

## **Dr. Francisco Javier Soria López**

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

### **INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

Alcaldía Milpa Alta

Coordinación Técnica de Obras Públicas

**PERIODO:** 20 de enero del 2020 al 20 de julio del 2020

**PROYECTO:** Programación, planeación de obras y desarrollo administrativo

**CLAVE:** XCAD000282

**ASESOR INTERNO:** Lic. Irene Aurora Pérez Rentería

**Nombre:** Rogelio Flores Guerrero

**Matricula:** 2142037332

**Licenciatura:** Arquitectura

**División:** Ciencias y Artes para el Diseño

**Tel.** 55-58-44-53-10

**Cel.** 55-21-31-24-53

**Correo electrónico:** rogelio.flores0411@gmail.com

## INDICE

Introducción.....	3
Objetivo general.....	4
Actividades realizadas.....	4
Metas alcanzadas.....	10
Resultados y conclusiones.....	10
Recomendaciones.....	11
Bibliografía y referencias electrónicas.....	12

## INTRODUCCION

La prestación del Servicio Social es una actividad académica que tiene la finalidad de aportar a la sociedad un servicio sin recibir a cambio, en mi caso, una remuneración económica. Consta de 480 horas de trabajo en un periodo mínimo de 6 meses con 4 horas al día.<sup>1</sup>

Además de ser un vínculo universitario entre las actividades académicas y la vida profesional y social, el Servicio Social tiene como finalidad que el alumno aprenda a desenvolverse de manera eficaz y prudente dentro del campo laboral correspondiente, así como afrontar las situaciones que se le van a presentar durante el transcurso de su vida profesional.

Se trata de que el Servicio Social deje de ser solo un requerimiento académico y logre tener, para el estudiante, un impacto positivo en su actividad profesional, así como, en su vida personal.

La normativa establecida en los *Lineamientos para el Servicio Social para la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco*, establece que:

La prestación de servicio social no solo contempla contribuir a la formación académica y capacitación profesional del prestador, sino fundamentalmente a que sus resultados produzcan beneficios a la sociedad y al estado. Se determina como obligación de los estudiantes realizar un acercamiento profesional en la cual se desarrollan los conocimientos obtenidos en la licenciatura cursada, además de ser un requisito para la obtención de título y cedula profesional.<sup>2</sup>

En el presente *Informe Final de Servicio Social* se detallan las actividades realizadas durante la ejecución del servicio, así como los inconvenientes que se presentaron y la forma en cómo se solucionaron.

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, CyAD, Servicio Social CyAD, *Lineamientos de Servicio Social para la División de Ciencias y Artes para el Diseño*, en "Disposiciones Generales, Artículo 2", México, UAM-X, CyAD, Servicio Social CyAD, p. 2, véase en: [http://www2.xoc.uam.mx/oferta-educativa/divisiones/cyad/ssocial/lineamientos/pdf/18\\_Lineamientos\\_Divisionales\\_2018.pdf](http://www2.xoc.uam.mx/oferta-educativa/divisiones/cyad/ssocial/lineamientos/pdf/18_Lineamientos_Divisionales_2018.pdf), consultado en septiembre 2020.

<sup>2</sup> *Id.*, véase en "Exposición de motivos", p. 1, en: [http://www2.xoc.uam.mx/oferta-educativa/divisiones/cyad/ssocial/lineamientos/pdf/18\\_Lineamientos\\_Divisionales\\_2018.pdf](http://www2.xoc.uam.mx/oferta-educativa/divisiones/cyad/ssocial/lineamientos/pdf/18_Lineamientos_Divisionales_2018.pdf), consultado en septiembre 2020.

## **OBJETIVO GENERAL**

Practicar los conocimientos adquiridos en la licenciatura de Arquitectura de CyAD; así como, adquirir nuevas herramientas y formas de trabajo que complementen mi perfil profesional con un sentido más crítico y responsable.

A partir de él, se derivaron objetivos particulares que enriquecieron mi formación profesional, tales como:

- Ampliar mis conocimientos sobre la obra pública.
- Conocer el proceso que se lleva a cabo antes, durante y después de ejecutar una obra de carácter pública, como son:
  - Licitación de obra
  - Planeación de proyecto
  - Programación
  - Ejecución
  - Supervisión de obra
  - Entrega física de obra
- Reforzar el aprendizaje de procesos constructivos para ejecución de obras que requieran un control de calidad y de esta forma cumplir con el estándar de calidad requerido.
- Aprender sobre materiales de construcción y el impacto que pueden tener en el proceso de ejecución de una obra.
- Conocer las actividades que desempeñan los funcionarios encargados de ejecutar las obras.

