ALCALDÍA DE SANTA MARTA
Distrito Turístico, Cultural e Histórico

PROCESO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE VIVIENDA DE INTERÉS PRIORITARIO PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO POR FRENTE FRÍO EN EL BARRIO GARAGOA EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA, MAGDALENA

SANTA MARTA

MAGDALENA 2026

ALCALDÍA DE SANTA MARTA
Distrito Turístico, Cultural e Histórico

TABLA DE CONTENIDO

PROCESO CONSTRUCTIVO 1
INTRODUCCION 4
OBJETIVOS 5
- OBJETIVOS GENERALES 5
- Asegurar la correcta ejecución: 5
- Optimizar los recursos: 5
- Facilitar la gestión del proyecto: 5
- Garantizar la seguridad: 5
- OBJETIVOS ESPECIFICOS 5

Condiciones generales: 6
Actividades para el desarrollo del proyecto: 6
Realizar obras preliminares 7
- Localización y Replanteo 8
- Descapote a máquina 8
- Conformación del terreno 9
- Solado De Cimentación 9
- Rellenos 10
- Vigas de cimentación 10
- Levante en bloque 11
- Columnetas en concreto 11
- Placa de entrepiso 11
- Vigas dinteles 12
- Vigas dinteles 12
- Acero de refuerzo 13

INSTALACIONES HIDRAULICAS 14
- Red de suministro 14
- Sistema de medición de consumo 14
- Puntos hidráulicos 15
- Instalación de válvulas y llaves de control 15

INSTALACIONES SANITARIAS 16
- Puntos sanitarios para aparatos hidráulicos 16
- Bajantes sanitarias 16
- Cajas y registros sanitarios 17
- Sistema de trampa de grasas 17
- Sistema desarenador para aguas lluvias 18
- Sistema de ventilación sanitaria 18

CARPINTERÍA 19
- Puertas metálicas de acceso y divisiones interiores 19
- Ventanería metálica 19
- Muebles de cocina 20

INSTALACIONES ELÉCTRICAS 20

➢ .....Salidas para alumbrado20
➢ Salidas para tomacorrientes.....21
➢ Tomacorrientes con protección especial 21
➢ Salidas eléctricas para equipos especiales 21
➢ para televisión, voz y datos 22
➢ Tableros eléctricos de distribución 22
ACABADOS.....23
➢ Enchapes cerámicos.....23
➢ Instalación de aparatos sanitarios 23
➢ Plantillas y nivelación de pisos 24
➢ Instalación de pisos cerámicos.....24
➢ Aplicación de revestimientos texturizados 25
➢ Pañetes interiores impermeabilizados.....25
ACABADOS.....26
➢ Instalación de servicio de gas residencial.....26
RED ELÉCTRICA Y LEGALIZACIÓN 27
➢ Instalación de servicio de gas residencial.....27
LEGALIZACIÓN.....28
➢ Legalización de acometidas y medición de viviendas.....28
➢ Legalización de sistema de medición y transformación 29
ALCANTARILLADO SANITARIO 29
➢ Instalación De Tuberías Y Accesorios.....30
➢ Manholes Y Estructuras De Inspección.....30
➢ Conexiones Domiciliarias.....31
➢ Suministro De Materiales Y Accesorios.....31
CONSTRUCCIÓN REDES DE RECOLECCIÓN.....32
➢ Instalación De Tuberías 32
➢ Instalación De Válvulas.....33
➢ Conexiones Domiciliarias.....33
➢ Suministro De Materiales Y Accesorios.....34
CONSTRUCCIÓN DE VÍAS.....34
➢ Descapote y limpieza del terreno 35
➢ Corte y conformación del terreno 35
➢ Construcción de subbase granular.....35
➢ Pavimento en concreto hidráulico 36
➢ construcción de vías peatonales 36
➢ Construcción de bordillos.....37

INTRODUCCION

El proceso constructivo comprende el conjunto de actividades técnicas, operativas y administrativas necesarias para la ejecución de las obras civiles proyectadas, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, ambientales, de seguridad y calidad establecidas para el desarrollo del proyecto.

