

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH



GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
PROYECTOS INFRAESTRUCTURA UNAH



CONTENIDO

OBJETIVO SEAPI - UNAH

PROYECTOS INFRAESTRUCTURA UNAH

PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL SEAPI -UNAH

EJEMPLO: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO 1847

SEGURIDAD OCUPACIONAL SEAPI - UNAH

METAS AMBIENTALES PROPUESTAS



OBJETIVO SEAPI - UNAH

ACUERDO NO. 06-2011 – JDU -UNAH

La **Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI –UNAH** es responsable de:

PLANIFICAR, ORGANIZAR, COORDINAR, EJECUTAR, SUPERVISAR Y CONTROLAR LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA ACTUALES Y FUTUROS DE LA UNAH A NIVEL NACIONAL Y QUE PERMITAN LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA REFORMA UNIVERSITARIA.

Dentro de las atribuciones y competencias de la SEAPI -UNAH se establece:

APLICAR Y VIGILAR LA NORMATIVA NACIONAL E INSTITUCIONAL SOBRE MEDIO AMBIENTE.



PLAN MAESTRO

El Plan Maestro:

1. Es un instrumento dinámico, flexible, en las que se destacan el crecimiento ordenado y controlado de acuerdo al uso del suelo, la protección ambiental y la salud de la comunidad universitaria, actualizado conforme al avance tecnológico y científico.
2. Contribuye para que toda obra de infraestructura cumpla con las normas establecidas y regule el crecimiento físico en forma **planificada, ordenada y controlada**.
3. Sirve para la toma de decisiones que involucren de forma integrada y simultánea aspectos físicos, de crecimiento estudiantil y de desarrollo académico.



ALCANCE PLAN MAESTRO

Regular el ordenamiento del espacio físico con sus respectiva reglamentación atendiendo:

- Uso del suelo
- Zonificación
- Normas de construcción
- Usos de materiales
- Uso de instalaciones y tecnologías sustentables
- Edificaciones nuevas y existentes
- Red vial y estacionamientos
- Red peatonal
- Areas culturales, artísticas, deportivas y ambientes de espacios universitarios
- Areas verdes, ecológicas y recreativas
- Espacios emblemáticos, etc.



ALCANCE PLAN MAESTRO

Integrado al Plan Maestro están los Sistemas:

➤ **Hidrosanitario:**

- Sistema de agua potable, plantas de tratamiento
- Sistema de alcantarillado sanitario y pluvial e incorporar al colector principal del SANAA
- Plantas de tratamiento de aguas negras y Plantas de tratamiento para residuos químicos
- Sistema de riegos (utilizando el agua de lluvia)

➤ **Eléctrico de Alto y Bajo Voltaje**

- Iluminación con alternativas de ahorro de energía
- Reducción de perdidas
- Registro de gasto de energía de cada uno de los edificios
- Tendido eléctrico subterráneo



ALCANCE PLAN MAESTRO

Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible

Manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a través de la minimización, reutilización y reciclaje que incluya: clasificación en el origen, recolección, transporte y disposición final.

Se ha implementado un Plan de Gestión Ambiental PGA que incluye todos los aspectos y temas medio ambientales que se desarrollan en el campus; para reducir el impacto ambiental generado por la construcción, remodelación y mantenimiento de los edificios.



ASISTENCIA TÉCNICA AMBIENTAL

- La Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI – UNAH cuenta con un equipo de profesionales especializados en materia ambiental y de seguridad para el desarrollo de los proyectos de infraestructura de acuerdo a la legislación ambiental vigente.
- La SEAPI -UNAH realiza análisis de posibles impactos ambientales negativos y positivos a causa de las actividades antropogénicas ocasionadas por la construcción.
- El análisis es realizado con la ayuda de herramientas cualitativas y cuantitativas que dan como resultado datos estadísticos importantes para la elaboración de las medidas de prevención, mitigación y compensación.



PROCESO TRANSVERSAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL SEAPI - UNAH



PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL PROYECTOS

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI - UNAH

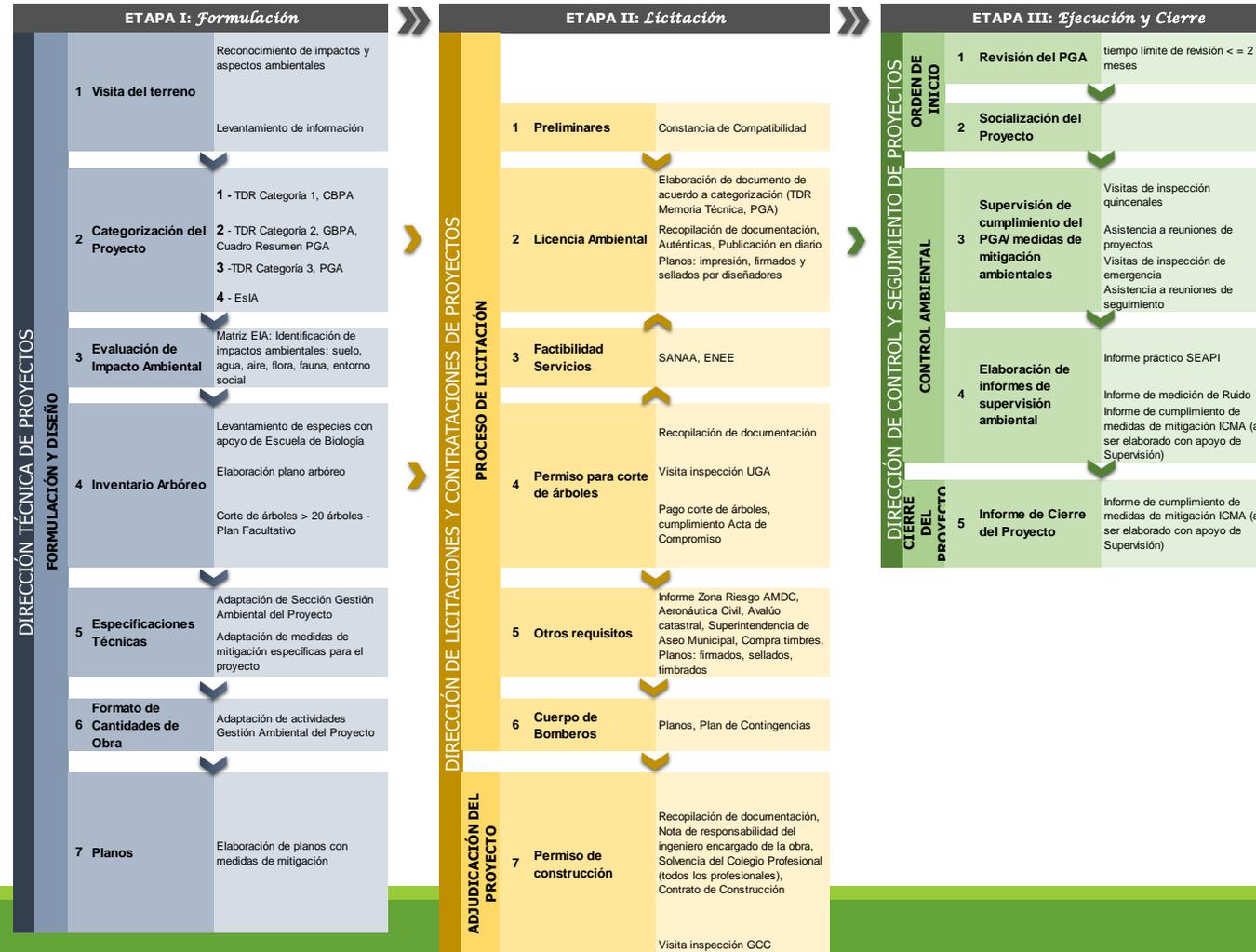
ETAPA I:
Formulación y Diseño



ETAPA II:
Licitación y Adjudicación



ETAPA III:
Ejecución y Cierre





ETAPA I: FORMULACIÓN Y DISEÑO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Visita del Terreno

- Reconocimiento de impactos y aspectos ambientales
- Levantamiento de información
- Apoyo en el diseño arquitectónico

Categorización de Proyecto

- 1 - TDR Categoría 1, CBPA
- 2 - TDR Categoría 2, GBPA, Cuadro Resumen PGA
- 3 - TDR Categoría 3, PGA
- 4 - TDR Categoría 4, EsIA

Evaluación de Impacto Ambiental

- Matriz EIA: Identificación de impactos ambientales: suelo, agua, aire, flora, fauna, entorno social

Inventario Flora y Fauna

- Levantamiento especies con apoyo de Escuela de Biología

Documentos para Licitación

- Especificaciones Técnicas
- Formato de cantidades de Obra
- Planos



ETAPA II: LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN

LICENCIAMIENTO AMBIENTAL – PERMISO CONSTRUCCIÓN

Preliminares

- Constancia de compatibilidad
- Factibilidad Servicios SANAA- ENEE

Licencia Ambiental

- Elaboración de documento de acuerdo a categorización (TDR Memoria Técnica, PGA)
- Recopilación de documentación, Auténticas, Publicación en diario
- Planos: impresión, firmados y sellados por diseñadores

Permiso para corte de árboles

- Recopilación de documentación
- Visita inspección UGA
- Pago corte de árboles, cumplimiento Acta de Compromiso

Otros requisitos

- Informe Zona Riesgo AMDC, Aeronáutica Civil, Avalúo catastral, Superintendencia de Aseo Municipal, Compra timbres, Planos: firmados, sellados, timbrados; Planos, Plan de Contingencias Cuerpo de Bomberos

