GT # 6 GUIA DE PLANIMETRIA ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES.

- **Denominación del Programa DE Formación:** Técnico En Dibujo Arquitectónico
- **Código Del Programa De Formación**: 225208
- **Nombre del Proyecto** ; Representación Grafica De Una Construcción
- **Fase DEL Proyecto** ; Análisis
- **Actividad DE Proyecto**; Establecer Un Diagnostico Para Identificar Proceso Constructivos Y Facilitar La Interpretación Y La Representación De Planos.
- **Competencia:** expresar información de proyectos de construcción de conformidad con normas y técnicas de representación gráfica, numérica y conceptual.
- **Resultados DE Aprendizaje Alcanzar**: identificar los sistemas constitutivos del edificio de acuerdo con la función de los elementos que le integran.
- **Duración DE LA Guía:** 60 horas

2. PRESENTACION





El sector de la construcción ha sido uno de los sectores con mayor crecimiento en la economía colombiana logrando ser una industria dinámica y superior a otros sectores importantes del país como la explotación minera y las actividades de servicios.

El sector incluye la construcción de edificaciones y la construcción de obras civiles, sectores que en los últimos años han registrado un comportamiento positivo como resultado de diversos programas de vivienda y proyectos de infraestructura que está impulsando el Gobierno Nacional como la construcción de vías y la modernización de puertos y aeropuertos. Un material de construcción es la materia prima, o, con más frecuencia, un producto elaborado empleado en la construcción de edificios u obras de ingeniería civil. En los campos de la arquitectura e ingeniería, la construcción es el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras. En un sentido más amplio, se denomina construcción a todo aquello que exige, antes de hacerse, disponer de un proyecto y una planificación.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión Inicial.

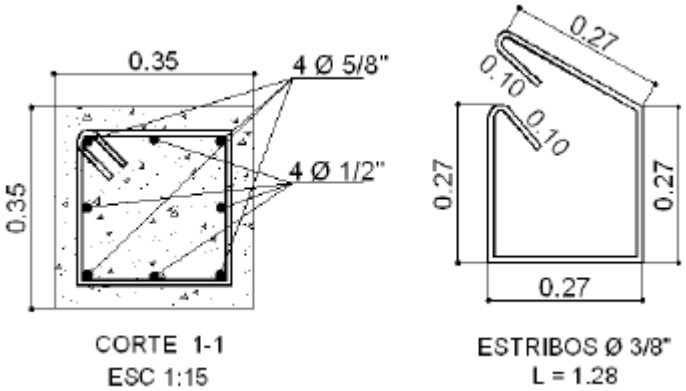
En forma de conversatorio Instructor, aprendices se desarrollará la temática de la importancia de los elementos estructurales e instalaciones técnicas en el proceso constructivo de un proyecto arquitectónico.

En grupos de tres elaborar un listado sobre sistemas de construcción básica para edificaciones de uno, dos y más pisos que ustedes conozcan o que hayan oído, el instructor también aportara temas para reforzar, cada tema se escribe en una tira de papel, luego se colocan en un recuadro, anteriormente enmarcado por el instructor en el piso, el cuadro será de 2m x 2m,los temas se colocaran en el centro del cuadro, para que cada grupo, obtenga el mayor número de temas, esto sin tocar el piso,(primer premio) cada grupo tendrá que hacer la socialización y destacar los factores más importantes de cada temática.

3.2 Actividades de Contextualización

Las columnas son el pilar de la edificación, por lo tanto, su configuración y grado de detalle, se verá reflejado en un dibujo minucioso y precavido. A continuación, se presentan las condiciones mínimas a tener en cuenta:

- Cuando se realice el despiece de cada columna se indicará a que elemento pertenece y la escala utilizada.
- Es bueno colocar los elementos con los que la columna se intercepte, vigas.
- En el despiece de los estribos es necesario situar la cantidad, el diámetro y la separación de las barras.



Sección transversal de una placa de entre piso

Las viguetas son parte principal en la configuración de una planta de entrepiso. Las consideraciones para el dibujo son similares a las vigas, con la salvedad que el refuerzo, es mucho menor en ellas.