El presente documento contiene la descripción general del proceso constructivo correspondiente al proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE VIVIENDA DE INTERÉS PRIORITARIO PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO POR FRENTE FRÍO EN EL BARRIO GARAGOA EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA, MAGDALENA",** orientado al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y reducción del riesgo para la población vulnerable del sector.

Las actividades constructivas contemplan la adecuación del terreno, excavaciones, cimentaciones, construcción estructural, instalación de redes hidrosanitarias y eléctricas, ejecución de cubiertas, acabados y obras complementarias necesarias para la funcionalidad de las viviendas proyectadas.

Debido a la localización del proyecto en un entorno urbano residencial cercano al cauce del río Manzanares, la ejecución de las obras deberá desarrollarse bajo criterios de sostenibilidad, control ambiental y seguridad comunitaria, implementando medidas orientadas al manejo adecuado de residuos, control de emisiones, manejo de escorrentías y prevención de riesgos asociados a eventos climáticos y actividades constructivas.

El documento establece además lineamientos generales relacionados con calidad de materiales, procedimientos constructivos, seguridad industrial, manejo ambiental y control técnico, con el propósito de garantizar una adecuada ejecución de las obras y el cumplimiento de la normativa vigente aplicable al proyecto.

OBJETIVOS

- **OBJETIVOS GENERALES**

Describir el proceso constructivo para la ejecución de las Soluciones de vivienda de interés prioritario proyectadas en el barrio Garagoa, estableciendo las actividades, procedimientos técnicos, materiales, equipos y controles necesarios para garantizar el adecuado desarrollo de las obras bajo criterios de calidad, seguridad y sostenibilidad ambiental.

- **Describir el proceso constructivo:**

  Detallar cada fase y subfase de la construcción, incluyendo las actividades, materiales, maquinaria y personal necesarios.

- **Asegurar la correcta ejecución:**

  Establecer los procedimientos y estándares para garantizar la calidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

- **Optimizar los recursos:**

  Identificar y minimizar los riesgos, retrasos y costos asociados a la construcción.

- **Facilitar la gestión del proyecto:**

  Brindar una herramienta de referencia para la supervisión, control y seguimiento de la obra.

- **Garantizar la seguridad:**
  Establecer medidas para proteger a los trabajadores y el entorno durante la construcción.

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- **Establecer las condiciones iniciales de la obra:** Detallar la situación del terreno, los permisos y la logística.
- **Definir las fases y etapas de la construcción:** Describir el orden cronológico de las actividades y la duración estimada de cada una.
- **Establecer los procedimientos de trabajo:** Detallar las técnicas, materiales y herramientas a utilizar en cada etapa.
- **Identificar los riesgos y posibles imprevistos:** Planificar medidas para minimizar el impacto de contratiempos.

- **Definir los criterios de calidad y aceptación:** Establecer los estándares de verificación para cada etapa de la construcción.
- **Documentar las desviaciones y correcciones realizadas:** Registrar cualquier modificación o ajuste durante el proceso.

Condiciones generales:

- Toda mención hecha en estas especificaciones o indicada en los planos y diseños obliga al constructor a suministrar e instalar cada elemento, material o equipo conforme al procedimiento constructivo establecido, garantizando la calidad requerida y proporcionando la mano de obra, herramientas, maquinaria y actividades complementarias necesarias para la correcta ejecución y terminación de las obras, de acuerdo con las condiciones generales y especiales del contrato, incluyese las condiciones generales y condiciones especiales.
- Trabajo requerido: El trabajo descrito comprende la provisión e instalación de todos los materiales, elementos estructurales y actividades necesarias para la ejecución de las soluciones de vivienda de interés prioritario proyectadas, incluyendo concretos, acero de refuerzo, mampostería, cubiertas, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, acabados y obras complementarias, conforme a los planos, diseños y especificaciones técnicas establecidas, con el fin de materializar adecuadamente el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE VIVIENDA DE INTERÉS PRIORITARIO PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO POR FRENTE FRÍO EN EL BARRIO GARAGOA EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA, MAGDALENA”.

