. Existen áreas en donde los niños tienen huertos escolares. V F.
4. Existe un sistema de compost, en donde se depositan desechos vegetales  
Para su adecuado procesamiento. V F.
5. La escuela cuenta con algún sistema de producción energética alternativo,  
Tal como paneles solares para agua caliente, o celdas fotovoltaicas para  
La producción de electricidad. V F.



6. Los niños cuentan con clases donde se les enseñan temas de cuidado Medioambiental.

V F.

## II. Ficha Evaluación Seguridad CPTED



### FICHA DE EVALUACION SEGURIDAD CPTED

#### A. PERIMETRO DE LA ESCUELA

1. El perímetro se ve limpio y despejado de basuras, escombros u otros  
Materiales similares V F.
2. El perímetro tiene campos visuales despejados y permite ver claramente  
A una persona a una distancia de unos 15mts. V F.
3. El cerco perimetral es transparente. V F.
4. El perimetral cuenta con iluminación artificial. V F.
5. Se han registrado ingresos no autorizados a la escuela (traspasado el  
Cerco perimetral y entrada a la escuela para robos u otros actos antisociales. V F.
6. El perímetro se percibe seguro ya que está libre de lugares para ocultarse  
Y realizar un ataque sorpresivo a un transeúnte (verifique que no haya lugares  
Donde alguien pueda esconderse y producir un ataque sorpresivo). V F.
7. El cerco perimetral se observa en buenas condiciones y no se ven puntos  
Por donde se puedan dar entradas no autorizadas. V F.
8. El acceso al centro educativo se observa como entrada segura. V F.
9. El acceso al centro educativo cuenta con iluminación para la noche. V F.
10. El centro educativo cuenta con rótulos, letreros u otro elemento distintivo  
Que la identifiquen. V F.
11. El perímetro se observa seguro ya que no hay elementos que faciliten la  
Escalada del cerco perimetral para accesos no autorizados.



## B. ESPACIOS INTERIORES

- |  |   |    |
|--|---|----|
| 12. El patio del centro educativo cuenta con una buena vigilancia natural (visión Permanente desde diversos lugares, al menos uno) que permita observar Lo que sucede en los patios.                 | V | F. |
| 13. En el patio los campos visuales son despejados permitiendo un buen control Visual del entorno.   | V | F. |
| 14. El centro educativo cuenta con vigilancia natural.   | V | F. |
| 15. Los espacios exteriores del centro educativo cuentan con iluminación en Buen estado.   | V | F. |
| 16. Las luminarias exteriores se encuentran despejadas y no están cubiertas por Vegetación u otro elemento que bloquee la luminosidad de ellas.<br>(Si no hay luminarias entonces la respuesta es F) | V | F. |
| 17. Patios y otros espacios exteriores cuentan con mobiliario que facilitan la Vigilancia natural (bancos u otro tipo de mobiliario similar).  | V | F. |
| 18. Los espacios exteriores del centro educativo cuentan con jardines y espacios Verdes bien cuidados.   | V | F. |
| 19. Desde las aulas de clases se vigila adecuadamente (se puede ver lo que Ocurre) en pasillos y espacios vecinos a ella.  | V | F. |
| 20. Las puertas de las aulas de clases facilitan la vigilancia natural ya que cuentan Con algún tipo de ventanilla o mirilla que permita la visión hacia el exterior.                                | V | F. |

21. El centro educativo está bien señalizado en su interior y cuenta con rótulos indicativos. Claramente están identificadas, por ejemplo, las áreas de niños Pequeños, las distintas aulas, entradas y salidas al centro educativo, salidas de emergencias etc.

V F.

### C. OBSERVACIONES DE LUGARES OBVIOS.

Llamaremos de este modo a todos aquellos lugares que no se presentan como evidentes al recorrer visualmente el lugar ya sea porque no son visibles a la altura del ojo humano, o porque están en sectores alejados de los centros principales educativos.

#### TECHOS

22. El techo es inalcanzable ya que no existe en su entorno elementos que faciliten la escalada a él, para luego desde ahí, llegar a otros lugares del centro educativo.
23. El techo es seguro ya que en él no existen lugares por donde se pueda ingresar al interior de los recintos (tragaluces, tomas de aire, etc.)

V F.

V F.