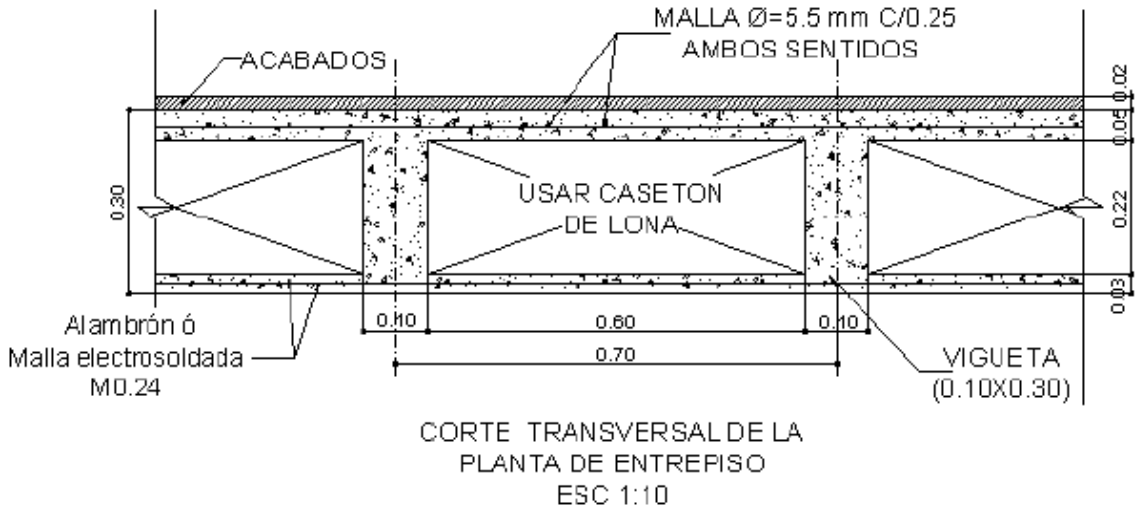


Figura 33. Despiece longitudinal de vigueta especial.

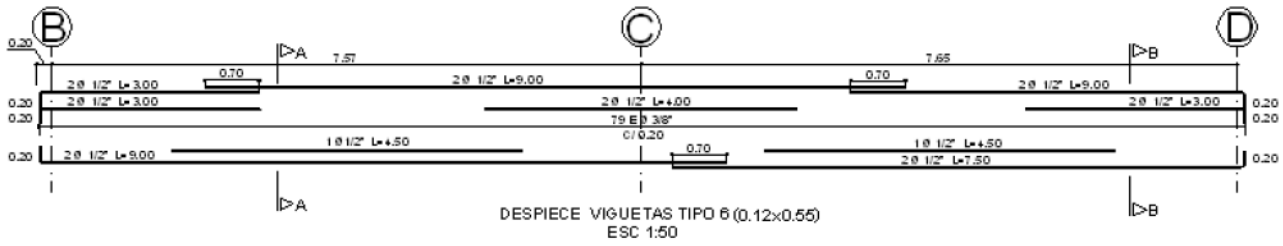


Figura 34. Detalle de la Sección Transversal de vigueta especial.

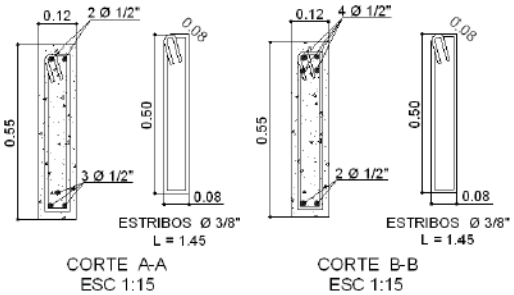


Figura 38. Sección transversal de planta de entrepiso en METALDECK.