Actividades para el desarrollo del proyecto:

Desde la autorización e inicio de la obra hasta la entrega definitiva, el constructor estará en la obligación de señalizar adecuadamente las áreas de intervención, con el fin de prevenir riesgos para la comunidad vecina, peatones, usuarios del sector y personal vinculado a la obra, de conformidad con las normas vigentes de seguridad industrial, salud en el trabajo y señalización preventiva aplicables a proyectos de construcción.

En los sitios de ejecución deberán mantenerse los equipos, herramientas y maquinaria adecuados a las características y magnitud de las actividades constructivas, en cantidades suficientes y en condiciones óptimas de funcionamiento, garantizando el cumplimiento de los planos, especificaciones técnicas, cronogramas de trabajo y plazos establecidos para el proyecto.

El constructor deberá realizar mantenimiento preventivo y correctivo permanente a los equipos de construcción, con el propósito de evitar interrupciones, retrasos o riesgos asociados a fallas mecánicas, así como minimizar emisiones atmosféricas, ruido y posibles afectaciones ambientales derivadas de su operación.

La entidad contratante se reservará el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del constructor, de aquellos equipos que se consideren inadecuados, ineficientes o que no cumplan con las condiciones técnicas, ambientales y de seguridad requeridas para la correcta ejecución de las obras. Igualmente, todos los equipos y áreas de trabajo deberán contar con los dispositivos de señalización y seguridad necesarios para prevenir accidentes laborales y riesgos para la comunidad del sector intervenido.

Realizar obras preliminares

Dentro de estas actividades se encuentran aquellas necesarias para el inicio y organización de la obra, incluyendo localización y replanteo, cerramiento provisional, instalación de campamento, almacenamiento temporal de materiales, instalación de valla informativa, señalización preventiva,

adecuación de accesos y demás actividades requeridas para garantizar el correcto desarrollo del proyecto.

- **Localización y Replanteo**

  Comprende la localización, trazado y replanteo tanto horizontal como vertical de las áreas a intervenir, de acuerdo con los planos arquitectónicos, estructurales y urbanísticos del proyecto. Esta actividad deberá ser ejecutada por personal técnico calificado, garantizando precisión en niveles, alineamientos y ejes de construcción.

  La topografía deberá realizar seguimiento y control permanente durante el desarrollo de las obras, actividades que serán asumidas por el contratista dentro de los costos administrativos del proyecto.

  Dentro de esta actividad se incluye la elaboración y entrega de los planos récord de obra (planos as-built), los cuales deberán ser presentados por el contratista como parte de los documentos requeridos para la liquidación y entrega final del contrato.

- **Descapote a máquina**

  Consiste en la limpieza, despeje y adecuación inicial del área de intervención, mediante la remoción de residuos, materiales sobrantes, vegetación menor, elementos inservibles y cualquier otro componente que interfiera con el desarrollo de las obras proyectadas.

  Esta actividad incluye el cargue, transporte y disposición final autorizada de los materiales provenientes de las labores de limpieza y adecuación, conforme a las disposiciones ambientales y urbanas vigentes.

  En caso de existir estructuras, elementos o construcciones que no formen parte del proyecto, deberán ejecutarse las actividades de

demolición o retiro indicadas en los planos o autorizadas por la interventoría, implementando las medidas preventivas necesarias para evitar riesgos a trabajadores, peatones y comunidad vecina.

- **Conformación del terreno**

  Después de la excavación y habiendo alcanzado la cota de fundación, es necesario homogeneizar y compactar el terreno, de modo que se aumente su capacidad portante. La superficie de la subrasante deberá tener una pendiente del 0,5% que garantizará la evacuación eficiente del agua lluvia fuera del terreno.