## **ACTIVIDADES REALIZADAS**

El Servicio Social se llevó a cabo en la Alcaldía Milpa Alta, en la Coordinación Técnica de Obras Públicas por Contrato, área de Supervisión de Obras por Contrato a cargo de la Jefa de Unidad Departamental, arquitecta Maribel Beltrán Ramos.

El área de Supervisión de Obras por Contrato está ubicada en Avenida México, esquina Avenida Constitución s/n, Alcaldía Milpa Alta, Ciudad de México.

Al inicio del Servicio Social, la arquitecta Beltrán nos indicó a los prestadores de servicio las actividades a realizar, las cuales consistían en: apoyar en las visitas de campo en las obras en proceso de ejecución dentro de la Alcaldía, elaborar reportes de visitas a obra, revisar números generadores de obra y realizar reportes semanales y quincenales; antes de ello, la Jefa de Unidad Departamental (JUD) nos dio una explicación para elaborar estos formatos (generadores y reportes semanales y quincenales).

- **Visitas de campo**

Las visitas se realizaban periódicamente en las distintas obras que estaba a cargo de la Supervisión de Obras por Contrato (remodelaciones del mercado público en San Pablo Oztotepec, de la plaza cívica en Santa Ana Tlacotenco y de la plaza cívica Isidro Favela, entre otras) con la presencia del Residente de Obra y la empresa supervisora (en caso de que ésta existiera) para observar y verificar los avances de obra.

En primer lugar, los verificadores de la Alcaldía supervisaban que el personal contara con el equipo de protección necesario para trabajar.



Visita de obra en la que se revisó que el personal usara el equipo de protección necesario: casco de protección, chaleco reflejante, botas de seguridad, y en su caso de ser necesario, guantes.

**Imagen 1.** Visita de obra, *Remodelación de la plaza cívica Isidro Favela*, Alcaldía Milpa Alta, febrero 2020. Fotografía de Rogelio Flores, 3 de marzo de 2020.

En segundo lugar, el Verificador y los prestadores de Servicio Social llevaban a cabo un recorrido general de la obra; a continuación los encargados daban una explicación de los trabajos que se estaban ejecutando y de los alcances de los mismos.

Posteriormente, con el apoyo de los soportes físicos de los catálogos de conceptos y los planos del proyecto (formatos aprobados por la Alcaldía), se verificaba la calidad de los trabajos que se estaban ejecutando por las empresas contratadas con el fin de que se cumpliera los tiempos, alcances y requerimientos para el proyecto ya aprobado.

En el caso de que algún trabajo o procedimiento no cumpliera con lo especificado, se le notificaba de inmediato al Residente de obra para que se llevaran a cabo las correcciones necesarias.



**Imagen 2.** Construcción del edificio administrativo de la Alcaldía Milpa Alta, febrero 2020. Fotografía de Rogelio Flores, 4 de marzo de 2020.

**Imagen 3.** Remodelación de la plaza cívica Isidro Favela, Alcaldía Milpa Alta, febrero 2020. Fotografía de Rogelio Flores, 4 de marzo de 2020.

Al finalizar el recorrido de la visita de obra, el Verificador con apoyo de los prestadores de Servicio Social, elaboraba una minuta de trabajo que contaba con la firma de las tres instancias; en ella se anotaban, de acuerdo con el Residente de obra y la supervisión externa, los detalles que estaban mal ejecutados o pendientes de realizar.

Entre ellos podemos citar a:

- Los cambios al proyecto que facilitaran la ejecución de los trabajos.
- Las modificaciones menores que no afectaran el funcionamiento del proyecto.
- Los trabajos que se tenían que corregir, o bien, en su caso, modificar las fechas de entrega de los mismos.

Al terminar la visita de obra se elaboraba un reporte fotográfico con el fin de registrar que los trabajos se llevaron a cabo “en tiempo y forma conforme al programa de



avance físico financiero”,<sup>3</sup> tal y como se indica en el *Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal*.<sup>4</sup>

Los reportes realizados incluían el porcentaje de avance de obra ordenados por partidas tal y como estaban especificadas en el *Catálogo de conceptos*<sup>5</sup> de la obra.