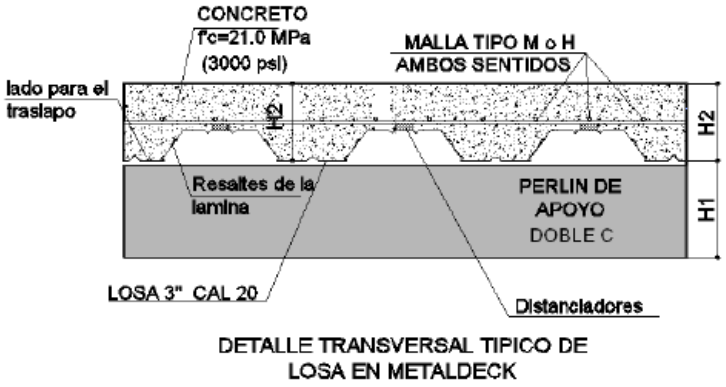
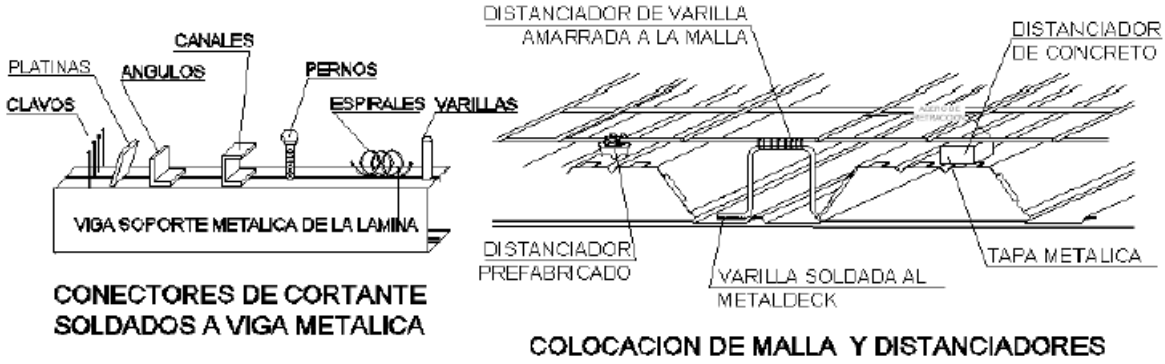
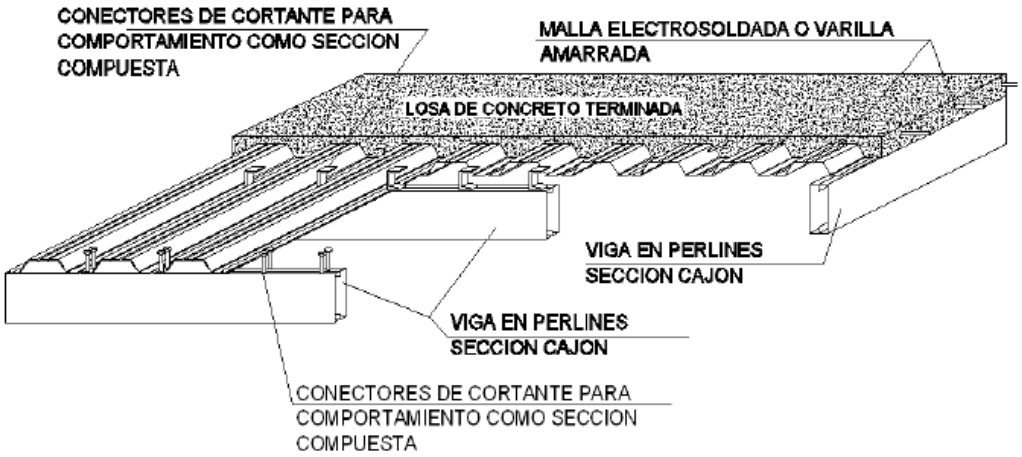


