

Programa de capacitación en aspectos ambientales y de seguridad

SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



GRUPO AEROPORTUARIO
DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Enero 2015

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETIVOS	3
3. METAS	4
4. ALCANCE.....	5
5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN.....	6
5.1. Programa general de capacitación.....	9
5.2. Ruta crítica	9
5.3. Clasificación de objetivos educativos	9
5.4. Alcance de la capacitación	11
5.4.1. Modelo de Kirkpatrick.....	11
5.5. Entregables de los módulos de capacitación	12
6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES PREVIO AL INICIO DE CAPACITACIONES	13

1. ANTECEDENTES

El Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, S. A de C.V (promovente) pretende desarrollar el proyecto "Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México" (Proyecto), que consiste en la construcción y operación de un nuevo aeropuerto de clase mundial que ofrecerá una calidad excepcional de servicio y disponibilidad para una amplia gama de destinos internacionales y nacionales. El Proyecto estará conformado por los siguientes componentes generales, constituidos por áreas, en los que quedarán insertas las instalaciones:

1. Aeródromo

- ⊕ Pistas de aterrizaje/despegue
- ⊕ Calles de rodaje y calles de acceso
- ⊕ Plataformas de la terminal de pasajeros
- ⊕ Servicios de navegación aérea y equipos
- ⊕ Torre de control de tráfico aéreo

2. Terminal de pasajeros

- ⊕ Transporte automatizado de personas y túneles

3. Acceso a la zona pública y estacionamiento

- ⊕ Conexiones a las calles externas y tránsito
- ⊕ Red de vialidades
- ⊕ Centro de Transporte Terrestre
- ⊕ Estacionamiento

4. Instalaciones de apoyo

- ⊕ Carga
- ⊕ Aviación general
- ⊕ Centro de logística
- ⊕ Administración del aeropuerto
- ⊕ Planta Central de Servicios
- ⊕ Instalaciones militares y de gobierno
- ⊕ Instalaciones de combustible

5. Aerotrópolis

El Proyecto considera el desarrollo de las siguientes obras asociadas: Instalaciones de combustible, planta de tratamiento, subestaciones eléctricas, conexiones con vialidades externas, Red de Transporte Público (Tren Expreso, metro, metroBus y mexibus), y Vialidades Internas, las cuales tienen una estrecha relación con los componentes del mismo. El Proyecto se pretende ubicar en los municipios de Texcoco y Atenco, estado de México.

El 12 de septiembre de 2014, el promovente en apego a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, presentó a la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a la cual se encuentra adscrita la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el escrito sin número ni fecha, la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional (MIA-R), para las diferentes obras y actividades que involucran el proyecto "Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México", con la finalidad de obtener la autorización correspondiente.

El 15 de octubre de 2014, a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/08859, la DGIRA remitió al promovente una copia simple de la opinión técnica emitida por el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) y el Instituto de Ecología (IE) de la Universidad Autónoma de México (UNAM), en respuesta la promovente manifestó lo que a su derecho convino mediante el oficio GACM/DQ/DCI/102314 de fecha 29 de octubre de 2014.

El 21 de octubre de 2014, a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/08820, la DGIRA remitió al promovente una copia simple de la opinión técnica emitida por el Colegio de Ingenieros Ambientales, A.C. (CINAM), el 06 de noviembre de 2014 el promovente dio respuesta mediante el oficio GACM/DG/DCI/1104114 de la misma fecha.

El 29 de octubre de 2014 a través del oficio SGPA/DG IRA/DG/09093 la DGIRA remitió al promovente una copia simple de la opinión técnica ingresada por los grupos de expertos de la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), el 13 de noviembre de 2014, el promovente manifestó lo que a su derecho convino mediante el oficio GACM/DG/DCI/11114 de la misma fecha.

El 7 de noviembre de 2014 a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/09343, la DGIRA remitió al promovente una copia simple de la opinión técnica ingresada por el grupo de expertos de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), el promovente dio respuesta mediante el oficio número GACM/DG/DCI/112514 de fecha 21 de noviembre de 2014.