● **Revisión de números generadores de volumen de obra**

Un generador de obra, es un formato establecido por la Alcaldía que plasma, de manera clara y sencilla, el volumen de obra ejecutado por una empresa contratada.

Por cada concepto de trabajo especificado en el *Catálogo de conceptos*, se elabora un generador de obra en el cual se describe el concepto del trabajo, su localización y el volumen ejecutado en el periodo de tiempo acordado. En él se agregan evidencias fotográficas que avalan la ejecución del trabajo y se elaboran detalles constructivos que muestren los elementos o materiales empleados en el proceso.

Ejemplo de formato para *Generador de volumen de obra*, página 1.

CLAVE	CONCEPTO	LOCALIZACIÓN			DIMENSIONES				TOTAL
		EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	NO. PIEZA	
	COLOCACIÓN DE PERIFL HSS DE 4" X 4" DE 5/16", DE 3.00 M DE LONGITUD, PARA REFUERZO DE TABLERO, DESPLANTADO EN PLACA DE 0.15 X 0.15 M, ANCLADAS A LOSA DE CONCRETO ARMADO CON TAQUETES DE EXPANSIÓN TIPO ARPÓN HILTI DE 3/8" X 3" Y FIJADA POR MEDIO DE SOLDADURA E-6013 DE 1/8" A VIGA DE ESTRUCTURA EXISTENTE, INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES, APLICACIÓN DE PRIMARIO ANTICORROSIVO, TRAZO, CORTES, DESPERDICIO, HERRAMIENTA MENOR, EQUIPO DE SEGURIDAD Y LIMPIEZA.	0	1	0.00	3.00			1.00	1.00

CANTIDAD 1.00

UNIDAD PZ

CONCEPTO: LLEVA UNA DESCRIPCIÓN DETALLADA Y CLARA DEL TRABAJO REALIZADO, SE DESCRIBEN MATERIALES, HERRAMIENTAS MAYORES Y EQUIPOS UTILIZADOS PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD.

DATOS GENERALES DEL TRABAJO: SE ANOTA EL VOLUMEN DE TRABAJO EJECUTADO (NÚMERO DE PIEZAS, M Y M2, ENTRE OTROS) CON UNA UBICACIÓN EN EL PLANO DE LA PLANTA ARQUITECTÓNICA CORRESPONDIENTE.

VOLUMEN TOTAL EJECUTADO EN ESTA ESTIMACIÓN.

**Imagen 4.** Formato de *Generador de volumen de obra*, página 1, realizado con base a los utilizados en el Servicio Social. Elaborado por Rogelio Flores, agosto de 2020.

<sup>3</sup> Administración Pública del Distrito Federal, *Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal*, "Artículo 61. Apartado IX", México, Gaceta Oficial del Distrito Federal, 30 de diciembre de 1999, p. 28, véase en: <http://www.rc.df.gob.mx/images/leyes/reglamentos/ROBRASPUBLICAS.pdf>, consultado en agosto de 2020.

<sup>4</sup> Administración Pública del Distrito Federal, *Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal*, México, Gaceta Oficial del Distrito Federal, 30 de diciembre de 1999, véase en: <http://www.rc.df.gob.mx/images/leyes/reglamentos/ROBRASPUBLICAS.pdf>, consultado en agosto de 2020.

<sup>5</sup> Para cada obra se realiza un catálogo con los requerimientos necesarios para la ejecución de los trabajos (volúmenes de obra). Este documento se denomina *Catálogo de Obra*.

## Ejemplo de formato para *Generador de volumen de obra*, página 2.

CLAVE		CONCEPTO
0		COLOCACIÓN DE PERIFL HSS DE 4" X 4" DE 5/16", DE 3.00 M DE LONGITUD, PARA REFUERZO DE TABLERO, DESPLANTADO EN PLACA DE 0.15 X 0.15 M, ANCLADA A LOSA DE CONCRETO ARMADO CON TAQUETES DE EXPANSIÓN TIPO ARPÓN HILTI DE 3/8" X 3" Y FIJADA POR MEDIO DE SOLDADURA E - 6013 DE 1/8" A VIGA DE ESTRUCTURA EXISTENTE. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES, APLICACIÓN DE PRIMARIO ANTICORROSIVO, TRAZO, CORTES, DESPERDICIO, HERRAMIENTA MENO EQUIPO DE SEGURIDAD Y LIMPIEZA.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL TRABAJO EJECUTADO.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; padding: 10px;"> <p>FOTOGRAFIAS.</p> </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRABAJO REALIZADO CORRESPONDIENTE AL CONCEPTO ESTABLECIDO EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">DETALLE CONSTRUCTIVO DEL TRABAJO, CON ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES.</div>
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>PLANO DETALLES</p> </div>
OBSERVACIONES:		

**Imagen 5.** Formato de *Generador de volumen de obra*, página 2, realizado con base a los utilizados en el Servicio Social. Elaborado por Rogelio Flores, agosto de 2020.