Figura 39. Losa colaborante en METALDECK



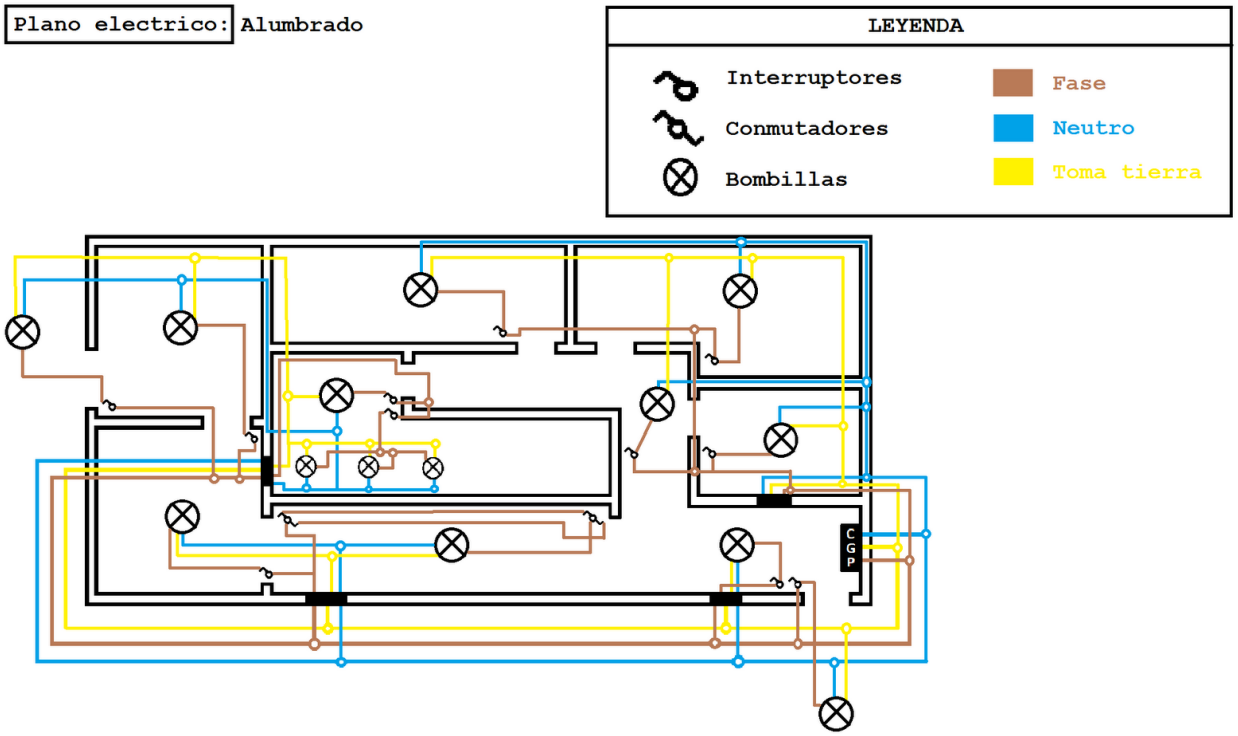
Fuente: Manual METALDECK[12]

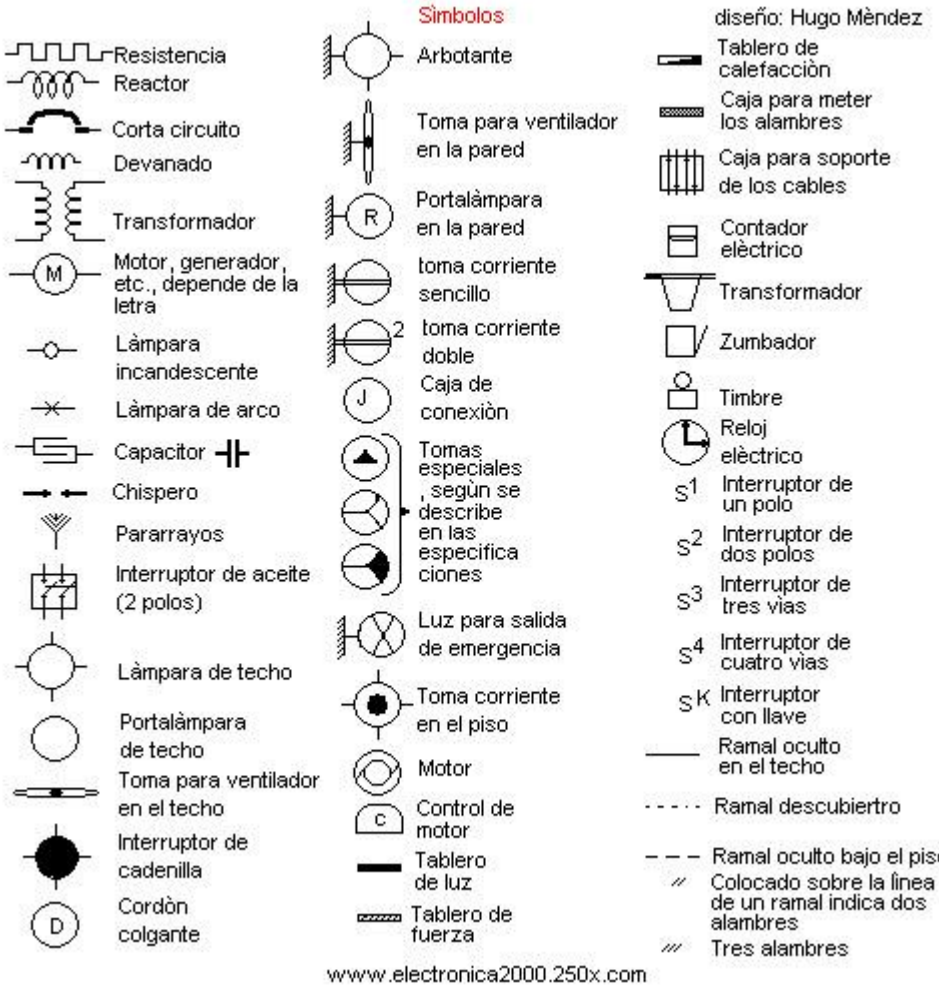
Figura 40. Colocación del concreto sobre la lamina colaborante.