  Antes de iniciar los trabajos de cualquier tipo de construcción, el terreno natural se despojará de todos los elementos extraños, tales como escombros, residuos, malezas, etc., y se ejecutará un descapote teniendo el cuidado de dar a este la profundidad necesaria para extirpar raíces, troncos y demás cuerpos que perjudiquen o estorben el desarrollo de la construcción. Para su ejecución requiere mano de obra calificada (maestro y oficial), coordinando las decisiones con la Interventoría. PROCEDIMIENTO: Las áreas, profundidades, zonas de descapote y sistemas de operación (a mano o máquina) se consignarán en pliegos, planos y especificaciones particulares. Cuando las condiciones del terreno así los aconsejen, se ordenarán modificaciones en la profundidad o área de descapote. El material proveniente del descapote no podrá ser utilizado como material de relleno.

- **Solado De Cimentación**

  Comprende la construcción de una capa de concreto de limpieza vaciada directamente sobre el fondo de las excavaciones de cimentación, con el propósito de proporcionar una superficie uniforme, evitar contaminación del concreto estructural y facilitar el posicionamiento del acero de refuerzo.

El concreto utilizado será de baja resistencia, conforme a las especificaciones estructurales del proyecto, y deberá colocarse sobre superficies previamente niveladas y libres de material suelto, lodo o presencia de agua.

La actividad incluye suministro, transporte, vaciado, nivelación y acabado superficial del concreto.

- **Rellenos**

Los rellenos se harán de tal forma que las superficies rellenas que se obtengan sean lisas y firmes y ajustadas a las dimensiones requeridas. Los métodos de relleno deberán ser previamente aprobados por el INTERVENTOR, así como cualquier modificación que se proponga a los métodos ya aprobados.

Se deben tener en cuenta todas las precauciones que sean necesarias y emplear los métodos de relleno más adecuados para obtener superficies de excavaciones regulares y estables que cumplan con las dimensiones requeridas. Los rellenos podrán hacerse con maquinaria, a mano, o una combinación entre ambos.

Cuando el relleno se realice en las inmediaciones de estructuras existentes o de futuras excavaciones, tener las precauciones que sean necesarias para evitar que las estructuras o rellenos sufran daños; cualquier daño que ocurra en este sentido, deberá ser reparado y a satisfacción del Interventor.

- **Vigas de cimentación**

Consiste en la construcción de vigas de cimentación en concreto reforzado encargadas de amarrar estructuralmente la cimentación y transmitir las cargas de la superestructura al suelo de fundación.

La actividad comprende formaleta, figurado y colocación de acero de

refuerzo, instalación de separadores, vaciado, vibrado y curado del concreto conforme a las especificaciones estructurales.

Las vigas deberán construirse respetando dimensiones, recubrimientos mínimos y especificaciones de acero definidas en los planos estructurales y en cumplimiento de la NSR-10.

- **Levante en bloque**

  Comprende la ejecución de muros en mampostería estructural o no estructural utilizando bloques de concreto de espesor Predeterminado, asentados con mortero de pega conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

  La construcción deberá garantizar correcta alineación, plomo, nivelación y modulación de los muros, verificando permanentemente juntas horizontales y verticales uniformes.

  La actividad incluye humedecimiento previo de bloques, preparación de mortero, instalación de refuerzos, amarres estructurales y ejecución de dilataciones o juntas constructivas cuando sean requeridas.

- **Columnetas en concreto**

  Comprende la construcción de elementos verticales de confinamiento en concreto reforzado destinados a proporcionar rigidez y estabilidad estructural a los muros de mampostería.

  La actividad incluye instalación de acero longitudinal y transversal, formaleta, vaciado y vibrado de concreto estructural.

  Las columnetas deberán ejecutarse integradas al sistema estructural de la vivienda, respetando dimensiones, recubrimientos y especificaciones estructurales definidas en los planos aprobados.

- **Placa de entrepiso**

  Comprende la construcción de placa estructural de entrepiso en

concreto reforzado correspondiente al primer nivel de la edificación.