Con los datos ya obtenidos en las visitas de obra se corroboraba que el volumen del trabajo plasmado en cada formato por cada concepto, así como la unidad de medida correspondiente, la descripción del concepto, la clave y los nombres de los responsables, tanto de ejecutar como de supervisar los trabajos, fueran los correctos y correspondieran a los del *Catálogo de Conceptos* ya establecido.

Cabe destacar que el formato de generador de obra, una vez avalado y firmado por la autoridad correspondiente, es un soporte esencial para elaborar estimaciones y de esta forma, la empresa encargada de ejecutar los trabajos, pueda cobrar sus estimaciones.

- **Elaboración de reportes semanales**

Son un formato establecido por la Alcaldía y tienen la finalidad de informar el avance físico-financiero de la obra; en el reporte se describen los conceptos ejecutados, el porcentaje de avance del trabajo y su respaldo fotográfico correspondiente.

También se elabora una gráfica que muestra la relación de los trabajos programados, ejecutados y estimados. Ejemplo de ello es el formato que a continuación se incluye:



Ejemplo de formato para *Reporte semanal*, página 1.

OBSERVACIONES AL CONCEPTO EJECUTADO EN FOTOGRAFIA		OBSERVACIONES AL CONCEPTO EJECUTADO EN FOTOGRAFIA						
AVANCE SEMANAL 0.00%		IMPORTE CONTRATADO \$0.00						
REPORTE No. 1 (UNC) CORTE ANTERIOR CORTE ACTUAL	PERIODO DE EJECUCIÓN		AVANCE PROGRAMADO		AVANCE REAL		IMPORTE EST.	
	00/00/00	AL 00/00/00	%	\$	%	\$	%	\$
	00/00/00		0.00%	\$0.00	0.00%	\$0.00	0.00%	\$0.00
	00/00/00		0.00%	\$0.00	0.00%	\$0.00	0.00%	\$0.00
<b>TOTAL ACUMULADO</b>			<b>0.00%</b>	<b>\$0.00</b>	<b>0.00%</b>	<b>\$0.00</b>	<b>0.00%</b>	<b>\$0.00</b>

EVIDENCIA FOTOGRAFICA DEL TRABAJO EJECUTADO.