Permiso de construcción

- Recopilación de documentación, Nota de responsabilidad del ingeniero encargado de la obra, Solvencia del Colegio Profesional (todos los profesionales), Contrato de Construcción
- Visita inspección GCC



ETAPA III: EJECUCIÓN Y CIERRE

CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Orden de Inicio

- Revisión del Plan de Gestión Ambiental - PGA
- Socialización del proyecto
- Revisión Plan de Seguridad Ocupacional

Supervisión Ambiental y Seguridad Ocupacional

- Visitas de inspección quincenales
- Visitas de inspección de emergencia
- Asistencia a reuniones de seguimiento

Elaboración de informes

- Informe de medición de Ruido
- Informe de cumplimiento de medidas de mitigación ICMA (a ser elaborado con apoyo de Supervisión)

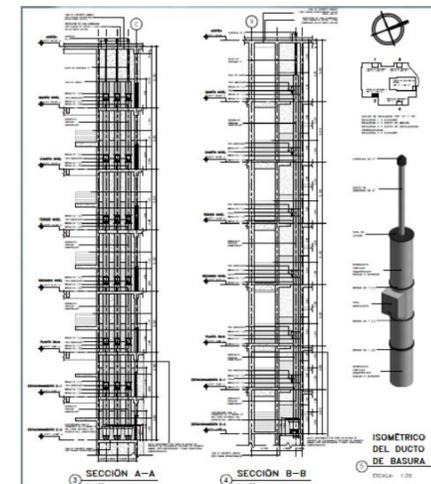


EJEMPLO: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO 1847 INSTALACIONES SOSTENIBLES

Terraza Verde

Huerta Orgánica

Ductos para
Separación de
Residuos



Sistema de Agua
Caliente Sanitaria

Sistema de
Climatización VRV

Sistema de
iluminación de bajo
consumo LED



Lámparas
fluorescentes de alto
desempeño

Instalación de Ducto
barra de cobre para
transporte de
energía

Sensores de
presencia

Control horario de
iluminación

Lucernarios



EJEMPLO: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO 1847



ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO



SITUACIÓN ACTUAL JARDÍN BOTÁNICO- ZONA COLINDANTE AL PROYECTO 1847





SITUACIÓN ACTUAL JARDÍN BOTÁNICO - ZONA COLINDANTE AL PROYECTO 1847



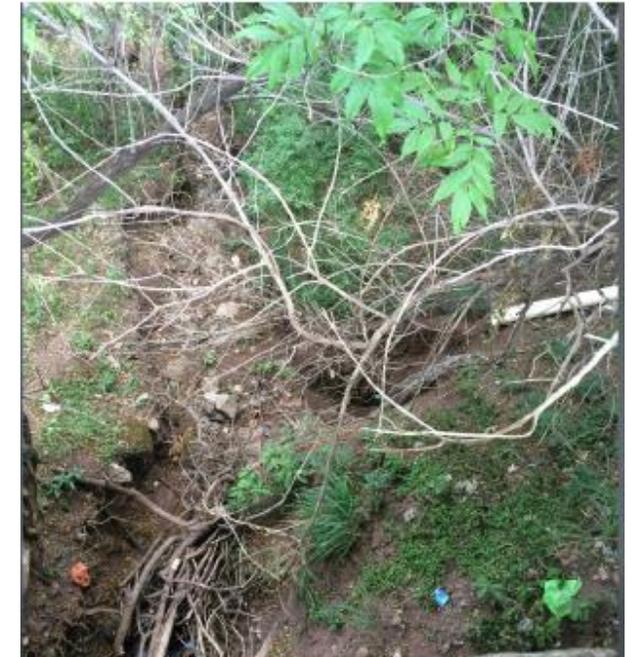
Obras de Mitigación construidas por Biología

Se instaló tubería y caja para derivar las aguas pluviales sin ningún éxito, debido a que se creó otra cárcava erosionando otras áreas de la zona.



Zonas erosionadas en Jardín Botánico

Se observa la presencia de desechos sólidos vertidos por estudiantes que permanecen en el estacionamiento, problema que será resuelto con la construcción del edificio.



Zonas erosionadas en Jardín Botánico

Se observan raíces de árboles que se han debilitado en la zona debido a la escorrentía.



SITUACIÓN ACTUAL JARDÍN BOTÁNICO - ZONA COLINDANTE AL PROYECTO 1847





INVENTARIO ARBÓREO REALIZADO EN CONJUNTO CON ESCUELA DE BIOLOGÍA

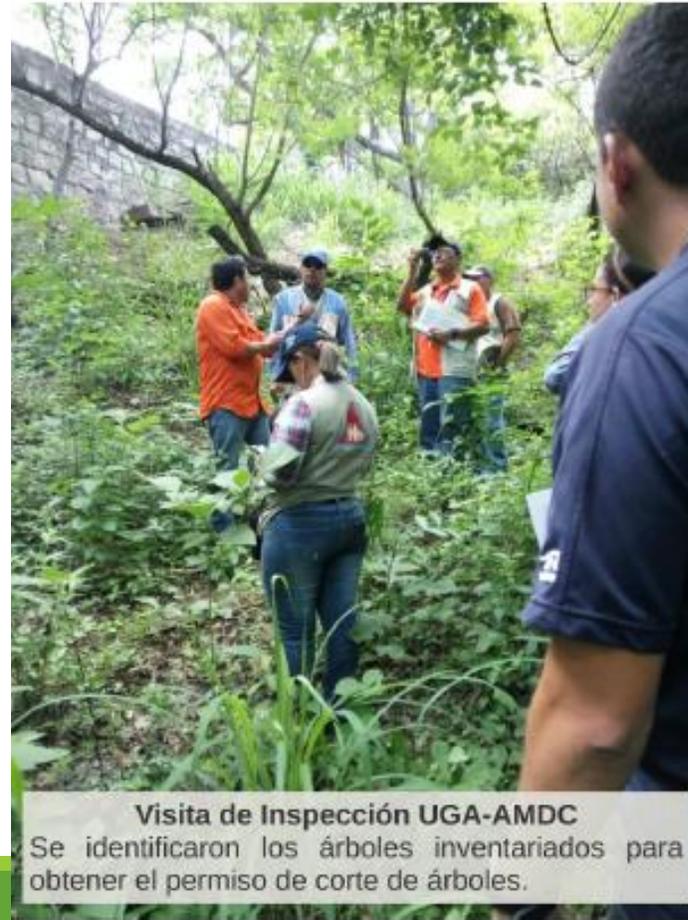




INVENTARIO ARBÓREO REALIZADO EN CONJUNTO CON ESCUELA DE BIOLOGÍA



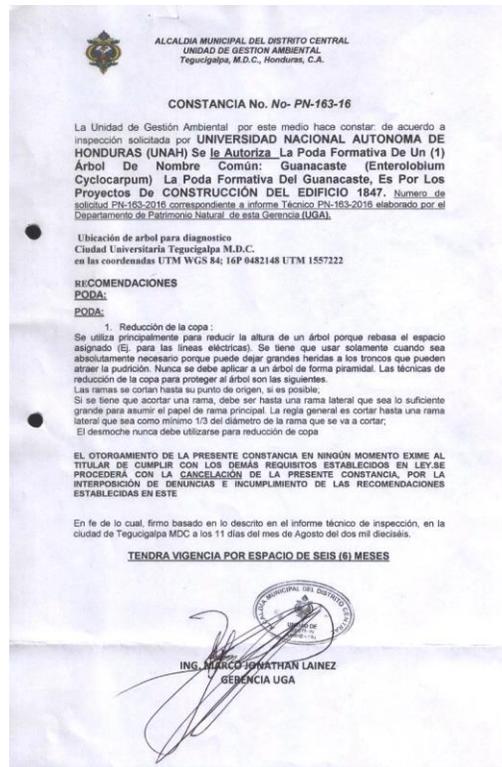
Inventario Arbóreo SEAPI-Biología
El personal de SEAPI en conjunto con la Escuela de Biología inventariaron los árboles de la zona, identificando su especie, diámetro, altura, importancia y coordenadas.



Visita de Inspección UGA-AMDC
Se identificaron los árboles inventariados para obtener el permiso de corte de árboles.