El 25 de noviembre del 2014 el promovente ingreso a la DGIRA información en alcance a la MIA-R del Proyecto mediante el oficio GACM/DG/DCI/112914 de la misma fecha.

Una vez evaluada la MIA-R y con sustento en las disposiciones y ordenamientos aplicables, la DGIRA determinó que el Proyecto, es ambientalmente viable, por lo que resolvió autorizarlo de manera condicionada mediante el oficio resolutivo SGPA/DGIRA/DG/09965 de fecha 28 de noviembre de 2014, sujeto a una serie de Términos y Condicionantes.

Para dar cumplimiento a la medida de mitigación clave MT-03 establecida en la MIA-R del Proyecto se presenta el Programa de capacitación de aspectos ambientales y de seguridad.

2. OBJETIVOS

- a) Dar cumplimiento a las estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional.
- b) Dar cumplimiento al plan de manejo ambiental durante la etapa de preparación del sitio y construcción del NAICM.
- c) Eliminar, minimizar y/o controlar los peligros y riesgos asociados con el desempeño de cualquier actividad involucrada durante la etapa de preparación del sitio y construcción del NAICM.
- d) Mantener al mínimo posible y tendiente a cero los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.
- e) Contar con un programa específico de capacitación y adiestramiento que dé cumplimiento a la normatividad aplicable en materia de Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo en base a las especificaciones de la NOM-031-STPS-2011.

3. METAS

Dar cumplimiento a las medidas de mitigación indicadas en el Capítulo VI del MIA del NAICM que se mencionan a continuación:

- ⊕ Tabla VI.1 Agrupación de medidas de mitigación para el proyecto; MA-10, MA18 que a la letra dice: Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso del equipo protección personal.
- ⊕ Tabla VI.1 Agrupación de medidas de mitigación para el proyecto; MT-01, que a la letra dice: Se elaborará e implementará el Plan de Prevención de Accidentes (PPA), con base a la guía establecida por la autoridad ambiental correspondiente.
- ⊕ Tabla VI.1 Agrupación de medidas de mitigación para el proyecto; MT-02, que a la letra dice: Se elaborará e implementará un programa de seguridad.
- ⊕ Tabla VI.2 Agrupación de impactos ambientales y medidas que integran el PMA del Proyecto-Preparación del sitio y Construcción; MA-10, MA-18 que a la letra dice: Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso del equipo de protección personal.
- ⊕ Tabla VI.3 Agrupación de impactos ambientales y medidas que integran el PMA del Proyecto-Operación y Mantenimiento; MT-01, MT-02 y MT-03 que a la letra dicen correspondientemente: Se elaborará e implementará el Programa de Prevención de Accidentes (PPA) con base a la guía establecida por la autoridad ambiental correspondiente, se elaborará e implementará un programa de Seguridad, Se llevará a cabo la capacitación y pláticas de seguridad al personal.
- ⊕ Tabla VI-6 Aire (Niveles de ruido) Preparación del sitio y Construcción; MA-18 que a la letra dice: Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso del equipo de protección personal.
- ⊕ Tabla VI-6 Aire (Emisión de gases) Preparación del sitio y Construcción; MA-10 que a la letra dice: Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso del equipo de protección personal.
- ⊕ Tabla VI-7 Aire (Emisión de gases) Preparación del sitio y Construcción; MA-10 que a la letra dice: Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso del equipo de protección personal.
- ⊕ Tabla VI-10 Suelo (Calidad del suelo) Preparación del sitio y Construcción; Calendario de comprobación: Que a la letra dice capacitación en manejo de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligroso (Se proporcionará antes de iniciar la preparación del sitio, cada vez que ingrese un trabajador nuevo, después repasar bimestralmente.
- ⊕ Tabla VI-12 Hidrología Superficial (Hidrodinámica y Calidad del agua), Preparación del sitio y construcción; Calendario de Comprobación: Que a la letra dice capacitar al personal para el manejo de residuos.
- ⊕ Tabla VI-13 Vegetación (Estructura y composición de las comunidades vegetales), Preparación del sitio y construcción; Calendario de comprobación: que a la letra dice capacitación a trabajadores.
- ⊕ Tabla VI-15 Paisaje (Calidad escénica), Preparación del sitio y construcción; Calendario de comprobación: que a la letra dice capacitación en manejo de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligroso.