La actividad incluye instalación de formaleta horizontal, apuntalamiento temporal, colocación de acero de refuerzo, instalación de ducterías embebidas, vaciado, vibrado, nivelación y curado del concreto.

El proceso constructivo deberá garantizar estabilidad temporal del sistema de apuntalamiento y adecuada distribución de cargas durante el fraguado del concreto.

El desencofrado se realizará únicamente cuando el concreto alcance la resistencia mínima especificada por el diseño estructural y la interventoría autorice su retiro.

- **Vigas dinteles**

  Consiste en la construcción de vigas dinteles en concreto reforzado ubicadas sobre vanos de puertas y ventanas, con el propósito de transmitir adecuadamente las cargas hacia los elementos estructurales laterales.

  La actividad comprende instalación de formaleta, figurado y colocación de acero de refuerzo, vaciado y vibrado de concreto estructural.

  Los elementos deberán cumplir con las dimensiones, recubrimientos y especificaciones establecidas en los planos estructurales.

- **Vigas dinteles**

  Comprende la construcción de escaleras en concreto reforzado conforme a los diseños arquitectónicos y estructurales del proyecto.

  La actividad incluye replanteo, formaleta, instalación de acero de refuerzo, vaciado, vibrado, acabado y curado del concreto.

  Deberá garantizarse uniformidad en dimensiones de huellas y

contrahuellas, estabilidad estructural y condiciones adecuadas de seguridad y circulación para los usuarios.

- **Acero de refuerzo**

  Comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figurado, amarre e instalación de acero de refuerzo con límite de fluencia de 60.000 PSI para todos los elementos estructurales del proyecto.

  El acero deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la NSR-10 y las normas técnicas aplicables. Antes de su instalación deberá verificarse que las barras se encuentren libres de óxido, grasas, pintura o cualquier material que afecte la adherencia con el concreto.

  La colocación deberá ejecutarse garantizando recubrimientos mínimos, traslapos, amarres y separación entre barras conforme a los diseños estructurales y especificaciones técnicas aprobadas.

INSTALACIONES HIDRAULICAS

Comprende el suministro, transporte, instalación, prueba y puesta en funcionamiento de las redes hidráulicas requeridas para el abastecimiento y distribución de agua potable en las viviendas proyectadas, conforme a los diseños hidrosanitarios, especificaciones técnicas y normatividad vigente aplicable.

- **Red de suministro**

  Comprende el suministro e instalación de tubería PVC diferentes presión y De RDE para la distribución de agua potable hacia los diferentes puntos hidráulicos de las viviendas.

  La actividad incluye replanteo, excavación de zanjas, suministro de tubería y accesorios, instalación, alineación, nivelación, uniones, anclajes, pruebas hidráulicas y relleno compactado de zanjas.

  Las uniones deberán realizarse conforme a las recomendaciones del fabricante, garantizando hermeticidad y correcto funcionamiento de la red.

- **Sistema de medición de consumo**

  Comprende el suministro e instalación de los dispositivos y accesorios requeridos para el control y medición del consumo de agua potable de las unidades habitacionales.

  La actividad incluye instalación de medidores, válvulas, cajas de protección, accesorios de conexión y demás elementos requeridos para garantizar una adecuada operación, lectura y mantenimiento del sistema.

  Las instalaciones deberán ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas de la empresa prestadora del servicio público y la

normatividad vigente aplicable.

- **Puntos hidráulicos**

  Comprende la instalación de salidas hidráulicas para el abastecimiento de agua potable hacia los diferentes aparatos sanitarios y puntos de consumo de las viviendas, incluyendo lavamanos, sanitarios, duchas, lavaderos y demás elementos contemplados en los diseños hidrosanitarios.

  La actividad incluye suministro e instalación de tuberías, accesorios, terminales, conexiones y válvulas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de cada punto hidráulico.

  La ubicación y nivelación de las salidas deberán ejecutarse conforme a los planos arquitectónicos e hidrosanitarios aprobados para el proyecto.