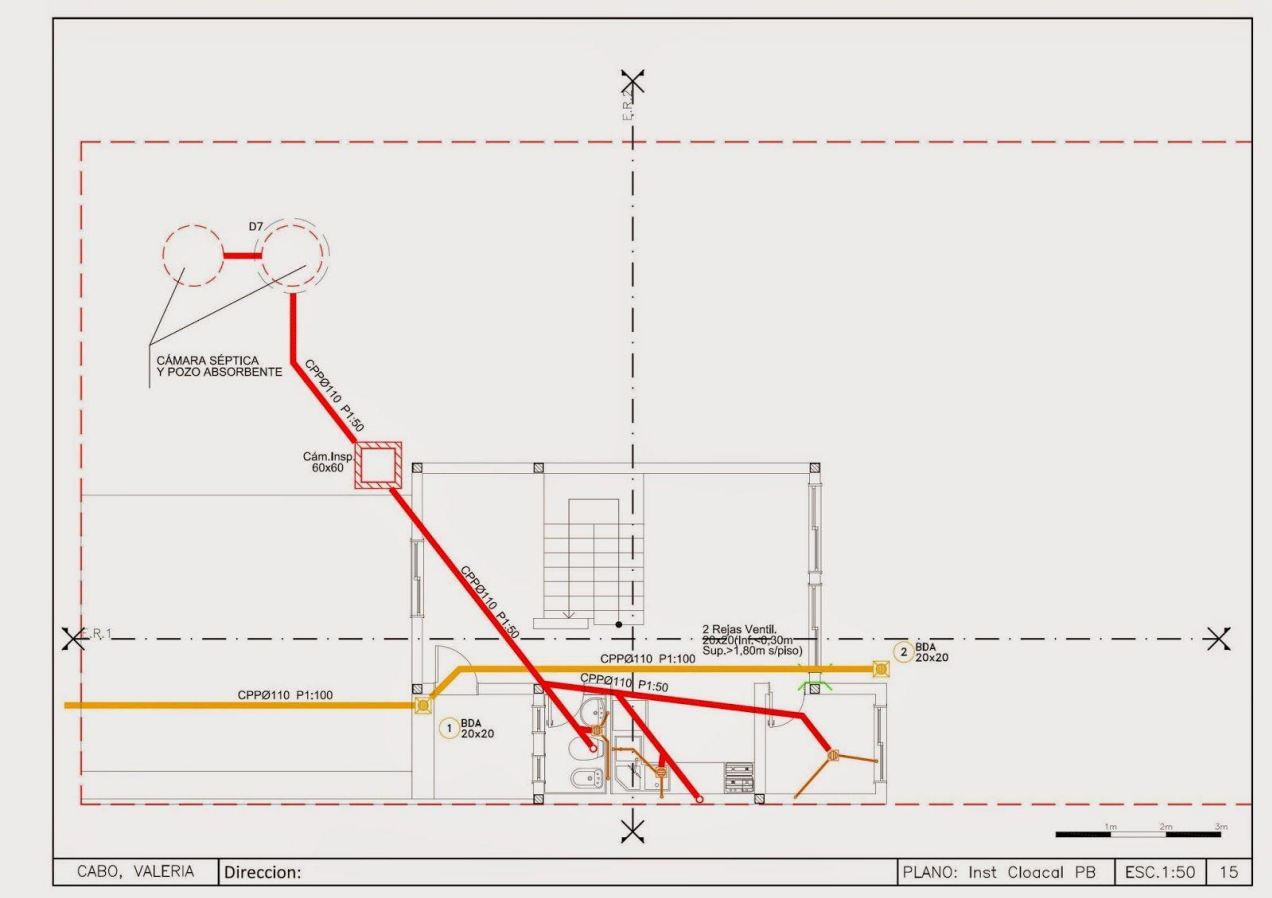
INSTALACIONES TECNICAS

PLANO ELECTRICO

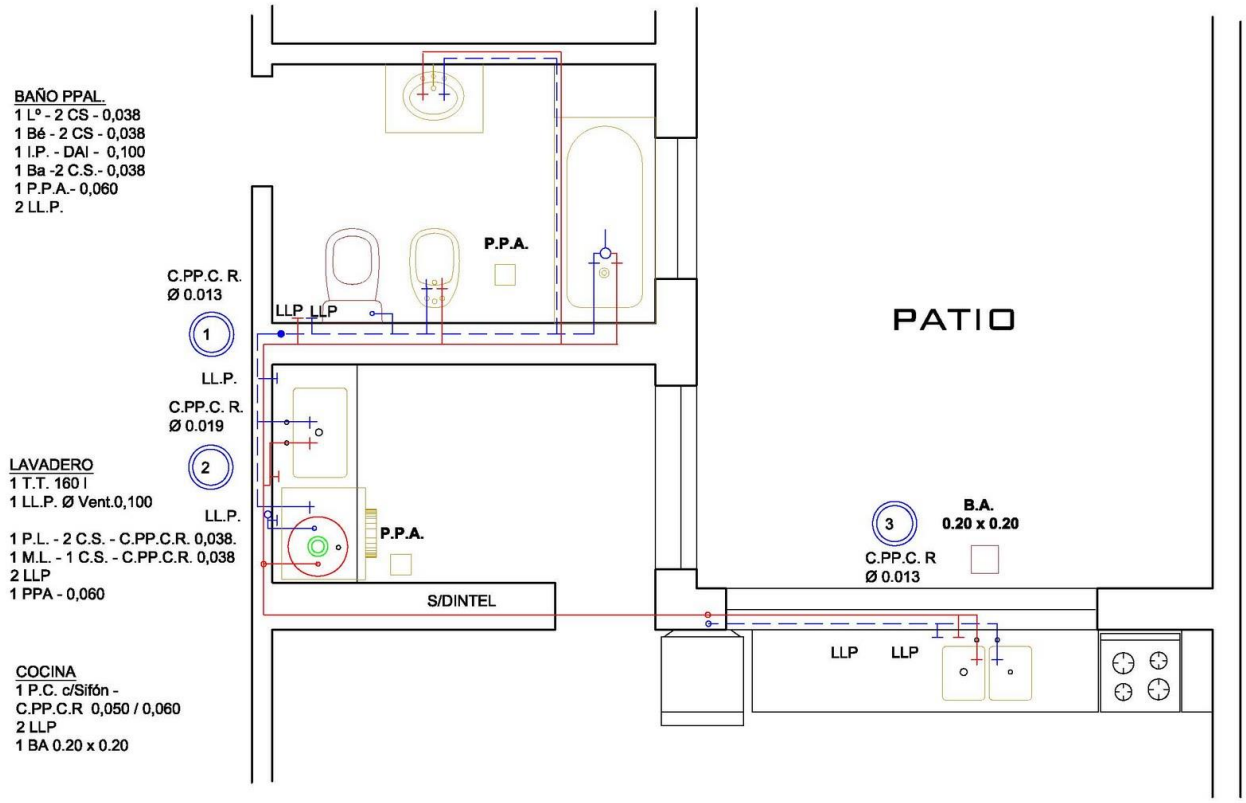


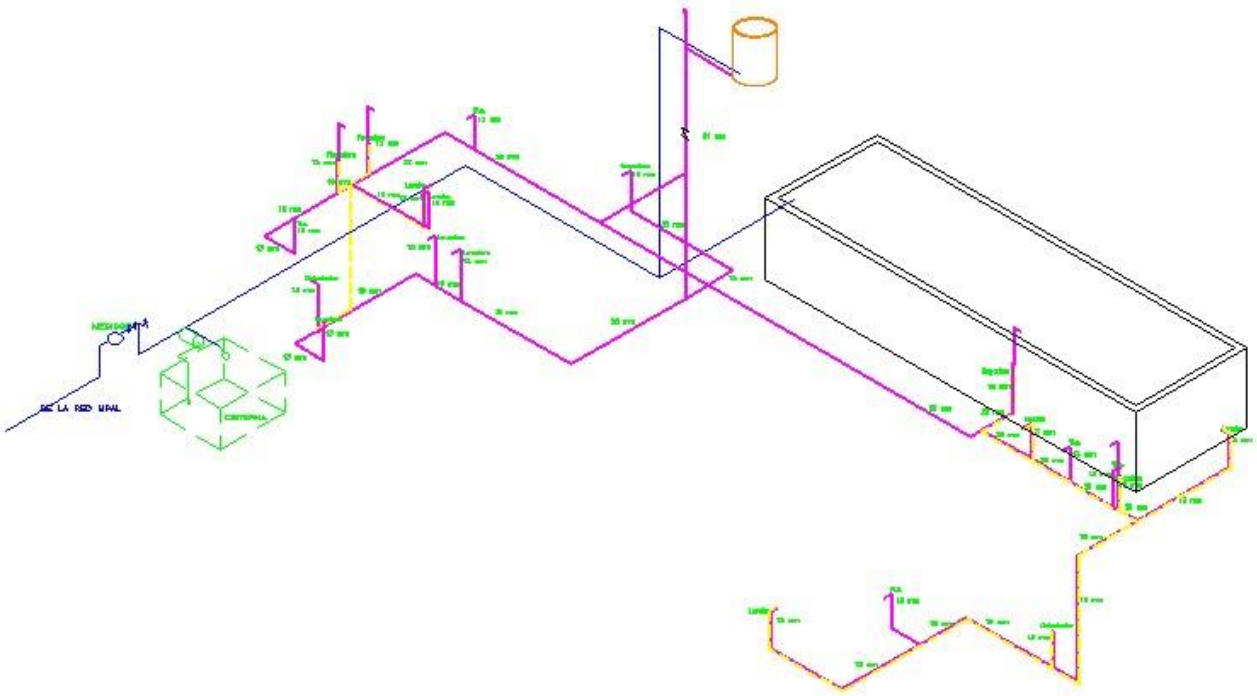

Sìmbolos
diseño: Hugo Mèndez
Resistencia
Reactor
Corta circuito
Devanado
Transformador
M
Motor, generador, etc., depende de la letra
Làmpara incandescente
Làmpara de arco
Capacitor
Chispero
Pararrayos
Interruptor de aceite (2 polos)
Làmpara de techo
Portalàmpara de techo
Toma para ventilador en el techo
Interruptor de cadenilla
D
Cordòn colgante
Arbotante
Toma para ventilador en la pared
R
Portalàmpara en la pared
toma corriente sencillo
2
toma corriente doble
J
Caja de conexiòn
Tomas especiales , segùn se describe en las especifica ciones