#### LUGARES DESATENDIDOS

(rincones, espacios entre aulas, callejones, lugares de acopio de elementos en desuso).

24. Cada lugar del centro educativo está bien cuidado y no existen lugares desatendidos dentro de él que se presten para la acumulación de mobiliario en desuso, escombros o similares.
- Si dichos lugares existen, preguntar si se han producido en ellos algún tipo de actividad antisocial (riñas, lugar para consumir tabaco, alcohol, etc.).
25. Baños es posible observar los baños desde un lugar que permita vigilancia

V F.

V F.

- Y toma de acciones en caso de la ocurrencia de alguna actividad antisocial,  
(Pelears, venta de droga etc.) V F.
26. Los servicios higiénicos se encuentran limpios, bien cuidados y sin ningún  
Tipo de señal de vandalismo. V F.
27. Todo el centro educativo luce limpio y sin espacios pequeños entre bloques  
De aulas o entre cerco de colindancia y construcciones en donde hay acumulación  
De basuras. V F.

#### **PUERTAS Y VENTANAS**

28. Las puertas se encuentran en buen estado y sin señal de vandalismo. V F.
29. Las ventanas cuentan con los elementos necesarios y en buen estado como  
Para evitar ingresos no autorizados como por ej. Barrotes, cerraduras y otros  
Elementos similares Nota. No importa si se trata del tipo de ventanas que es  
Solo el espacio en la pared protegido por barrotes, lo importante es verificar  
La existencia de elementos que impidan el ingreso no autorizado por medio de  
Este punto. V F.
30. Los vidrios de ventanas se observan en buen estado y sin signos de ningún tipo  
De vandalismo (si la ventana por diseño no cuenta con vidrios, la respuesta  
Es F). V F.
31. Las ventanas están diseñadas con una altura de antepecho que permite mirar  
Al exterior. V F.
32. Puertas o ventanas han sido forzadas y se han producido robos en la escuela  
(Pregunte a las autoridades por información acerca de este punto) V F.

#### **D. ASPECTO GENERAL DE LA ESCUELA.**

33. En general el centro educativo en su interior, se ve aseada. Bien mantenida y  
Con una preocupación clara por una buena administración de ella. V F.
34. El centro educativo cuenta con agua para regar áreas verdes, huertos escolares  
Jardines, lo que contribuye a la buena estética de ella. (Lo importante es verificar  
La disponibilidad de agua para este propósito y no verificar si áreas verdes o  
Huertos si los hay, están en buenas condiciones. V F.
35. El centro educativo da buena impresión a quien llega por primera vez. V F.
36. Al mirar el centro educativo desde el exterior, esta se destaca en el entorno  
Por su buen estado de mantención.

## E. ORGANIZACIÓN

37. Existe organización entre el equipo docente del centro educativo y los padres  
De familia de modo de coordinar actividades de mantención y seguridad en él. V F.
38. Existen planes de contingencia y una preparación consiente para enfrentar  
Alguna situación de robo o violencia al interior de la escuela. (Por ej. Hay un  
Teléfono disponible y tiene grabado el numero al cual llamar y es fácil de  
Encontrar, el número a la vista para que cualquier persona pueda hacer una  
Llamada, hay una persona asignada para coordinar acciones de emergencia). V F.
39. Existe una coordinación con ilustraciones locales de seguridad de modo de  
Trabajar en conjunto en planes de protección y prevención en seguridad  
(Policía, bomberos, cruz roja, otros).

40. Ya se han realizado en el centro educativo reuniones de trabajo con un equipo



Integrado por miembros de la comunidad escolar, para analizar el tema de Seguridad y plantear estrategias de seguridad en la escuela, ya sea de Tipo preventivo y correctivo.

V F.