- **Instalación de válvulas y llaves de control**

  Comprende el suministro e instalación de válvulas y dispositivos de control requeridos para regular, suspender y controlar el flujo de agua dentro del sistema hidráulico de las viviendas.

  Las válvulas deberán instalarse en sitios accesibles que permitan labores de inspección, mantenimiento y operación del sistema hidráulico.

  La actividad incluye accesorios, conexiones, soportes y pruebas de funcionamiento necesarias para garantizar la hermeticidad y operatividad del sistema.

INSTALACIONES SANITARIAS

Las actividades incluyen replanteo, excavaciones, instalación de tuberías y accesorios sanitarios, cajas de inspección, registros, sistemas de ventilación, estructuras complementarias y demás elementos necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial.

- **Puntos sanitarios para aparatos hidráulicos**

  Comprende la instalación de salidas sanitarias requeridas para la conexión de aparatos hidrosanitarios de las viviendas, incluyendo sanitarios, lavamanos, duchas, lavaderos y demás elementos contemplados en los diseños del proyecto.

  La actividad incluye suministro e instalación de tuberías, accesorios, sifones, conexiones y piezas especiales necesarias para garantizar adecuada evacuación de aguas residuales y control de olores dentro del sistema sanitario.

  La ubicación, altura y disposición de los puntos deberán ejecutarse conforme a los planos arquitectónicos e hidrosanitarios aprobados.

- **Bajantes sanitarias**

  Consiste en la instalación de tuberías verticales destinadas a la conducción de aguas residuales desde los niveles superiores hacia las redes colectoras horizontales del sistema sanitario.

  La actividad incluye suministro e instalación de tuberías, accesorios, abrazaderas, soportes y anclajes necesarios para garantizar estabilidad, hermeticidad y adecuado funcionamiento del sistema de evacuación sanitaria.

  Las bajantes deberán instalarse alineadas verticalmente y protegidas

contra esfuerzos mecánicos o vibraciones que puedan afectar su funcionamiento.

- **Cajas y registros sanitarios**

  Corresponde a la construcción e instalación de cajas de inspección y registros sanitarios requeridos para la revisión, mantenimiento y control operativo de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial.

  La actividad incluye excavación, conformación de base, construcción en concreto o mampostería, instalación de tuberías de entrada y salida, pañetes internos, tapas y acabados necesarios para garantizar funcionalidad y hermeticidad.

  Los registros deberán ubicarse en los puntos definidos en los planos hidrosanitarios y permitir fácil acceso para inspección y mantenimiento del sistema.

- **Sistema de trampa de grasas**

  Incluye el suministro e instalación de estructuras y accesorios destinados a la retención y separación de grasas y sólidos provenientes de descargas domésticas, evitando afectaciones al sistema sanitario y posibles obstrucciones en las redes de alcantarillado.

  La actividad contempla excavación, adecuación del área, instalación de la estructura, conexiones hidráulicas y pruebas de funcionamiento.

  El sistema deberá permitir fácil acceso para limpieza, mantenimiento e inspección periódica

- **Sistema desarenador para aguas lluvias**

  Corresponde a la construcción e instalación de estructuras destinadas a la retención de sedimentos y materiales sólidos arrastrados por las aguas lluvias antes de su descarga al sistema de drenaje.

  La actividad incluye excavación, conformación estructural, conexiones hidráulicas y adecuación de entradas y salidas hidráulicas necesarias para garantizar la eficiencia del sistema.

  El desarenador deberá facilitar labores de limpieza y mantenimiento preventivo para evitar obstrucciones y sedimentación en las redes pluviales.

- **Sistema de ventilación sanitaria**

  Incluye la instalación de tuberías y elementos de ventilación destinados a equilibrar presiones dentro del sistema sanitario y permitir la evacuación de gases generados en las redes de aguas residuales.

  La actividad contempla suministro e instalación de tuberías, accesorios, soportes y terminales de ventilación, conforme a los diseños hidrosanitarios y normas técnicas aplicables.