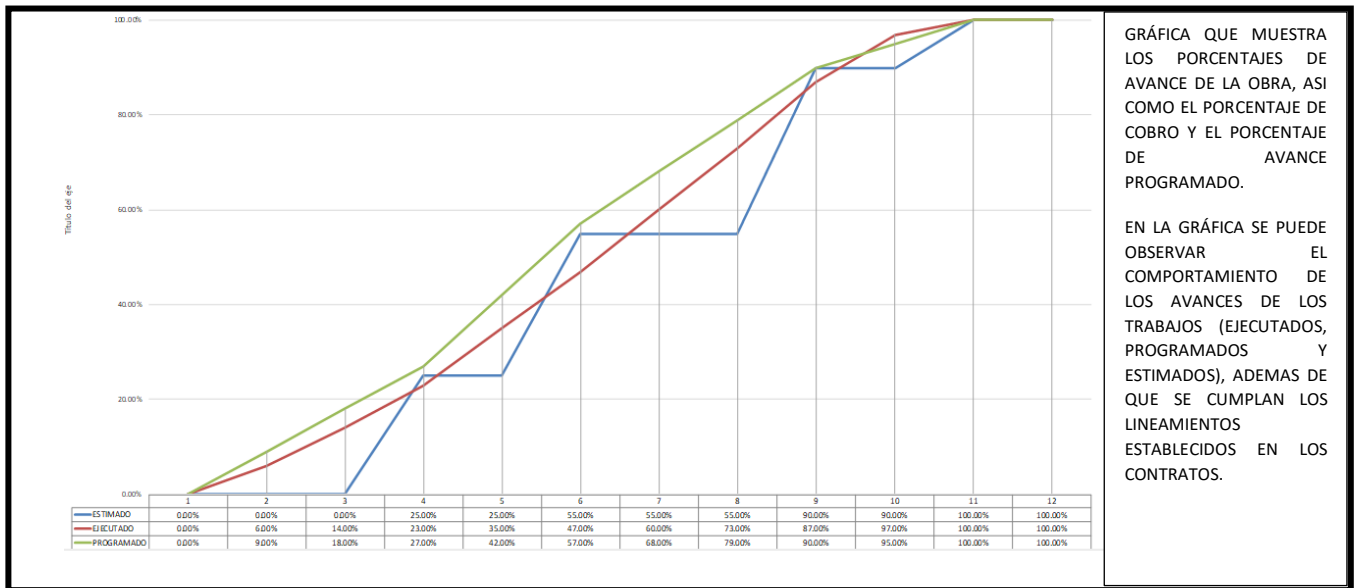
PORCENTAJE DE AVANCE MARCADO EN EL PROGRAMA DE OBRA

PORCENTAJE DE AVANCE DE OBRA EJECUTADO POR LA EMPRESA

PORCENTAJE DE AVANCE DE OBRA COBRADO POR LA EMPRESA. ESTE APARTADO DEBE SER IGUAL O MENOR AL APARTADO ANTERIOR.

**Imagen 6.** Formato de *Reporte semanal*, página 1, realizado con base a los utilizados en el Servicio Social. Elaborado por Rogelio Flores, agosto de 2020.

Ejemplo de formato para *Reporte semanal*, página 2.



**Imagen 7.** Formato de *Reporte semanal*, página 2, realizado con base a los utilizados en el Servicio Social. Elaborado por Rogelio Flores, agosto de 2020.

## METAS ALCANZADAS

Como mencioné en mi objetivo general, la razón de realizar el Servicio Social en esta dependencia era ampliar mis conocimientos sobre obras públicas, los procedimientos y la ejecución de los trabajos en obra.

De igual manera, poner en práctica mis conocimientos adquiridos durante la licenciatura en el ámbito de construcción, han resultado favorables ya que aprendí nuevos procedimientos constructivos, materiales y su uso, rendimientos de mano de obra y administración de la misma; lo que para mí significa un mejor desarrollo de mi vida profesional.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Para iniciar mis conclusiones considero importante mencionar que debido a la contingencia actual por la pandemia de Covid-19 y por recomendaciones de las autoridades de salud, las actividades presenciales no esenciales en instituciones públicas quedaron suspendidas a partir del 30 de marzo del 2020 por lo que desde esta fecha las actividades que desarrollaba de Servicio Social en la Alcaldía Milpa Alta se vieron afectadas hasta el término del mismo.

Lo antes mencionado fue publicado en el diario *El Financiero*, en el artículo “Gobierno lanza 7 medidas de suspensión de actividades por COVID-19”, con fecha del 30 de marzo del 2020.<sup>6</sup>

De manera positiva, deseo mencionar que durante el tiempo que desarrollé mis actividades del Servicio Social, comprendí la relevancia del trabajo en obra que quizás en el proceso de aprendizaje de la carrera universitaria lo creía poco importante.

Así mismo, el Servicio Social me dio un panorama más amplio del campo laboral para un arquitecto en la materialización de un proyecto, ya que en ocasiones se tiene la idea errónea de que el arquitecto es solo el encargado del proyecto, autor de un diseño y el ingeniero civil, el responsable de ejecutarlo.

También aprendí nuevos procedimientos constructivos y conocí la metodología que se requiere para una licitación de obra pública.

---

<sup>6</sup> Redacción, “Gobierno lanza 7 medidas de suspensión de actividades por COVID-19”, *El Financiero*, Nacional, México, 30 de marzo de 2020, en: <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/gobierno-lanza-7-medidas-de-suspension-de-actividades>, consultado en agosto de 2020.

Para mí estar en el área de supervisión de obras, fue de gran importancia ya que pude estar involucrado en la última etapa del proceso de diseño que es la materialización de los objetos, etapa que en la vida académica se desarrolla solo de manera teórica, mientras que en la práctica del día a día, tienes que afrontar y tomar decisiones que beneficien o tengan repercusiones favorables a futuro.

Además de involucrarme de manera directa con proyectos, programaciones, planeaciones de obra y trabajos que forman parte del campo laboral de la arquitectura.