### III. Formato de Denuncia (Imagen)

**INSTRUMENTOS PROCEDIMIENTO DE LA DENUNCIA**  
**FORMATO DE LA DENUNCIA**  
**SECRETARIA GENERAL**

**Datos del Denunciante**

Nombre Completo \_\_\_\_\_

No. de Identificación \_\_\_\_\_

No. Teléfono Fijo \_\_\_\_\_ No. Teléfono Celular \_\_\_\_\_

Correo electrónico \_\_\_\_\_

**Datos de los Hechos**

Departamento \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Aldea (Barrio o Colonia) \_\_\_\_\_

Nombre de Institución o Dependencia \_\_\_\_\_

Fecha que ocurrió: Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

**Datos del Denunciado**

Cargo que desempeña \_\_\_\_\_

**Descripción de los Hechos**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Datos de Ingreso**

Fecha \_\_\_\_\_

Nombre y firma del denunciante \_\_\_\_\_

---



**USO EXCLUSIVO DE LA SECRETARIA GENERAL**

Fecha Recepción \_\_\_\_\_

Hora Recepción \_\_\_\_\_

Nombre funcionario que se le asigna \_\_\_\_\_

Fecha de Recepción \_\_\_\_\_

SECRETARIA GENERAL

BITÁCORA

REGISTRO N° \_\_\_\_\_

DENUNCIA N° \_\_\_\_\_

DENUNCIANTE \_\_\_\_\_

DENUNCIADO \_\_\_\_\_

FECHA DE RECEPCIÓN \_\_\_\_\_ N° TELEFONO \_\_\_\_\_

FECHA DE INTERVENCION \_\_\_\_\_

PERSONA QUE LO REALIZO \_\_\_\_\_

ACCIONES TOMADAS \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

## BITÁCORA

FECHA DE INTERVENCION \_\_\_\_\_

PERSONA QUE LO REALIZO \_\_\_\_\_

ACCIONES TOMADAS \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FECHA DE INTERVENCION \_\_\_\_\_

PERSONA QUE LO REALIZO \_\_\_\_\_

ACCIONES TOMADAS \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

#### IV. Formato Plan de investigación

##### PLAN DE INVESTIGACIÓN

Número de expediente		Fecha de la denuncia		
<b>DATOS DE LA DENUNCIA</b>				
Unidad de la SE		Persona asignada		
Falta a investigar		Persona investigada		
Fecha de los hechos		Fecha de asignación		
<b>EQUIPO DE TRABAJO</b>				
Unidades vinculadas a la investigación		Equipo de trabajo		
		Nombre		
<b>HECHOS RELEVANTE</b>				
<b>HIPOTESIS INVESTIGATIVA</b>				
<b>OBJETIVOS</b>				
Diligencias investigativas a practicar	Lo que demuestra	Lugar	Fecha	Ejecutada SI/NO
<b>ELEMENTOS DE PRUEBA</b>				
Descripción	Ubicación Física	A disposición de	Observaciones	
<b>TESTIGOS</b>				
Nombre	Datos de contacto	Aportes	Observaciones	
<b>AFECTADOS</b>				
Nombre	Datos de contacto	Pretensión	Aportes	
<b>CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN</b>				
<b>ESTADO DEL CASO</b>				
Situación Actual	Fecha	Dependencia	Observaciones	



El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años.



La **Secretaría de Educación** debe garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad, promoviendo oportunidades para el aseguramiento de aprendizajes pertinentes, relevantes y eficaces para todos.

<p><b>META 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enseñanza gratuita, equitativa y de calidad.</li> </ul>	<p><b>META 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso a servicios de calidad en primera infancia y enseñanza preescolar.</li> </ul>	<p><b>META 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso igualitario a formación técnica, profesional y superior de calidad.</li> </ul>	<p><b>META 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Entregar competencias para el empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.</li> </ul>	<p><b>META 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar las disparidades de género a todos los niveles de enseñanza.</li> </ul>
<p><b>META 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Que todos los jóvenes estén alfabetizados.</li> </ul>	<p><b>META 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Asegurar adquisición de teorías y prácticas que promuevan el desarrollo sostenible.</li> </ul>	<p><b>META 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Construir y adecuar instalaciones educativas que consideren a personas con discapacidad.</li> </ul>	<p><b>META 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumentar el número de becas para enseñanza superior, profesional o técnica.</li> </ul>	<p><b>META 10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumentar la oferta de maestros calificados.</li> </ul>

**Procedimiento de la Gestión de Mano de obra  
Elaborado y publicado por la  
Secretaría de Estado en el Despacho de Educación  
Honduras, C. A. – 2020**

# PROCEDIMIENTO DE LA GESTIÓN DE MANO DE OBRA



**República de Honduras**  
**Secretaría de Educación**



**BANCO MUNDIAL**  
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL



CON LA EDUCACIÓN PREBÁSICA  
HONDURAS AVANZA