4. ALCANCE

El alcance aplica únicamente a la capacitación y adiestramiento en todas las actividades indicadas en Capítulo VI " Las estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional" durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Aplica también para las especificaciones y requerimientos de la NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN

Para alcanzar los objetivos y metas establecidas en los términos de referencia, se realizarán las siguientes actividades.

Los cálculos para el presente programa comprenden una capacitación a personal durante la etapa de preparación y construcción del NAICM y establece una base de 15,000 trabajadores al inicio con una rotación estimada del 20% anual, la cual el total estimado será una población a capacitar de 18,000 trabajadores en los diferentes puestos indicados en la NOM-031-STPS-2011 para el ramo de la construcción. Conforme la cantidad de trabajadores aumente, se deberá ajustar el número de cursos e instructores así como la infraestructura necesaria para impartir la capacitación a todo el personal.

La siguiente matriz describe los temas en los que se capacitará a todo el personal que participará en las etapas de preparación y construcción del NAICM por puesto de trabajo y cumpliendo con los puntos indicados en el alcance de los términos de referencia y los requeridos aplicables indicados en la NOM-031-STPS-2011.

Los temas incluidos han sido agrupados en 3 módulos y que se indican con más detalle en la tabla 5.1:

- ⊕ Módulo A: Módulo ambiental y de seguridad
- ⊕ Módulo B: Módulo para trabajos de alto riesgo
- ⊕ Módulo C: Módulo de inducción continua

Tabla 1 Temas Especificos de Capacitación.

No.	TEMAS ESPECÍFICOS DE CAPACITACIÓN	DURACION EN MINUTOS		GRUPO
1	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS	30	Módulo ambiental	GRUPO A INDUCCION GENERAL (8 hr)
2	MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES	30		
3	MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	30		
4	PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA	20		
	RECESO	15		
5	PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL SUELO	20		
6	MANEJO DE FLORA Y VEGETACIÓN	20		
7	MANEJO DE FAUNA SILVESTRE	20		
8	PREVENCIÓN Y CONTROL DE EMISIONES A LA ATMOSFERA	20		
9	USO, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS	30		
	EXAMEN	15	Módulo Seguridad	GRUPO A INDUCCION GENERAL (8 hr)
8	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL Y ESPECIAL	25		
9	PERMISOS DE TRABAJO PARA ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO	30		
10	TRABAJOS EN EXCAVACIONES	25		
11	TRABAJOS EN ALTURAS	30		
	RECESO	15		
12	TRANSPORTE DE MATERIALES EN OBRAS DE CONSTRUCCION	25		
13	USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	30		
14	ORDEN Y LIMPIEZA	20	MODULO Seguridad en trabajos de alto riesgo	GRUPO B CAPACITACION ESPECIFICA (7 HR)
	EXAMEN Y EVALUACION DE REACCION	30		
15	SEGURIDAD EN TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	60		
16	SEGURIDAD EN TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA	60		
	RECESO	15		
17	SEGURIDAD EN TRABAJOS ESPECÍFICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	60		
18	SEGURIDAD EN EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO	60		
	RECESO	15		
19	SEGURIDAD ELECTRICA	60	MODULO Inducción continua	GRUPO C INDUCCIÓN GENERAL Y REFORZAMIENTO (8 hr)
20	CONTROL DE ENERGIAS	60		
	EXAMEN Y EVALUACIÓN DE REACCION	30		
21	INDUCCIÓN CONTINUA EN MODULO A, B Y/O REFORZAMIENTO GENERAL	480		

Para cumplir con los tiempos, metas y objetivos establecidos se anexa la siguiente matriz donde se desglosa la planeación de cada una de las etapas o módulos correlacionados con la estimación de las horas de instrucción, días requeridos e instructores que se asignarán en base a los temas identificados como necesarios para cada puesto de trabajo.

Tabla 2 Estimación de horas de instrucción.