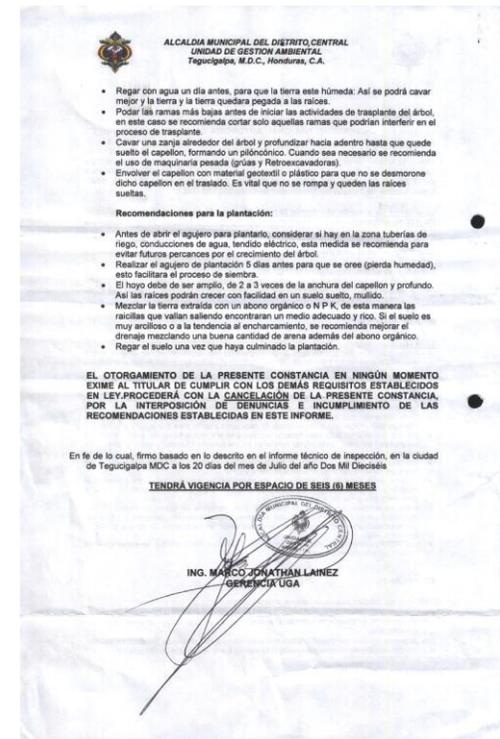
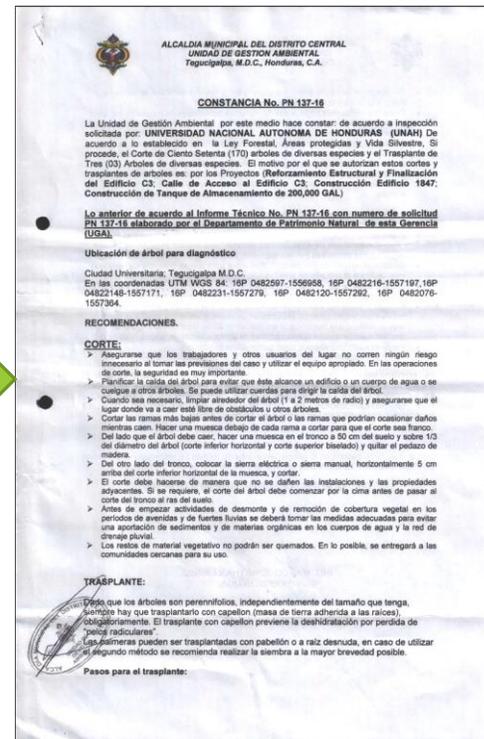


PERMISOS UGA-AMDC



← PERMISO PODA
GUANACASTE

→ PERMISO CORTE
ÁRBOLES





MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

Project		Construcción Edificio 1847					Code				
Option/ Policy		ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					No:	Env. Score	Range Value	Opt. Name	Graph Value
Code	Description	RIAM Criteria Scores					ES	RV	Name	Value	
		A1	A2	B1	B2	B3					
PRELIMINARES											
S/C	Remoción y reubicación de quioscos.	1	-2	2	1	1	-	-	-A	S/C	-1
E/O	Remoción de Camioneta Alquiler de Datsahow.	1	-2	3	1	1	-10	-B	E/O	-2	
S/C	Bodega general y oficina contratista-supervisor.	1	-3	2	2	1	-15	-B	S/C	-2	
B/E	Corte de árboles	1	-3	3	3	3	-27	-C	B/E	-3	
B/E	Proda de raíces y ramas Guanacaste	3	-3	3	3	3	-81	-E	B/E	-5	
P/C	Marcado y Niveleteado	1	-2	3	3	2	-16	-B	P/C	-2	
S/C	Marcado y Niveleteado	1	-2	2	2	3	-14	-B	S/C	-2	
P/C	Demoliciones aceras de concreto y bordillos	2	-3	2	1	1	-24	-C	P/C	-3	
P/C	Demolición de calle de concreto asfáltico	2	-3	2	2	2	-36	-D	P/C	-4	
S/C	Demoliciones aceras de concreto y bordillos	2	-2	2	1	1	-16	-B	S/C	-2	
S/C	Demolición de calle de concreto asfáltico	2	-3	2	3	1	-36	-D	S/C	-4	
B/E	Demolición jardineras	1	-1	2	2	1	-5	-A	B/E	-1	
P/C	Demolición jardineras	2	-1	2	2	1	-10	-B	P/C	-2	
TERRACERIA											
P/C	Descapote	1	-2	3	3	3	-18	-B	P/C	-2	
B/E	Descapote	1	-3	3	3	2	-24	-C	B/E	-3	
S/C	Corte terreno (40,000 m ³)	2	-3	2	2	3	-42	-D	S/C	-4	
P/C	Corte terreno (40,000 m ³)	2	-3	3	3	2	-48	-D	P/C	-4	
P/C	Relleno y compactado con material del sitio	1	-2	3	3	2	-16	-B	P/C	-2	
P/C	Relleno en Quebrada La Orejona (42,000 m ³) ***	2	-3	3	3	2	-48	-D	P/C	-4	
B/E	Relleno en Quebrada La Orejona (42,000 m ³) ***	2	-3	3	2	3	-48	-D	B/E	-4	
P/C	Excavación y Relleno Estructural	1	-2	3	2	2	-14	-B	P/C	-2	

Show comments

Matriz RIAM – Rapid Impact Assessment Matrix



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

MIT – 1: Control de Notificaciones a la Comunidad Universitaria de las Tareas a Realizar

MIT – 2: Adecuación de Fechas y Horarios de Trabajo

MIT – 3: Control de la Señalización de la Obra

MIT – 4: Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado, Ruidos y Vibraciones

MIT – 5: Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada

MIT – 6: Control de la Correcta Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos y Peligrosos

MIT – 7: Control de la Correcta Gestión de los Efluentes Líquidos

MIT – 8: Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos

MIT – 9: Control de Excavaciones/Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal

MIT – 10: Protección Arbórea, Forestación y Jardinización



MIT – 1: Control de Notificaciones a la Comunidad Universitaria de las Tareas a Realizar

SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO CON ESCUELA BIOLOGÍA

UNAH
Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura-SEAPI
Asunto: presentación Edificio 1847 Escuela de Biología
Fecha: 10- agosto - 2016 Hora: 12:00 m.

NOMBRE	INSTITUCIÓN/EMPRESA	CARGO	FIRMA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
Kevin Alejandro Rivera V	Biología-UNAH	Estudiante	Rivera	3265-2127	Kriverav21@gmail.com
Tahirí Velázquez Mendoza	UNAH	Estudiante	Tahirí	3297-3816	tahiriv.velazquez@gmail.com
Ayrton Santana Piza	Biología-UNAH	Estudiante	Ayrton	9857-5049	ayrton.santana17@hotmail.com
Rocio Daniell Flores Aguilar	Biología-UNAH	estudiante	Rocio	999411636	
Claudia Vanessa Varela	Biología-UNAH	Estudiante	Claudia	9678557	claudavanessavarela@gmail.com
Alexis Ramón Rivera Mejía	Biología-UNAH	Estudiante	Alexis	8881-1231	alexisrve@hugmail.com
Mariela Matamoros			Mariela	9918810	mmatamoros@unah.edu.hn
Edro Guardado		asistente R.C.	Edro	17358189	edroguardado2005@gmail.com
GABRIELA DIAZ	Biología-UNAH	Docente	Gabriela	97812592	gabrielads00@yahoo.es
Jorge Alberto Pérez Jiménez	Biología-UNAH	Asistente Técnico	Jorge	98718786	jopez@unah.edu.hn
David Alberto López Serrán	Biología-UNAH	Asistente Técnico	David	99707418	dlopez@unah.edu.hn
Rosario María del Carmen Hernández	Biología-UNAH	Asistente Técnico	Rosario	9459058	rosario.hernandez@unah.edu.hn
Pamela Sue Figueroa Ponce	Biología-UNAH	Asistente Tec.	Pamela	3350-4347	pamsue85@hotmail.com
Karlo Cantareso	Coordinador	Carrera	Karlo		karlocantareso@yahoo.es
Nelly Yanira López Escoto	Biología-UNAH	Estudiante	Nelly	31-999927	yanira.lopez@unah.edu.hn

Universidad Nacional Autónoma de Honduras | CIUDAD UNIVERSITARIA | Tegucigalpa M.D.C. Honduras C.A. | www.unah.edu.hn 1

UNAH
Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura-SEAPI
Asunto: presentación Edificio 1847 Escuela de Biología
Fecha: 10- agosto - 2016 Hora: 12:00M

NOMBRE	INSTITUCIÓN/EMPRESA	CARGO	FIRMA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
Kevin Oror Segestune E	Biología-UNAH	Asistente Técnico	Kevin	9616157	kevinoror@unah.edu.hn
Daniela Adilba Pérez G	Biología-UNAH	Profesor	Daniela	3390-2872	daniela.perez@unah.edu.hn
Ronnie Maita	Biología	Profesor	Ronnie	98916751	ronnie.maita@unah.edu.hn
Trishia M. Miri Ojeda	Biología	Docente	Trishia	99908805	mepiojeda@unah.edu.hn
Nelly Yanira López Escoto	Biología	Docente	Nelly		yanira.lopez@unah.edu.hn
Francis Yameli Beltrán	Biología	Asistente Técnico	Francis		francisbeltran@unah.edu.hn
Sosiluis González Velázquez	Biología	Asistente Técnico	Sosiluis		gonzalezvelazquez@unah.edu.hn
Doris A. Arguiso	Biología	Asistente Técnico	Doris	3102752	arguiso-doris@unah.edu.hn
Trish M. Rodríguez	Biología	Docente	Trish		trishmrodriguez@unah.edu.hn
German Sandbar	II	II	German		german.sandbar@unah.edu.hn
Olivin Oyuela	Biología	Asist. Técnico de Lab.	Olivin	99500992	olivin.oyuela@unah.edu.hn
Juan José Rodríguez López	Biología	Estudiante	Juan		juanrodriguez@unah.edu.hn
Dominic Boquin Saizo	Biología	Estudiante	Dominic	8809-1327	boquin3795@hotmail.com
Fadrea Gabriel España	Biología	Estudiante	Fadrea		Fadrea@unah.edu.hn
Moisés A. Reyes V.	Biología	A.T. de lab.	Moisés		moises.reyes@unah.edu.hn

Universidad Nacional Autónoma de Honduras | CIUDAD UNIVERSITARIA | Tegucigalpa M.D.C. Honduras C.A. | www.unah.edu.hn 1



MIT – 1: Control de Notificaciones a la Comunidad Universitaria de las Tareas a Realizar

SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO CON ESCUELA BIOLOGÍA

UNAH
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA-SEAPI

Asunto: _____
Fecha: _____ Hora: _____

NOMBRE	INSTITUCIÓN/EMPRESA	CARGO	FIRMA	TÉLEFONO	CORREO ELECTRÓNICO
José Abraham Cornejo Bualdo	BIOLOGÍA	Estudiante	[Firma]	8852-2321	Fenix.cornej33@unah.edu.hn
Lourdes Eunice Montoya	Biología	Estudiante	[Firma]	3322-7438	monher92@hotmail.com
Keyli Melissa Ruiz	Biología	Estudiante	[Firma]	32061600	keyli11226@gmail.com
Alondra Lucero Bages Espinal	Biología	Estudiante	[Firma]	89529495	lucrobages@gmail.com
Karen Grissel Calix Espinal	Biología	Estudiante	[Firma]	959810-84	giselcalix@unah.edu.hn
Karla Lyneth Rosón Agüero	Biología	Estudiante	[Firma]	3331-0932	kjrosonez1@gmail.com
Carlos Eduardo Rivero Flores	SEAPI-UNAH	Arquitecto	[Firma]	9441-1750	carlos.rivera@unah.edu.hn
ESDRAS CASTILLO	SEAPI-UNAH	Arq	[Firma]	96314664	esdras-castillo
Allen Daniel Amador	SEAPI-UNAH	Eng. Ambiental	[Firma]	9708337	allenba22@gmail.com
Yessica Molina Cano	Biología	Estudiante	[Firma]	96436163	yess-cano@hotmail.com
Luisardo José Romero Obando	UNAH - Biología	Estudiante	[Firma]	87671020	lro1210@gmail.com
Nicolás Velázquez C.	UNAH - Biología	Estudiante	[Firma]	87766551	nolodivara100@gmail.com
Mario Alfredo Reyes Castillo	Biología	Estudiante	[Firma]	97977759	mario.reyes.24@hotmail.com
Nancy Mariela Cerrato Padilla	Biología-UNAH	Ayudante de Instructor	[Firma]	9677-8003	nancy_cerrato@hotmail.com
Luis Antonio López I.	Biología-UNAH	ATL	[Firma]		llopez@unah.edu.hn

Universidad Nacional Autónoma de Honduras | CIUDAD UNIVERSITARIA | Tegucigalpa M.D.C. Honduras C.A. | www.unah.edu.hn 1

UNAH
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA-SEAPI

Asunto: _____
Fecha: _____ Hora: _____

NOMBRE	INSTITUCIÓN/EMPRESA	CARGO	FIRMA	TÉLEFONO	CORREO ELECTRÓNICO
Luis Alberto Ponce	Biología-UNAH	Estudiante	[Firma]	4554691	luisalberto.ponce@unah.edu.hn
Carlos Ferrnand Gallo	Biología-UNAH	Estudiante	[Firma]		Carlos.fgall@unah.edu.hn
Yvonne Esther Argüel Ct.	Biología-UNAH	Estudiante	[Firma]		yvonne95@hotmail.com
Nora Jesús Palma Cabrera	Biología-UNAH	Estudiante	[Firma]		nora.cabrera@unah.edu.hn
Adonis Yasser Motute	Biología-UNAH	Estudiante	[Firma]		adoni-motute@unah.edu.hn
Pamela Muriel Mancera	SEAPI-UNAH	Asistente técnico control ambiental	[Firma]	9982527	pamela.muriel@unah.edu.hn
José Ramón Calix Guero	SEAPI-UNAH	Seguridad Ocup	[Firma]	9940497	jrc.guero@unah.edu.hn
Florencia Mejía	Biología	Bautista	[Firma]	99811186	florenciamejia@yahoo.es
Carmen Leticia Flores S	SEAPI-UNAH	Secretaría Ejecutiva	[Firma]	99705460	

Universidad Nacional Autónoma de Honduras | CIUDAD UNIVERSITARIA | Tegucigalpa M.D.C. Honduras C.A. | www.unah.edu.hn 1



MIT – 3: Control de la Señalización de la Obra





MIT – 4: Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado, Ruidos y Vibraciones



Medición Ruido



Instalación malla sarán



Volqueta con toldo



Acopio con lona plástica



Riego calles acceso



MIT – 6: Control de la Correcta Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos y Peligrosos



Chute basura residuos sólidos



Contenedores para residuos



Canastas bolsas cemento



Bodega para Residuos Peligrosos





MIT – 7: Control de la Correcta Gestión de los Efluentes Líquidos



Control de efluentes líquidos en Jardín Botánico



Lona plástica debajo de bomba impulsadora concreto



MIT – 10: Protección Arbórea, Forestación y Jardinización





MEDIDAS DE COMPENSACIÓN



Canal de aguas pluviales Jardín Botánico

Jardín Escalonado en Muro

Se construirán terrazas para la siembra de plantas ornamentales en armonía con el Jardín Botánico.

El Guanacaste se protegerá mediante la construcción de un muro que delimite el área radicular del mismo.



Portal de Entrada Jardín Botánico

Se construirá un portal y taquilla para mejorar el acceso al Jardín Botánico y que esta sea más atractiva para la comunidad universitaria.



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
 DE HONDURAS

SECRETARIA EJECUTIVA DE ADMINISTRACION
 DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA SEAPI

CONSTRUCCION EDIFICIO 1847, CIUDAD UNIVERSITARIA

[PLAN DE GESTION
 AMBIENTAL]

OCTUBRE 2016



MiAmbiente+



DEFINICIÓN SEGÚN REGLAMENTO SINEIA 2015

Instrumento técnico de evaluación de impacto ambiental que debe elaborar el Prestador de Servicios Ambientales, incluye el conjunto de acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar, corregir, rehabilitar los posibles efectos o impactos ambientales referente a un proyecto, obra o actividad que no ha iniciado construcción o que ha iniciado alguna alteración en el sitio donde se pretende desarrollar un proyecto ubicado en Categoría 3.



CONTENIDO PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

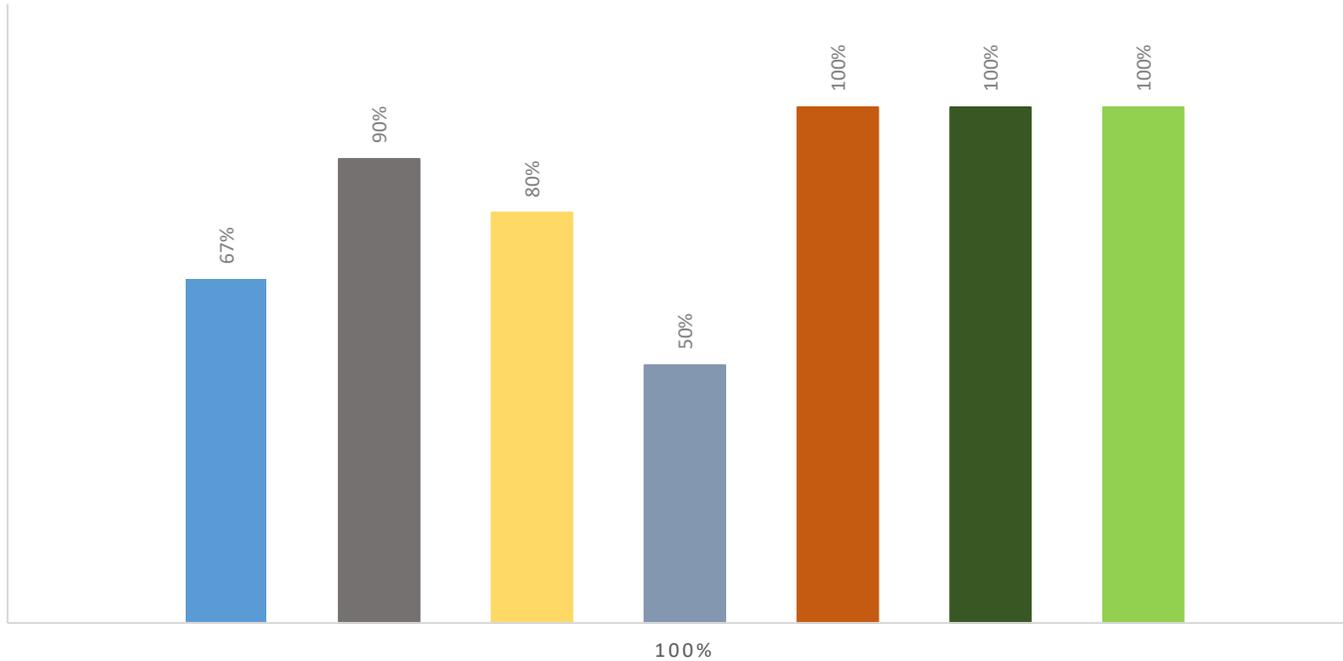
- Información General
- Descripción del Proyecto
- Identificación, Caracterización y Valoración de Impactos Ambientales
- Evaluación de Impactos y Síntesis
- Planes de Manejo Específicos
- Monitoreo y Evaluación Interna de Implementación del PGA y de los Planes de Manejo
- Cronograma de Implementación y Evaluación
- Presupuesto



MATRIZ DE EVALUACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES

% DE CUMPLIMIENTO POR COMPONENTE

■ Agua ■ Aire ■ Suelo ■ Paisaje ■ Poblaciones, Seguridad y Otros ■ Flora ■ Jardín Botánico