Luz para salida de emergencia
Toma corriente en el piso
Motor
C
Control de motor
Tablero de luz
Tablero de fuerza
Tablero de calefacciòn
Caja para meter los alambres
Caja para soporte de los cables
Contador elèctrico
Transformador
Zumbador
Timbre
Reloj elèctrico
S1 Interruptor de un polo
S2 Interruptor de dos polos
S3 Interruptor de tres vias
S4 Interruptor de cuatro vias
SK Interruptor con llave
Ramal oculto en el techo
Ramal descubiertro
Ramal oculto bajo el piso
Colocado sobre la linea de un ramal indica dos alambres
Tres alambres
www.electronica2000.250x.com

INSTALACIONES SANITARIAS



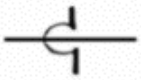
INSTALACIONES HIDRAULICAS





ISOMETRICO HIDRAULICO

Esc. 1:100

Válvula		Tubería de agua de incendio	
Válvula reductora			
Tee		Cruce de tubería sin conexión	
Cruz			
Reducción		Válvula reguladora de presión	
Registro			
Ventosa		Llave de riego	
Silla		Válvula de retención	
Unión			
Tapón		Codos de 90°	
Hidrante de torre		Codos de 45°	
Hidrante de caja		Cámara de inspección	
Purga			
Codo		Tubería de arranque	
Salida			
Red construida		Botadero	
Red proyectada		Sumidero	
Red por retirar		Red de aguas negras	
Medidor de agua			
Tubería de agua fría		Red de aguas lluvias	
Tubería de agua caliente			

3.3 Actividades de Apropiación del Conocimiento

Actividad cognitiva:

- Interpretar y Seleccionar las normas, convenciones, símbolos de manuales y guías para el Dibujo de planos arquitectónicos.