TIPO DE CAPACITACION	GRUPO	No. EMPLEADOS	ASISTENTES MAXIMO POR CURSO	DIAS PROGRAMADOS PARA INSTRUCCION	Hr. POR CURSO	No. DE INSTRUCTORES POR GRUPO	CURSOS POR DÍA	DIAS INSTRUCCIÓN POR SEMANA	No. DE CURSOS POR ETAPA
INDUCCIÓN GENERAL	A	15000	30	34	8	15	15	6	510
ESPECÍFICA POR PUESTO	B	5000	25	48	7	8	8	4	224
INDUCCIÓN CONTÍNUA Y REFORZAMIENTO	C	18000	30	120	8	5	5	3	600
				TOTALES	23				1334

En la siguiente matriz se indica la frecuencia de capacitación de inducción general, específica programada y de inducción continua o reforzamiento por puesto de trabajo.

Tabla 3 Frecuencia de capacitación de inducción general, específica programada y de inducción continua o reforzamiento por puesto de trabajo.

TEMAS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL		1.- PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA	2.- PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO	2.- PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE	4.- MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	5.- MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES	6.- MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	7.- USO, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS	8.- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ESPECIAL	9.- PERMISOS DE TRABAJO PARA ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO	10.- TRABAJOS EN EXCAVACIONES	11.- TRABAJOS EN ALTURAS	12.- TRANSPORTE DE MATERIALES EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	13.- USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	14.- ORDEN Y LIMPIEZA	15.- TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	16.- CORTE Y SOLDADURA	17.- TRABAJOS ESPECÍFICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	18.- MAQUINARIA Y EQUIPO	19.- SEGURIDAD ELÉCTRICA	20.- CONTROL DE ENERGÍAS	21.- INDUCCIÓN GENERAL EN MÓDULOS A Y B / O REFORZAMIENTO	
No.	PUESTO DE TRABAJO																						
1	ALBAÑIL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								X
2	ALMACENISTA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								X
3	BARNIZADOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X
4	CARPINTERO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X
5	COLOCADOR DE ACABADOS EN PISOS Y PAREDES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X
6	COLOCADOR DE MATERIAL AISLANTE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	COLOCADOR DE MOSAICOS Y AZULEJOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								X
8	COLOCADOR DE VIDRIOS Y CRISTALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
9	COLOCADOR DE PRODUCTOS PREFABRICADOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
10	CONDUCTOR DE CAMION DE CARGA	X	X	X	X	X	X	X	X				X		X		X	X	X	X	X	X	X
11	CONDUCTOR OPERADOR DE EQUIPO PESADO	X	X	X	X	X	X	X	X				X		X			X	X				X
13	CONDUCTOR OPERADOR DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
14	CONDUCTOR OPERADOR DE VEHÍCULOS CON GRUA	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
15	FIERRERO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16	HERRERO FORJADOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X				X
17	INSTALADOR DE LINEAS DE TELECOMUNICACION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
18	MECANICO DE EQUIPO PESADO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
19	MECANICO DE INSTRUMENTOS INDUSTRIALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
20	MECANICO INSTALADOR DE ELEVADORES Y ESCALERAS ELÉCTRICAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21	MECÁNICO INSTALADOR DE MAQUINARIA INDUSTRIAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22	MONTADOR DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
23	OPERADOR DE EQUIPO DE GRANALLADO (SAND BLAST)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24	PERFORISTA CON PISTOLA DE AIRE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
25	PERSONAL DE LOS SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
26	PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X			X					X
27	PERSONAL DE LIMPIEZA	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X					X
28	PINTOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
29	PLOMERO E INSTALADOR DE TUBERÍAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	SOLDADOR CON ARCO ELÉCTRICO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
31	SOLDADOR CON EQUIPO AUTÓGENO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32	SUPERVISOR DE OBRA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
33	TOPOGRAFO Y CADENERO	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X			X					X
34	VELADOR, VIGILANTE O GUARDIA DE SEGURIDAD	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X			X					X
35	YESERO Y ENLUCIDOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X

5.1. Programa general de capacitación

El primer grupo se programa en un corto periodo de tiempo con el propósito de contar con personal capacitado en aspectos básicos de protección ambiental y de seguridad que les permita iniciar las actividades lo más pronto posible.