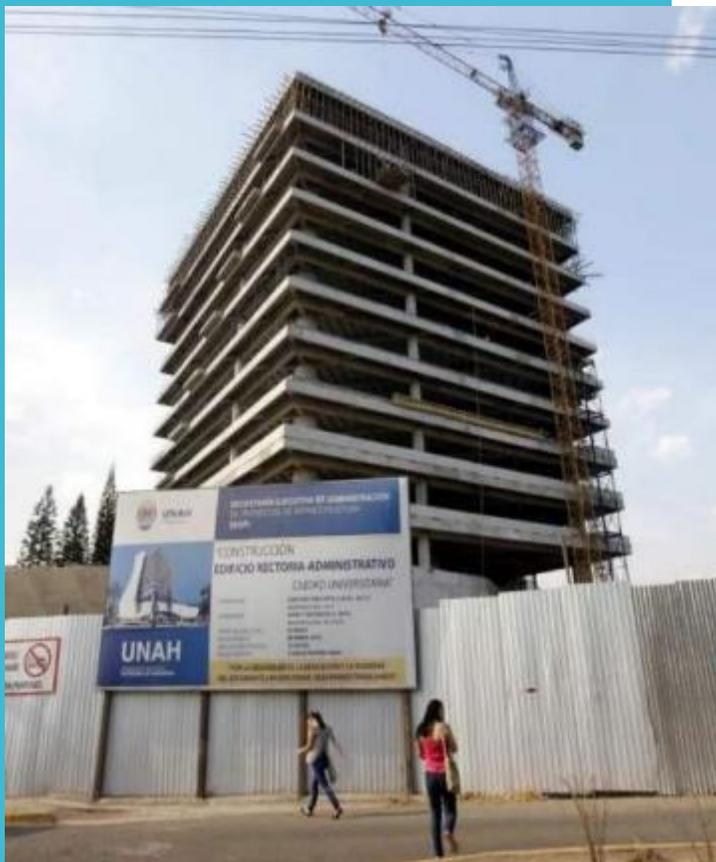
N°	Componente	Cumplimiento			Ítem Presupuesto
		Puntaje obtenido	Puntaje máximo	%	
1	Agua	16	24	67%	
1.1	MCA.-16	8	8	100%	
1.2	MCA.-18	2	8	25%	
1.3	MIT.-7	6	8	75%	
2	Aire	36	40	90%	
2.1	MCA.-2	4	8	50%	I.3
2.2	MCA.-3	8	8	100%	
2.3	MCA.-4	8	8	100%	I.3
2.4	MCA.-6	8	8	100%	
2.5	MIT.-4	8	8	100%	I.1
3	Suelo	70	88	80%	
3.1	MCA.-9	4	8	50%	I.4
3.2	MCA.-10	4	8	50%	I.4
3.3	MCA.-12	8	8	100%	
3.4	MCA.-13	8	8	100%	I.5
3.5	MCA.-19	2	8	25%	I.4
3.6	MCA.-22	8	8	100%	I.5
3.7	MCA.-24	8	8	100%	
3.8	MCA.-25	8	8	100%	
3.9	MIT.-6	4	8	50%	I.4
3.10	MIT.-8	8	8	100%	
3.1	MIT.-9	8	8	100%	
4	Paisaje	4	8	50%	
4.1	MCA.-7	4	8	50%	
5	Poblaciones, Seguridad y Otros	156	156	100%	
5.1	MCA.-1	12	12	100%	
5.2	MCA.-5	12	12	100%	
5.3	MCA.-8	12	12	100%	
5.4	MCA.-14	12	12	100%	
5.5	MCA.-17	12	12	100%	
5.6	MCA.-20	12	12	100%	
5.7	MCA.-21	12	12	100%	
5.8	MCA.-23	12	12	100%	
5.9	MCA.-26	12	12	100%	
5.10	MIT.-1	12	12	100%	
5.1	MIT.-2	12	12	100%	
5.12	MIT.-3	12	12	100%	
5.1	MIT.-5	12	12	100%	
6	Flora	48	48	100%	
6.1	MCA.-15	16	16	100%	I.6



POLÍTICA

SALUD
HIGIENE
SEGURIDAD

- La Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), a través de la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura (SEAPI), está comprometida en mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria, garantizando la ejecución de sus actividades bajo la observancia de estrictas normas y buenas prácticas de construcción, que ofrecen condiciones óptimas para la salud, la higiene y la seguridad ocupacional en todos los ambientes de trabajo.



EDIFICIO ALMA MATER



La SEAPI- UNAH realiza inspecciones periódicas con los Entes Reguladores del Estado, Tribunal Superior de Cuentas, Alcaldías Municipales, etc., para la aprobación de licencias ambientales y permisos de construcción.



- *Comisión SINEIA, San Pedro Sula, 13/Dic/2013*



EDIFICIO CIENCIAS DE LA SALUD, UNAH-VS

PROTOCOLO DE VISITAS



Marco Legal:



República de Honduras
Secretaría de Trabajo y Seguridad Social
Dirección General de Previsión Social

**Reglamento General
de Medidas Preventivas
de Accidentes de Trabajo
y
Enfermedades Profesionales**
Reformado

Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04

Gaceta No. 30,523 19 de octubre de 2004

- En cumplimiento de las disposiciones que ejercen la obligación de garantizar la seguridad y la salud a los trabajadores y a la comunidad universitaria, en todas las actividades relacionadas con la construcción de las obras, se establece como marco legal la siguiente legislación:
- Código del Trabajo, Título V.
- Código de Salud
- Ley Marco de Protección Social, IHSS.
- El Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, Acuerdo STSS-007-02 Publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 29,691. (Prevalecerá el Reglamento vigente a la fecha de ejecución).

Metodología:

La SEAPI - UNAH cuenta con los siguientes instrumentos técnicos y legales para implementar y verificar el Cumplimiento de las Medidas de Seguridad, Salud e Higiene.

- 1. Contrato de la Obra:** Existen Clausulas Contractuales que regulan y controlan el cumplimiento de las medidas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- 2. Especificaciones Técnicas de Construcción:** Capitulo 3, Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional.
- 3. Presupuesto:** Renglones presupuestarios asignados a la mitigación y prevención de accidentes, a través de actividades y medidas colectivas.
- 4. Fichas de Costos Unitarios:** Incluye un factor en base al porcentaje de mano de obra, para el equipo de protección personal de los trabajadores.
- 5. Plan de Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional** que debe ser aprobado 15 días antes de dar inicio a las obras.
- 6. Reuniones programadas e Inspecciones puntuales de campo** para verificar el cumplimiento de las medidas estipuladas en la ejecución de la obra.
- 7. Reuniones preparatorias** en conjunto con la Supervisión y el personal del Contratista antes de dar inicio a las actividades de construcción.
- 8. Acompañamiento en la inducción** de los trabajadores, colaborando en forma activa como facilitadores de campo y enlace con las demás unidades de la UNAH, como por ejemplo Servicios Generales y otros.

Sección 3-3

LINEAMIENTOS BÁSICOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y REQUERIMIENTOS DE SALUDE HIGIENE DEL TRABAJO.

- A. Declaración de la Política de Seguridad e Higiene del Contratista
- B. Objetivos del Programa de Seguridad, Salud e Higiene
- C. Marco Legal
- D. Estructuras Organizativa y Responsables de la Gestión
- E. Uso de los Dispositivos de Protección Personal y Colectivo
- F. Medidas de Prevención de Accidentes en la Zona del Trabajo
- G. Capacitación e Inducción a los Trabajadores
- H. Programa de Prevención de Uso de Drogas y Bebidas Alcohólicas
- I. Servicio de Medicina/Primeros Auxilios
- J. Higiene y Saneamiento en las Zona de Trabajo
- K. Prevención de Incendios
- L. Programa de Inducción para Contingencias
- M. Inspección de Equipo, Maquinaria e Instalaciones Temporales
- N. Control y Manejo de Materiales Peligrosos o Tóxicos
- O. Protección al Entorno y Público en General
- P. Identificación del Personal, Empleados y Sub Contratistas
- Q. Resolución de Disconformidades y Accidentes de Trabajo
- R. Documentación y Archivos

**BUENAS PRÁCTICAS
ACEPTADAS EN LA
CONSTRUCCIÓN DE
OBRAS DE
INFRAESTRUCTURA**



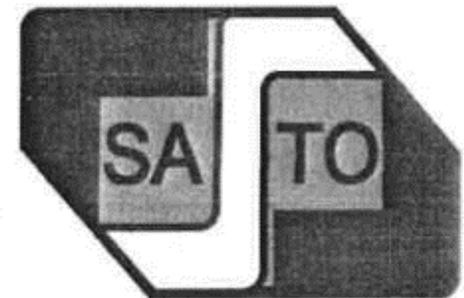
PLAN DE SEGURIDAD SALUD E HIGIENE

Ejemplo: Proyecto
Reforzamiento
Estructural y
Finalización Edificio C₃

PROYECTO REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y
FINALIZACION DE EDIFICIO C-3 UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

PLAN DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE

Elaborado por: Ing. Raúl Flores Seguridad e Higiene SATO En colaboración de: Karen Arteaga ARQ-PPS	Supervisado por: Ing. Laura Pérez HES CONASH/ICSA
--	--