La importancia que tiene una programación de obra, que es la guía base para desarrollar trabajos, considero que te facilitan la ejecución de los trabajos, evita accidentes y contratiempos que retrasen el ritmo de trabajo.

Por último, agradezco el apoyo de los arquitectos e ingenieros de la Coordinación Técnica de Obras Públicas por Contrato de la Alcaldía de Milpa Alta que me orientaron para realizar de manera eficaz y eficiente mis tareas encargadas.

## **RECOMENDACIONES**

La Coordinación Técnica de Obras Públicas por Contrato, Alcaldía Milpa Alta es una buena oportunidad para los estudiantes de arquitectura que pretendan ampliar sus conocimientos en los ámbitos de construcción, supervisión y ejecución de obras. Además, conocer y estudiar los procesos legales que se requieren para llevar a cabo una obra pública.

En lo personal, realizar mi Servicio Social en la Coordinación, fue de gran ayuda porque es una área de trabajo que está enfocada a la construcción y supervisión de obra y que además brinda las herramientas necesarias para desarrollar habilidades que permitan enfrentar las situaciones cotidianas de la vida laboral. Para mí, el ámbito de la construcción, merece tener igual peso en las actividades académicas desarrolladas en la licenciatura, porque es un campo de trabajo más amplio en el cual me puedo desempeñar como arquitecto.

Recomiendo ampliamente participar en un proyecto de este tipo, ya que te brinda un espacio y una oportunidad de reforzar tus conocimientos académicos, aprender nuevas estrategias y resolver retos a futuro.

## BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Administración Pública del Distrito Federal, *Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal*, México, Gaceta Oficial del Distrito Federal, 30 de diciembre de 1999, véase en: <http://www.rc.df.gob.mx/images/leyes/reglamentos/ROBRASPUBLICAS.pdf>, consultado en agosto 2020.
- Herrera, Luis, *Agenda del constructor*, México, Agenda del abogado, 2019.
- Irigoyen Castillo, Jaime, *Filosofía y Diseño: una aproximación epistemológica*, México, Casa abierta a tiempo-UAM Xochimilco, 2016.
- Redacción, (30 de marzo 2020). "Gobierno lanza 7 medidas de suspensión de actividades por COVID-19", *El Financiero*, véase en: <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/gobierno-lanza-7-medidas-de-suspension-de-actividades>, consultado en agosto del 2020.
- Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, CyAD, Servicio Social CyAD, *Lineamientos de Servicio Social para la División de Ciencias y Artes para el Diseño*, México, UAM-X, CyAD, Servicio Social CyAD, véase en: [http://www2.xoc.uam.mx/ofertaeducativa/divisiones/cyad/ssocial/lineamientos/pdf/18\\_Lineamientos\\_Divisionales\\_2018.pdf](http://www2.xoc.uam.mx/ofertaeducativa/divisiones/cyad/ssocial/lineamientos/pdf/18_Lineamientos_Divisionales_2018.pdf), consultado en agosto 2020.

## CRÉDITOS DE IMÁGENES

- **Imagen 1.** Visita de obra, *Remodelación de la plaza cívica Isidro Favela*, Alcaldía Milpa Alta, febrero 2020. Fotografía de Rogelio Flores, 3 de marzo de 2020.
- **Imagen 2.** Construcción del edificio administrativo de la Alcaldía Milpa Alta, febrero 2020. Fotografía de Rogelio Flores, 4 de marzo de 2020.
- **Imagen 3.** Remodelación de la plaza cívica Isidro Favela, Alcaldía Milpa Alta, febrero 2020. Fotografía de Rogelio Flores, 4 de marzo de 2020.
- **Imagen 4.** Formato de *Generador de volumen de obra*, página 1, realizado con base a los utilizados en el Servicio Social. Elaborado por Rogelio Flores, agosto de 2020.
- **Imagen 5.** Formato de *Generador de volumen de obra*, página 2, realizado con base a los utilizados en el Servicio Social. Elaborado por Rogelio Flores, agosto de 2020.
- **Imagen 6.** Formato de *Reporte semanal*, página 1, realizado con base a los utilizados en el Servicio Social. Elaborado por Rogelio Flores, agosto de 2020.
- **Imagen 7.** Formato de *Reporte semanal*, página 2, realizado con base a los utilizados en el Servicio Social. Elaborado por Rogelio Flores, agosto de 2020.