El segundo grupo tiene como objetivo principal capacitar a personal especialista que realizará actividades que representan un mayor grado de riesgo de accidentes y que como consecuencia sus actividades también tendrán un mayor impacto ambiental.

La capacitación está programada para que inicie dos semanas posteriores a la inducción para complementar el esquema planeado.

El tercer grupo pretende capacitar en los módulos de inducción a todo el personal que se incorpore al proyecto en fechas posteriores y a lo largo de todo el año, así como sesiones de reforzamiento en temas específicos identificados como necesarios.

5.2. Ruta crítica

La estrategia que se aplicará como ruta crítica en caso de posibles desviaciones al programa será en base a los siguientes criterios:

Se usará como base el programa general de capacitación.

Se incluirán hasta 2 instructores adicionales para incrementar de 6 a 12 cursos adicionales por semana para compensar cualquier posible desviación.

Se incrementará hasta un máximo del 20% la capacidad máxima permitida por grupo.

Los grupos que se incrementen en número de participantes contarán con 2 instructores de manera simultánea para asegurar el control del mismo, la calidad y el aprovechamiento.

5.3. Clasificación de objetivos educativos

La clasificación de los objetivos educativos se describe por cada tema en base a la Taxonomía de Bloom de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla.

Tabla 4 Clasificación de los objetivos educativos.

Temas	Memorización	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación
1.- MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS	X	X	X			
2.- MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES	X	X	X			
3.- MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	X	X	X			
4.- PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA	X	X	X	X		X
5.- PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL SUELO	X	X	X	X		X
6.- PREVENCIÓN Y CONTROL DE EMISIONES A LA ATMOSFERA	X	X	X	X		X
7.- USO, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS	X	X	X	X		X
8.- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL Y ESPECIAL	X	X	X			

Temas	Memorización	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación
9.-PERMISOS DE TRABAJO PARA ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO	X	X	X	X	X	X
10.- TRABAJOS EN EXCAVACIONES	X	X	X	X	X	X
11.- TRABAJOS EN ALTURAS	X	X	X	X	X	X
12.- TRANSPORTE DE MATERIALES EN OBRAS DE CONSTRUCCION	X	X	X	X	X	X
13.- USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	X	X	X			
14.- SEGURIDAD EN TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	X	X	X	X	X	X
15.- ORDEN Y LIMPIEZA	X	X	X			
16. SEGURIDAD EN TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA	X	X	X	X		X
17.- SEGURIDAD EN TRABAJOS ESPECÍFICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	X	X	X	X	X	X
18.- SEGURIDAD EN EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO	X	X	X	X		X
19.- SEGURIDAD ELECTRICA	X	X	X	X	X	X
20.- CONTROL DE ENERGIAS	X	X	X	X	X	X

Descripción de las habilidades de pensamiento adquiridas por el participante mediante la capacitación diseñada en base a la Taxonomía de Bloom.

⊕ Memorización

El participante memoriza y recuerda los conceptos aprendidos y los usa para mejorar su proceso de toma de decisiones.

⊕ Conocimiento

El participante recuerda y reconoce información e ideas además de principios aproximadamente en la misma forma en que los aprendió

⊕ Comprensión

El participante esclarece, comprende, o interpreta información en base a conocimiento previo

⊕ Aplicación

El participante selecciona, transfiere, y utiliza datos y principios para completar una tarea o solucionar un problema

⊕ Análisis

El participante diferencia, clasifica, y relaciona las conjeturas, hipótesis, evidencias, o estructuras de una pregunta o aseveración.

⊕ Síntesis

El participante genera, integra y combina ideas en un producto, plantea propuestas nuevas

⊕ Evaluación

El participante valora, evalúa o critica en base a estándares y criterios específicos.

5.4. Alcance de la capacitación

Todo el alcance de la capacitación diseñada tiene la clasificación de "Cursos" de tipo modular para enfocar los temas incluidos en cada módulo al cumplimiento de las metas y objetivos indicados en los términos de referencia.

5.4.1. Modelo de Kirkpatrick

Para evidenciar la implementación de las acciones formativas se utilizarán los elementos indicados en el modelo de Kirkpatrick.