CHARLAS DE
INDUCCIÓN
Y
CAPACITACIÓN
CONTINUA
A LOS
TRABAJADORES



Control y Evaluación del Plan de Seguridad, Salud e Higiene en el Trabajo

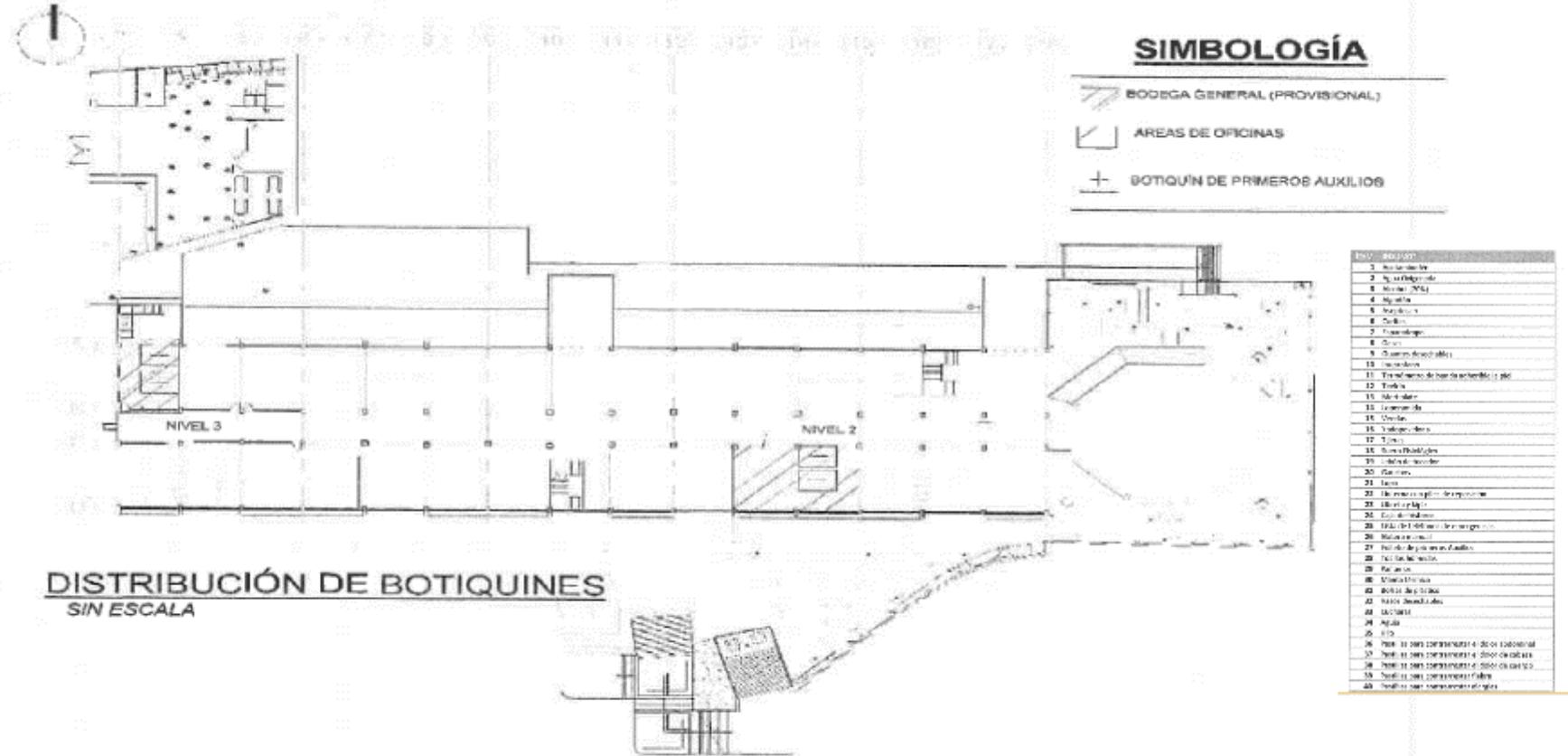
Plan de Seguridad Ocupacional en la Construcción				
Equipo de Protección Personal -EPP-				
No.	Descripción	Unidad	Cantidad	Observaciones
1	Carnet de Registro	Global	1	Identificación del personal de la obra y control de acceso al proyecto.
2	Cascos	Global	1	Protección personal resistente al impacto por caídas de objetos.
3	Chalecos Reflectivos	Global	1	Identificación y control del personal de campo.
4	Lentes/ Careta Facial	Global	1	Protección contra Proyectiles u objetos, para el personal de campo.
5	Tapones /Orejeras	Global	1	Disminución del riesgo de pérdida de audición del trabajador.
6	Mascarilla contra polvo y químicos	Global	1	Reducción de riesgo a padecimientos de enfermedades respiratorias por exposición al polvo o productos químicos.
7	Guantes de Protección	Global	1	Protección para evitar laceraciones, heridas o cortaduras en las manos del personal.
8	Calzado de Seguridad y Botas de Trabajo	Global	1	Protección ante golpes y humedad.
9	Impermeables de Trabajo.	Global	1	Protección del personal en tiempos de invierno.
Equipo Para Trabajo en Alturas				
1	Amés con línea de vida (Eslinga)	Global	1	Para trabajos en altura, obligatorio el uso de amés de seguridad.
2	Cables y Accesorios para línea de vida	Global	1	Cable acerado para que el empleado tenga un punto fijo en donde sujetarse y evitar el riesgo de caída
3	Lazos y eslingas manejo de carga vertical	Global	1	Para la manipulación de cargas suspendidas.
4	Juego de Andamios	Global	1	Para acceder de forma segura de un nivel a otro y a lo largo de la fachadas.
5	Puntos Accesos	Unidad	4	Para entrar o salir del proyecto de forma segura
6	Escaleras Metálicas Extensibles	Global	1	Para realizar trabajos en excavaciones y en lugares de riesgo de caída
Señalización y Delimitación				
1	Rótulos y Señales.	Unidad	60	Rotulos de Advertencia, Prohibición, Salvamiento y Obligatoriedad, Señales de Prevención de accidentes varias.
2	Barandas de Protección.	Global	1	Instalar las barandas de protección en lugares donde exista el riesgo de caída en una altura de mas de 10 metros de altura.
3	Mallas Plásticas.	M2	240	Delimitación de zonas de riesgo de caída .
4	Cintas de precaución.	Global	1	Delimitación de zanjas o excavaciones.
5	Conos de 50cm para transito veh.	Unidad	15	Restricción del paso para advertir un peligro en la obra.
6	Banderolas para tráfico reflectivas.	Unidad	4	Implementación de los mismos durante la ejecución de los trabajos fuera del proyecto, siempre que sea necesario el uso de banderilleros en la obra.
Prevención Contra Incendios y Ruta de Evacuación				
1	Extintores	Unidad	10	Prevención de un siniestro en la obra. El contratista debe contar con un extintor de 15lb, polvo químico seco ABC, en cada punto en el que se vaya a iniciar un trabajo riesgo de incendio.
2	Recarga de Extintores	Unidad	4	Luego de ser utilizados o luego de la fecha de vencimiento, proceder a recargarlos inmediatamente.
3	Rotulos Ruta de Evacuación	Global	1	Definición de todas las rutas de evacuación que sean necesarias en caso de una emergencia. Ubicar en pasillos, gradas, oficinas de campo y en las bodegas del contratista, etc.
Higiene, Salud y Limpieza				
1	Letrinas	Global	1	Según lo establecido en el numeral 3.3, inciso J de las especificaciones técnicas
2	Botiquines	Unidad	1	Según lo establecido en el numeral 3.3, inciso I de las especificaciones técnicas
3	Agua para consumo	Global	1	Según lo establecido en el numeral 3.3, inciso J de las especificaciones técnicas
4	Limpieza de áreas comunes	Global	1	Cuadrillas de limpieza de pasillos, aceras, frentes de trabajo y sitios de acopio en general.
Capacitación				
1	Charlas de capacitación e inducción	Global	1	Según lo establecido en el numeral 3.3, inciso G de las especificaciones técnicas

PLANOS DE UBICACIÓN DE LOS BOTIQUINES Y EXTINTORES

Ejemplo: Proyecto Reforzamiento Estructural y Finalización Edificio C3

Ilustración 5. Esquema de ubicación de Botiquines de Primeros Auxilios.

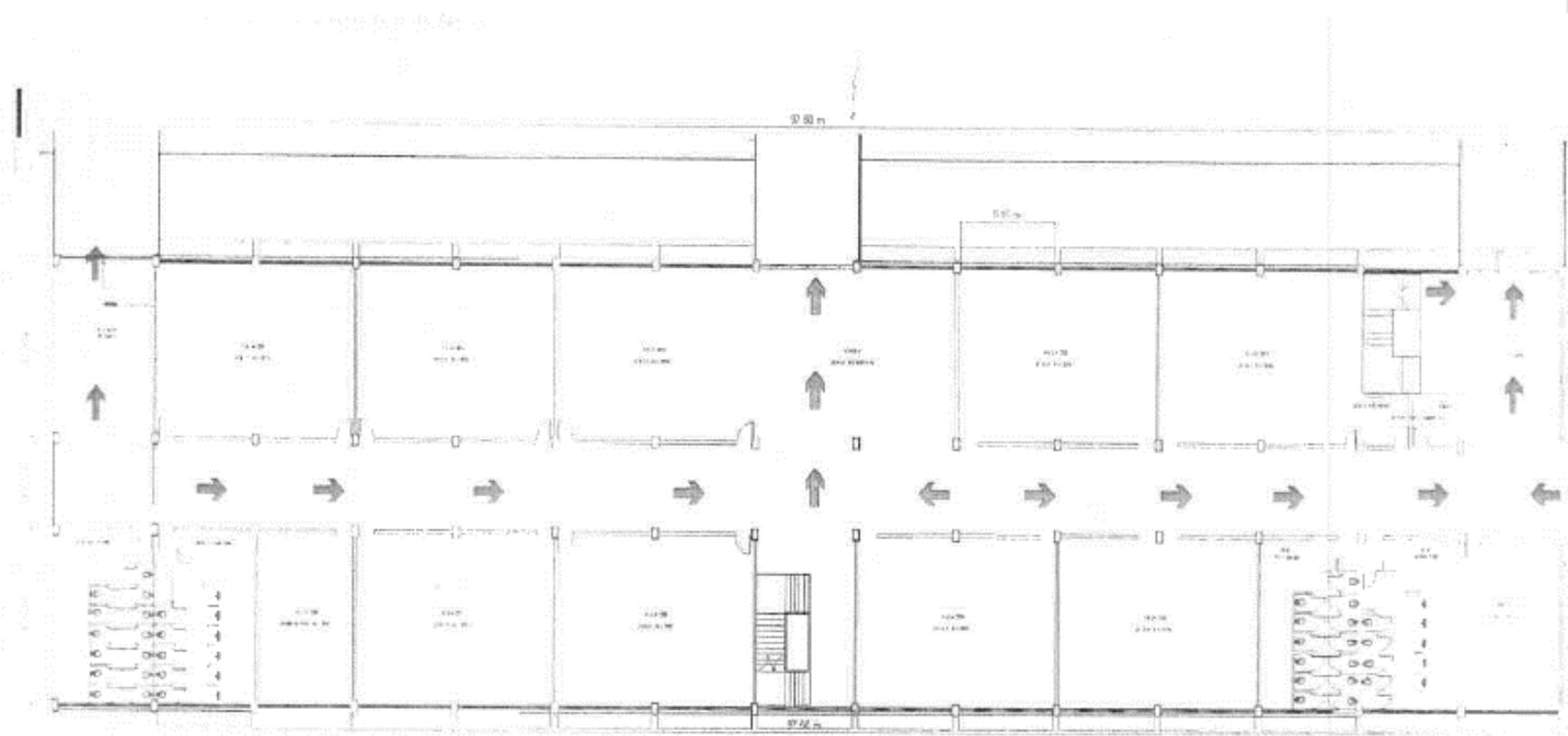
Fuente: Elaboración SATO.



