	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA- Centro de la Construcción LISTA DE CHEQUEO Instrumento de Evaluación	Versión:	
		Fecha:	
		Código:	

Red de conocimiento:	CONSTRUCCIÓN, INFRAESTRUCTURA		
Programa de Formación:	**DIBUJO Y MODELADO ARQUITECTÓNICO Y DE INGENIERÍA**	**No. de Ficha:**	
Nombre del Proyecto:		**Código:**	
Actividad del Proyecto:	4. REPRESENTAR DIGITALMENTE LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO DE ACUERDO CON LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS		
Situación de Aprendizaje:	4.0. DESARROLLAR PROCESOS DE DIBUJO PARA LA COMPOSICIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES DE ACUERDO CON LOS ESTÁNDARES Y PROTOCOLOS ESTABLECIDOS		
Competencia:	MODELADO DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES Y TÉCNICAS DIGITALES		
Resultado de Aprendizaje:	ELABORAR MODELOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, ELÉCTRICAS Y ESPECIALES DE ACUERDO CON TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN DIGITAL, ESTÁNDARES GRÁFICOS Y METODOLOGÍAS CAD Y BIM		
Criterios de Evaluación:	Organiza la interfaz del programa de acuerdo con procedimientos técnicos y requerimientos del proyecto. Prepara el espacio de trabajo de acuerdo con procedimientos técnicos. Aplica herramientas CAD según software y requerimientos del proyecto. Dibuja planos arquitectónicos en 2D acorde con herramientas CAD. Construye objetos 3D de acuerdo con herramientas CAD. Utiliza programas para modelado, animación y renderización. Obtiene vistas a partir de un modelo 3D de acuerdo con procedimientos técnicos y técnicas de presentación digital. Realiza anotaciones en planos de conformidad con normativa de dibujo y requerimientos del proyecto. Administra archivos y carpetas con información gráfica de proyectos de construcción de acuerdo a requerimientos. Configura parámetros de impresión de planos y presentaciones de acuerdo con formatos, técnica de presentación y condiciones informáticas. Desarrolla el proyecto estructural teniendo en cuenta especificaciones y técnicas de expresión gráfica. Cumple con la programación establecida para la entrega de actividades. Crea archivos de impresión digital según requerimientos técnicos y dispositivo de impresión. Selecciona el formato acorde con normativa de dibujo y requerimiento del proyecto. Utiliza dispositivos de impresión de acuerdo con manuales de operación y normativa de seguridad. Organiza la presentación del plano según normativa de dibujo y requerimiento del proyecto.		
Instructor:	Arq. Miguel Eduardo Caro Marín		
Aprendiz:			

LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUAR — CONOCIMIENTO [ ] DESEMPEÑO [X] PRODUCTO [X]

No.	ASPECTOS OBSERVADOS	Revisión 1		Revisión 2 (AC)		P. Mejoramiento		Comentarios
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	**CONCEPTUALIZACIÓN**							
1.1	Reconoce el objeto y la estructura del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente -NSR-10 e identifica los grupos de uso y zonas de amenaza sísmica.							
1.2	La dimensión del gancho estándar para el acero de refuerzo para diferentes diámetros de barra es calculada y tabulada correctamente.							
1.3	La modulación de muros en mampostería estructural parcialmente reforzada es realizada en función de requerimientos técnicos, las características del espacio arquitectónico y dimensiones del mampuesto.							
1.4	La longitud y cantidad del acero de refuerzo de la losa maciza son determinadas correctamente y su nomenclatura sigue estándares establecidos.							
1.5	El tipo y la altura de la losa de entrepiso para la espacialidad arquitectónica del caso son definidos a partir de lo establecido en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - NSR-10.							
1.6	La disposición de viguetas y riostras en el esquema estructural en planta de la losa de entrepiso, es establecida a partir del Reglamento NSR-10 y la espacialidad arquitectónica.							
1.7	La dimensión del espacio mínimo para la escalera es definida de acuerdo a la altura entrepisos y en atención a lo dispuesto en el Reglamento NSR-10.							
1.8	El área aferente a cada una de las zapatas es calculada correctamente y argumentado su valor en relación a la dimensión de las mismas.							
1.9	Los materiales requeridos para la ejecución de una de las zapatas son estimados (especificación, cantidad) correctamente.							
1.10	La elaboración gráfica conceptual en planta de los elementos portantes y de cimentación es consistente con las características de la espacialidad arquitectónica							
1.11	El volumen de concreto para la ejecución de los elementos portantes verticales del sistema de portico referido es calculado correctamente.							
1.12	La cubierta es modulada en atención a factores de orden técnico y económico.							
2	**DESEMPEÑO**							
2.1	Información adicional o ilustración de procedimientos es aportada o solicitada cuando la situación lo demanda.							
2.2	Apoya a sus compañeros en la realización de la actividad, con la transferencia de información o ilustración de procedimientos si le es solicitada.							
2.3	La actividad es desarrollada en los tiempos establecidos y las evidencias presentadas oportunamente.							
2.4	La calidad y el tiempo de realización de los productos de la actividad evidencian la completa y oportuna lectura del material de apoyo, el análisis de su contenido y la comprensión del tema.							
2.5	La calidad y el tiempo de realización de los productos de la actividad evidencian el empleo adecuado de los recursos para su realización y la adopción de medidas preventivas frentes a riesgos físicos o biológicos.							
2.6	La calidad y el tiempo de realización de los productos de la actividad evidencian planeación de la ejecución y autovaloración en pro de minimizar posibles no conformidades.							
3	**PRODUCTO**							
3.1	**Composición del formato**							

LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUAR		CONOCIMIENTO		DESEMPEÑO	X	PRODUCTO	X	
No.	**ASPECTOS OBSERVADOS**	**Revisión 1**		**Revisión 2 (AC)**		**P. Mejoramiento**		**Comentarios**
		SI	**NO**	**SI**	**NO**	**SI**	**NO**	
3.1.1	El formato seleccionado, el diseño de la plancha (márgenes, áreas de dibujo, de notas y de rótulo), la diagramación en retícula y la orientación de los dibujos son los indicados para el desarrollo gráfico de la información.							
3.1.2	El área de rótulo sigue las indicaciones dadas (diseño –contenido, dimensiones-, ubicación del bloque de identificación en sus dos extremos -uso correcto de los indicadores de disciplina, tipo de plancha y número de secuencia de la misma-.).							
3.1.3	Dibujos complementarios son considerados, la información es estructurada de acuerdo a sus características en varios tipos de planos si es el caso y la composición del formato revela aportes creativos.							
3.2	**Aplicación de estándares gráficos**							
3.2.1	El símbolo del sentido de norte es localizado en la esquina inferior derecha del área de dibujo, se muestra en todas las plantas y permanece consistentemente en todo el conjunto de planos; su orientación es consistente con la información geográfica de referencia (Google Maps, Geovisor IDESC, planos de Cali en medio digital u otras fuentes).							
3.2.2	El sistema de retícula de ejes referencia principalmente los elementos estructurales del edificio o espacio (ejes verticales identificados con índices numéricos numerados de izquierda a derecha y dispuestos al lado superior del dibujo; ejes horizontales identificados con índices alfabéticos, organizados de abajo a arriba y dispuestos al lado derecho del dibujo).							
3.2.3	El acotado es realizado por fuera de la vista dimensionada y en la parte superior o derecha de los planos o al interior en franjas continuas con mínimos cruces o traslapos con otros elementos gráficos; las cotas están dispuestas de lo general a lo específico y la distancia considerada entre líneas de dimensionamiento sucesivas es de 10 mm.							
3.2.4	Los dibujos incluyen símbolos de referencia y estos corresponden a representaciones gráficas estándar, definidas a partir de bloques dinámicos o con atributos, configurados para su inserción y precisión de datos de acuerdo al dibujo referenciado o a líneas del módulo del Área Gráfica:							
3.2.4.1	Cotas de nivel estructural (planta, corte)							
3.2.4.2	Escala gráfica							
3.2.4.3	Indicador de corte (alzado, sección).							
3.2.4.4	Indicador de detalle							
3.2.4.5	Indicador de ejes (círculo Ø8 mm, altura del texto 3 mm; línea delgada interrumpida con intervalos uniformes por un punto).							
3.2.4.6	Indicador de espacio							
3.2.4.7	Indicador de norte							
3.2.4.8	Línea de corte estándar							
3.2.4.9	Título de bloque de dibujo							
3.3.	**Desarrollo Gráfico**							
3.3.1	**Sistema de proyección ortogonal**							
3.3.1.1	Las características particulares de cada proyecto son desarrolladas de acuerdo a la escala establecida:							
3.3.1.1.1	Sistema de Cerramiento / Sistema Portante: Sistema de muros de carga (Mampostería parcialmente reforzada construida con unidades de perforación vertical).							
3.3.1.1.2	Sistema Portante: Sistema de pórtico (Elementos portantes horizontales y elementos portantes verticales en concreto reforzado).							
3.3.1.1.3	Sistema de Cerramiento: Cubierta inclinada con teja.							
3.3.1.1.4	Sistema de Sustentación: Zapatas y vigas de cimentación.							
3.3.1.1.5	Imagénes 3D de elementos estructurales guardan total correspondencia con la información planimétrica e ilustra los aspectos formales y constructivos de los mismos.							
3.3.1.2	Los detalles guardan correspondencia lógica con la información definida en planta u otra vista.							
3.3.2	**Expresión gráfica:**							
3.3.2.1	La jerarquía de valores de línea establecida favorece la claridad y legibilidad del dibujo.							
3.3.2.2	El trazo de líneas es firme y uniforme y los empalmes entre éstas son precisos.							
3.3.3	**Anotaciones:**							
3.3.3.1	Los textos son definidos en nuevos estilos, personalizando su denominación y configuración de fuente y altura para los tipos de dibujo y escalas utilizadas.							
3.3.3.2	Los términos empleados son los adecuados, la jerarquía de los textos es la indicada y la ortografía es correcta.							
3.3.3.3	Las cotas y directrices son definidas en nuevos estilos, personalizando su denominación y configuración de líneas, símbolos y flechas, texto, ajuste y unidades principales para los tipos de dibujo y escalas utilizadas.							

LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUAR		CONOCIMIENTO		DESEMPEÑO	X	PRODUCTO	X	
No.	**ASPECTOS OBSERVADOS**	**Revisión 1**		**Revisión 2 (AC)**		**P. Mejoramiento**		**Comentarios**
		SI	**NO**	**SI**	**NO**	**SI**	**NO**	
3.3.3.4	Las líneas de dimensión y de extensión (en cotas), son representadas por una línea continua y delgada que relaciona las características de longitud (inicio y final) de los elementos; los valores numéricos para el dimensionamiento y localización de los elementos representados son incorporados adecuadamente (tamaño mínimo y uniforme empleado para textos de 2.5 mm; numeral localizado en el punto medio y sobre la línea de dimensión; tamaño asociado a la escala del dibujo).							
3.3.3.5	Las tablas son definidas en nuevos estilos, personalizando su denominación y configuración para los tipos de dibujo y escalas utilizadas.							
3.3.3.6	Detalles del refuerzo son calculados con exactitud y el valor es debidamente registrado en el cuadro respectivo.							
3.3.4	**Protocolos CAD:**							
3.3.4.1	Los archivos de proyecto y los entornos de presentación (Layout o espacio papel) son denominados considerando el indicador de disciplina, los tipos de designación para archivos y el consecutivo del plano.							
3.3.4.2	Las capas son definidas por grupos de tema y su denominación y configuración de propiedades (color, tipo de línea, grosor de línea) se establecen a partir de estándares para impresiones a blanco y negro consistentes.							
3.3.4.3	Los entornos de presentación (Layout o espacio papel) y de visualización (Viewports o ventanas flotantes) son configurados en función de la composición del formato y características de los dibujos y anotaciones del proyecto:							
3.3.4.4.1	Dispositivo de impresión							
3.3.4.4.2	Tamaño del papel							
3.3.4.4.3	Escala de impresión							
3.3.4.4.4	Estilo de trazado							
3.3.5	**Presentación:**							
3.3.5.1	El corte del papel es uniforme							
3.3.5.2	El papel se conserva plano y limpio							

FECHA DE LA REVISION 1:		ASPECTOS A MEJORAR:	-	de	55
FECHA DE LA REVISION 2:		ASPECTOS A MEJORAR:	-	de	55
FECHA DE LA REVISION PM:		ASPECTOS A MEJORAR:	-	de	55

OBSERVACIONES

FIRMA DEL INSTRUCTOR

FIRMA DEL APRENDIZ