1. Nivel reacción

Este nivel nos permitirá medir el grado de satisfacción de los participantes con respecto a la formación que acaba de recibir y se medirá mediante la aplicación de un cuestionario de reacción al finalizar el módulo y posterior al examen de aprovechamiento. Con el fin último de mejorar la capacitación en la etapa de reforzamiento o en capacitaciones futuras.

El evaluador reunirá y analizará información sobre las diferentes reacciones de los participantes ante las cualidades de la capacitación recibida tales como: La forma de dar la instrucción, los métodos utilizados, lo apropiado de las instalaciones, los tiempos, el ritmo de instrucción, la claridad de las explicaciones, la aclaración de dudas y los apoyos didácticos.

2. Nivel aprendizaje

Este nivel intenta medir el grado de memorización, comprensión, entendimiento, habilidades adquiridos por el participante y en general el grado de aprovechamiento, las pruebas se realizarán al final de la capacitación proporcionada y será mediante el esquema de preguntas con respuestas de opción múltiple.

El participante que obtenga valores por abajo del 70% se le aplicará nuevamente el examen completo ya que el propósito de la capacitación no es reprobar al personal sino asegurar que entendió todos los conceptos que aplicará durante el desarrollo de las actividades para lo cual fue contratado.

Si el valor que obtenga nuevamente es menor al 70%, el participante será condicionado a los cursos de reforzamiento en un plazo no mayor a 30 días calendario.

3. Nivel comportamiento

Este nivel intenta medir si los participantes a la capacitación pueden aplicar en su trabajo los conocimientos adquiridos, debe tomarse en cuenta que esto lleva tiempo y por lo tanto se deberá esperar entre tres y seis semanas para poder hacer una valoración adecuada, ésta puede ser mediante la aplicación de entrevistas de tipo abordaje positivo, auditorías de comportamiento o cuestionarios escritos aplicados por parte de la supervisión de seguridad y es responsabilidad del área de seguridad e higiene del proyecto.

En el caso de que el participante muestre un desempeño deficiente en seguridad, éste deberá ser enviado a los cursos de reforzamiento para intentar modificar los comportamientos o conductas inseguras identificadas o para tomar la decisión de la continuación de su permanencia en la constructora correspondiente.

4. Niveles resultados

En este último nivel se intenta medir si los objetivos planteados en la acción formativa se utilizan en la organización de forma efectiva, para ello se realizará un análisis estadístico mensual para monitorear el avance en la capacitación programada y se entregará al área de seguridad e higiene para comparación y análisis contra sus índices de actos inseguros, violaciones, incidentes y accidentes.

Lo anterior permitirá retroalimentar si el programa requiere de adecuaciones en algunos de sus temas o en la forma o intensidad con la que se presentan.

5.5. Entregables de los módulos de capacitación

Para evidenciar todas las etapas de la capacitación proporcionada en cada uno de los módulos programados, se entregará mensualmente la siguiente evidencia documental:

- a. Programa general
- b. Listas de asistencia y resultados por grupo
- c. Exámenes de aprovechamiento por participante y por módulo
- d. Evaluaciones de reacción por participante y por módulo
- e. Constancia de competencias laborales de la STPS por los dos o tres módulos aprobados.
- f. Listado de constancias de competencia laboral de acuerdo a lo requerido por la STPS.
- g. Estadísticas mensuales de los siguientes aspectos relevantes:
 - i. Asistencia
 - ii. Aprovechamiento
 - iii. Reacción
- h. Pasaporte de capacitación con fotografía, sellado y firmado por los instructores responsables para cada participante y por módulo aprobado.

6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES PREVIO AL INICIO DE CAPACITACIONES

El siguiente programa muestra las actividades previas a la capacitación que se deben de considerar.

Tabla 5 Actividades previas a la capacitación.

No	Actividad	Mes 1		Mes 2			
		Q1	Q2	S1	S2	S3	S4
1	Identificar y preparar aulas de capacitación						
2	Diseñar y preparar material del participante						
3	Diseñar y preparar presentaciones y material didáctico						
4	Identificar al personal contratista a capacitar						
5	Enviar programa general, temario e invitaciones a personal contratista a capacitar.						
6	Iniciar capacitación						