*Los botiquines que están en la bodega general provisional, se trasladarán a la bodega definitiva (Se actualizará en ese momento el plano).

RUTAS DE EVACUACIÓN POR NIVEL

Ejemplo: Proyecto Reforzamiento Estructural y Finalización Edificio C3



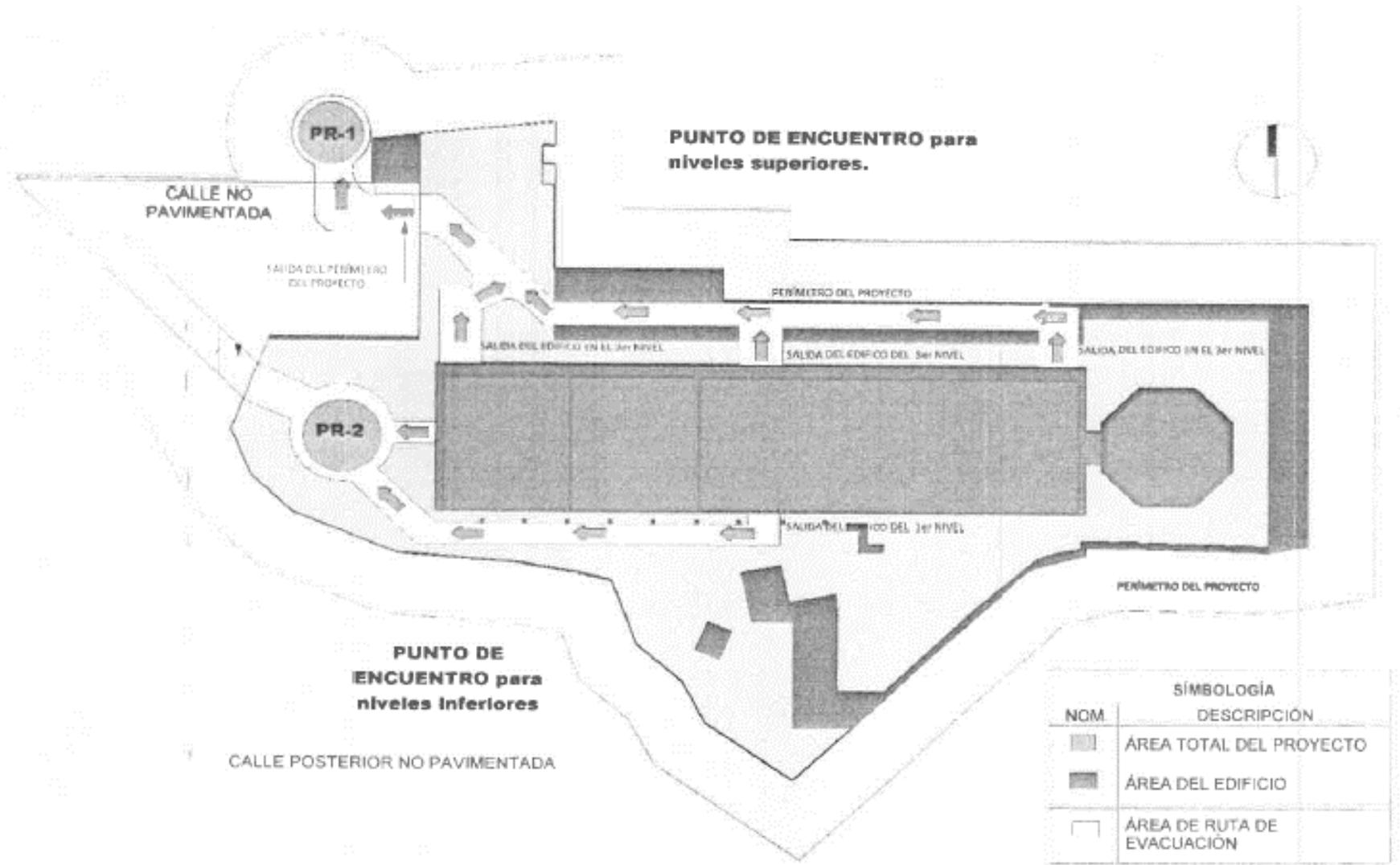
PLANO RUTA DE EVACUACIÓN III NIVEL

Fuente: Elaboración SATO.

SIMBOLOGIA
← RUTA DE EVACUACION

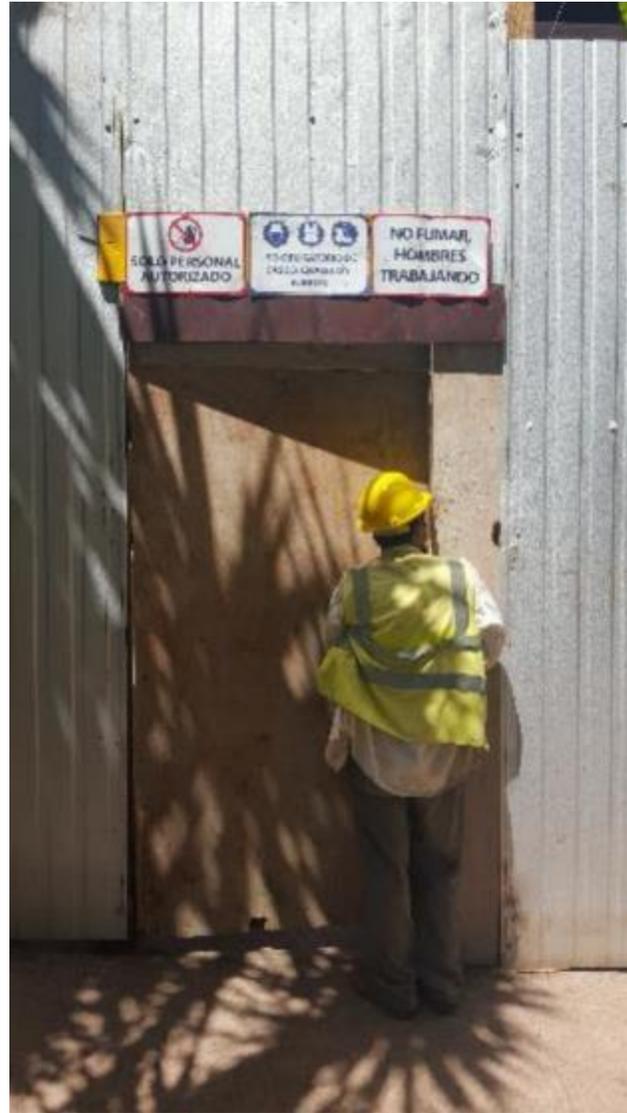
PUNTOS DE ENCUENTRO

Ejemplo: Proyecto Reforzamiento Estructural y Finalización Edificio C3

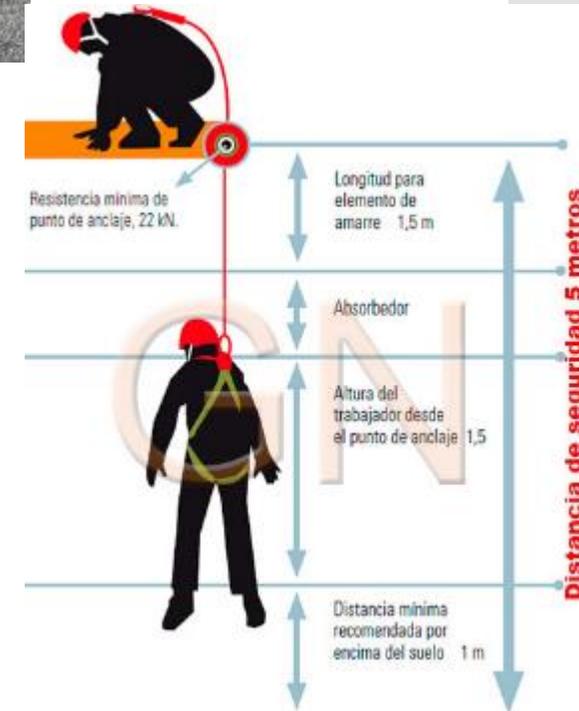


Fuente: Elaboración SATO.