Actividad procedimental:

- Aplicar las normas, convenciones y símbolos para proyecciones Arquitectónicas.

Actividad valorativa – actitudinal:

- Utilizar Materiales, Herramientas y Equipos con sentido de pertenencia y responsabilidad

Sub actividades:

1. Por medio de una pregunta problema a manera de didáctica (mesa redonda), socializar reglamento colombiano de construcciones sismo resistentes NSR-10, se darán ejemplos alusivos al Título A: Requisitos generales de diseño y construcción sismo Resistente.

2. La actividad a desarrollar será la elaboración del conjunto de planos que componen las instalaciones técnicas de una construcción y detalle constructivo estructural. Técnica: Instrumentos de dibujo o mano alzada.

3.4 Actividades de Transferencia del Conocimiento

Avanzando en el conocimiento de los sistemas constructivos, se elaborará un informe Sobre el diagnostico general realizado a una construcción del colegio o cercana al Mismo. De la cual podremos identificar aspectos de diseño tanto arquitectónicos como Estructurales:

- Área aproximada.
- Tipo de cimentación.
- Tipo de estructura en alzado.
- Proceso constructivo.
- Materiales de construcción.
- Tipo de cubierta
- Instalaciones técnicas.

3.5 Ambiente Requerido: Ambiente de aprendizaje

3.6 Materiales:

Equipo
Computador
Calculadora
Cámara
Fotográfica
Papel
Instrumentos de dibujo.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Cuestionario sobre Conceptos **Evidencias de Desempeño:** Elaboración de planos en lápiz y papel. **Evidencias de Producto:** Entrega de planos del proyecto	-IDENTIFICA UNA SERIE DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS (ESTRUCTURALES) DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS PROPIAS. - IDENTIFICA LOS MATERIALES CONSTITUTIVOS DE LA EDIFICACIÓN Y SU REPRESENTACIÓN EN UN PLANO. - UTILIZA TIPOLOGÍA DE LÍNEAS, SÍMBOLOS Y CONVENCIONES QUE COMPONEN EL PLANO, DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES. - ENTREGA PLANOS APLICANDO SIMBOLOGÍA, CONVENCIONES, ESCALAS Y ESPECIFICACIONES DE	Lista de Chequeo Observación directa

	ACUERDO CON NORMAS TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA.	

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Acabados: Partes y componentes de una edificación que no hacen parte de la estructura o de su cimentación.

Edificación: Es una construcción cuyo uso primordial es la habitación u ocupación por seres humanos

Construcción sismo resistente --Es el tipo de construcción que cumple el objetivo expresado en A.1.2.2, a través de un diseño y una construcción que cumplan los requisitos de la Ley 400 de 1997 y del presente Reglamento (NSR-10).

Constructor: Es el profesional, ingeniero civil, arquitecto o constructor en arquitectura e ingeniería, bajo cuya responsabilidad se adelante la construcción de la edificación.

Estructura: Es un ensamblaje de elementos, diseñado para soportar las cargas gravitacionales y resistir las fuerzas horizontales. Las estructuras pueden ser catalogadas como estructuras de edificaciones o estructuras diferentes a las de las edificaciones.

Muro de carga: Es un muro estructural, continuo hasta la cimentación, que soporta principalmente cargas verticales.

Muro divisorio o partición: Es un muro que no cumple una función estructural y que se utiliza para dividir espacios.

Sismo, temblor o terremoto: Vibraciones de la corteza terrestre inducidas por el paso de ondas sísmicas provenientes de un lugar o zona donde han ocurrido movimientos súbitos de la corteza terrestre.

Vulnerabilidad: Es la cuantificación del potencial de mal comportamiento de una edificación con respecto a alguna solicitación.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- NORMA (NSR-10)
- (08 abril 2018). MANUAL DE DIBUJO PARA PROYECTOS DE INGENIERIA CIVIL ORIENTADO A ESTRUCTURAS. Disponible en http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2007/124870.pdf

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**ARQ. RODRIGO AMAYA PÉREZ**	**INSTRUCTOR DIBUJO ARQUITECTONICO**	**ARTICULACIÓN CON LA MEDIA TECNICA**	**ABRIL 2018**
Revisó				

8. CONTROL DE CAMBIOS ()

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					