SEGURIDAD CONTROL DE ACCESO Y RUTAS DE EVACUACIÓN



PREVENCIÓN DE ACCIDENTES POR CAIDA EN ALTURA





EDIFICIO 1847



¡PELIGRO!
PISO RESBALOSO

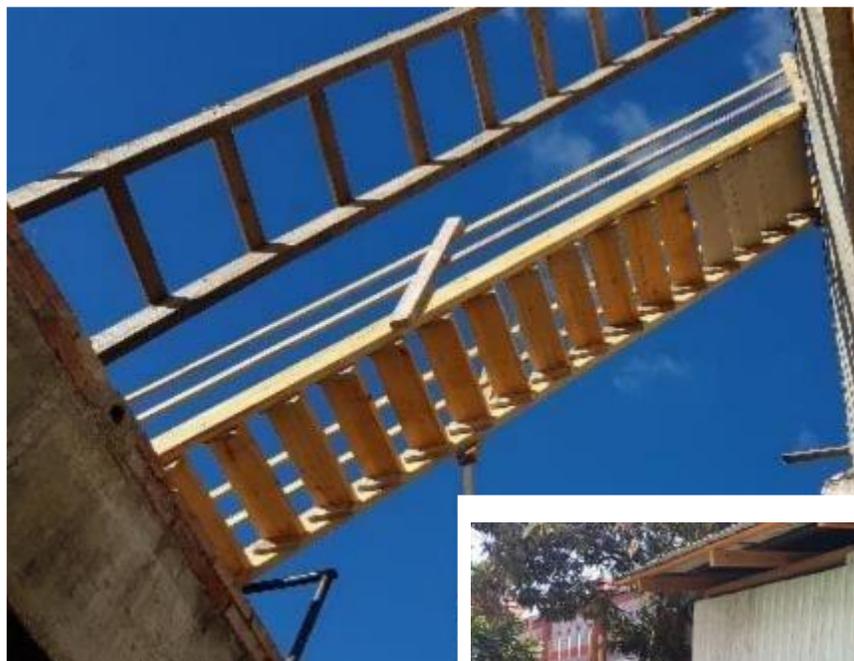
INSPECCIONES
NOCTURNAS
PARA
VERIFICAR
CUMPLIMIENTO
DE MEDIDAS DE
SEGURIDAD



MEDIDAS COLECTIVAS DE PREVENCIÓN DE CAIDA DE OBJETOS



MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

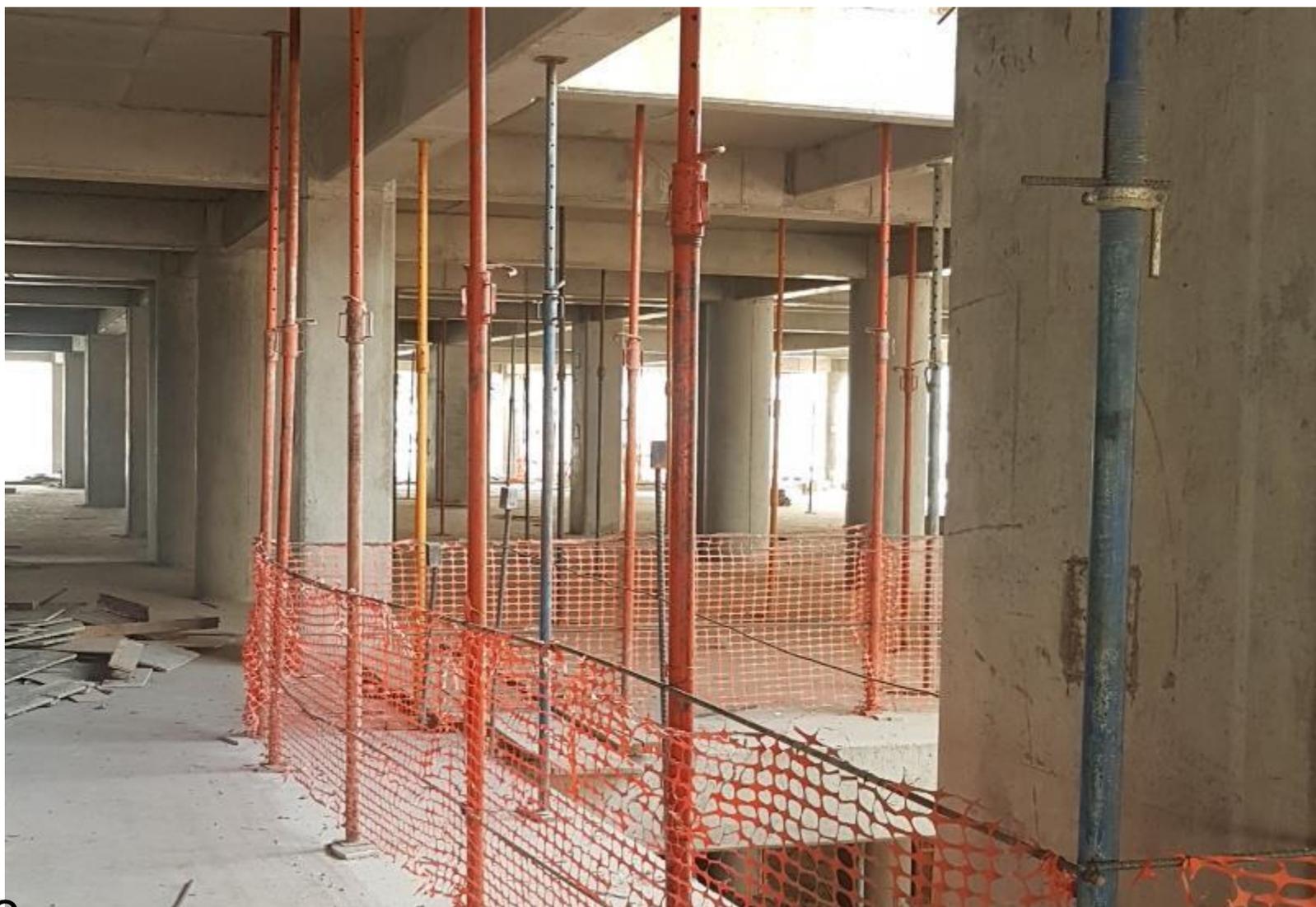




EDIFICIO PARANINFO UNIVERSITARIO



EDIFICIO 1847



EDIFICIO 1847

EVALUACIÓN DE USO CORRECTO DE EPP



ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS
LAS NORMAS DE SEGURIDAD



PROHIBIDO EL PASO A TODA
PERSONA AJENA A LA OBRA



PROHIBICIÓN / SEGURIDAD





ESTACIONAMIENTO
• Edificio J1
CIENCIA
BIOLÓGICAS
207 Vehículos
ESTACIONAMIENTO
• PALACIO DE
DEPORTES
60 Vehículos

SAÍDA DE DAMAJOES

PELIGRO OBRAS

INSTITUCIONAL Y ESTADIS HONDURAS
CONSTRUCCIÓN EMPROSA

DELEGACIÓN SUPERVISORAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD

- Prohibido fumar
- Prohibido beber alcohol
- Prohibido conducir vehículos sin licencia
- Prohibido conducir vehículos sin seguro
- Prohibido conducir vehículos sin casco
- Prohibido conducir vehículos sin cinturón de seguridad
- Prohibido conducir vehículos sin espejo retrovisor
- Prohibido conducir vehículos sin luces
- Prohibido conducir vehículos sin papeles
- Prohibido conducir vehículos sin seguro
- Prohibido conducir vehículos sin licencia
- Prohibido conducir vehículos sin casco
- Prohibido conducir vehículos sin cinturón de seguridad
- Prohibido conducir vehículos sin espejo retrovisor
- Prohibido conducir vehículos sin luces
- Prohibido conducir vehículos sin papeles

PROHIBIDO EL USO DE CELULARES EN LA OBRA

PELIGRO

ROTULACIÓN
INFORMATIVA





METAS AMBIENTALES PROPUESTAS



CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL

Política Ambiental, Certificación ISO 14001, Programas Educativos de Concientización



DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Edificios sostenibles, reducción de emisiones de CO₂, jardines y áreas verdes, mitigación del impacto ambiental



PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Reforestación, protección del bosque seco subtropical y de especies endémicas, zonas de esparcimiento educacionales, Viveros



GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Manejo adecuado de residuos sólidos, clasificación en el origen, reciclaje, compostaje, Centro de Investigación de Reciclaje



MANEJO INTEGRAL DEL AGUA

Mejora de calidad del agua para consumo, saneamiento Quebrada La Orejona, tratamiento de aguas, reutilización aguas lluvia, programas de ahorro de agua, protección del acuífero



EFICIENCIA ENERGÉTICA

Iluminación de alta eficiencia, instalación de sensores, equipos de aire acondicionado de alta eficiencia, automatización



MANEJO DE RESIDUOS UNAH

INFORME DE DIAGNÓSTICO Y RECOMENDACIONES experto SENIOR UDO STEIN



PROPUESTA PLAN DE ACCIÓN - RECOMENDACIONES

- Organizacional
- Procedimientos
- Educación Ambiental
- Mediciones
- Contenedores y Recolección
- Separación de Residuos No Peligrosos
- Manejo de Residuos
- Aguas Residuales
- Presupuesto y Finanzas



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH



GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
PROYECTOS INFRAESTRUCTURA UNAH