  El sistema deberá garantizar adecuado funcionamiento hidráulico y sanitario, evitando sifonamientos, malos olores y afectaciones al confort de las viviendas.

CARPINTERÍA

- **Puertas metálicas de acceso y divisiones interiores**

  La actividad contempla elaboración de marcos, hojas metálicas, refuerzos estructurales, bisagras, cerraduras, anclajes, accesorios y aplicación de anticorrosivos y acabados finales.

  Las puertas deberán instalarse perfectamente aplomadas, niveladas y ajustadas, garantizando correcto funcionamiento, seguridad, durabilidad y adecuado cierre de los elementos instalados.

  Previo a la instalación deberán verificarse dimensiones de vanos, alineamientos y condiciones de soporte de la mampostería o estructura donde serán fijadas.

- **Ventanería metálica**

  La actividad incluye marcos, hojas móviles o fijas, perfiles metálicos, vidrios, anclajes, sellos, accesorios y acabados necesarios para garantizar estabilidad, hermeticidad y correcto funcionamiento de los elementos instalados.

  Las ventanas deberán colocarse alineadas, niveladas y aseguradas adecuadamente a la estructura, evitando filtraciones, deformaciones o afectaciones por agentes climáticos.

- **Muebles de cocina**

  Incluye el suministro e instalación de muebles de cocina elaborados en materiales resistentes a la humedad y al uso doméstico, conforme a los diseños arquitectónicos y especificaciones del proyecto.

  La actividad contempla fabricación, transporte, instalación, fijaciones, nivelación, herrajes, bisagras, manijas, entrepaños y acabados finales requeridos para garantizar funcionalidad, estabilidad y durabilidad del mobiliario.

  Los muebles deberán instalarse verificando alineamientos, niveles y correcta adaptación a las áreas definidas en los planos arquitectónicos, garantizando adecuada y funcionalidad.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La actividad contempla replanteo, instalación de tuberías conduit, cajas eléctricas, conductores, accesorios, soportes y elementos de protección requeridos para garantizar seguridad, continuidad y correcto funcionamiento del sistema eléctrico.

- **Salidas para alumbrado**

  Corresponde a la instalación de puntos eléctricos destinados al sistema de iluminación interior y exterior de las viviendas.

  La actividad incluye instalación de ducterías, cajas, cableado, accesorios y dispositivos requeridos para la conexión de luminarias, interruptores y demás elementos del sistema de alumbrado.

  Las salidas deberán ubicarse conforme a los planos eléctricos y garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento, seguridad y distribución de iluminación en los espacios proyectados.

- **Salidas para tomacorrientes**

  La actividad contempla ducterías, cajas, conductores, tomacorrientes, conexiones y accesorios necesarios para garantizar suministro eléctrico seguro y eficiente a los diferentes equipos y aparatos eléctricos previstos en el proyecto.

  Las instalaciones deberán cumplir con los lineamientos establecidos en el RETIE y normas técnicas aplicables.

- **Tomacorrientes con protección especial**

  La instalación de dispositivos con protección diferencial deberá ejecutarse en áreas húmedas o zonas definidas en los diseños eléctricos, garantizando condiciones seguras para los usuarios y equipos eléctricos.

  Durante el montaje deberán verificarse conexiones, polaridad, continuidad y funcionamiento adecuado de los sistemas de protección eléctrica.

  Finalizada la instalación se realizarán pruebas operativas para comprobar la respuesta y funcionamiento de los mecanismos de seguridad incorporados.

- **Salidas eléctricas para equipos especiales**

  La ejecución de salidas eléctricas para equipos especiales requerirá la instalación de ducterías, conductores y protecciones independientes, conforme a la carga eléctrica y requerimientos técnicos definidos en los diseños del proyecto.

  Durante el proceso constructivo deberán verificarse calibres de conductores, capacidad de protección y correcta instalación de puntos

eléctricos destinados a equipos de mayor demanda energética.

Las conexiones deberán garantizar estabilidad operativa y seguridad del sistema eléctrico.

- **para televisión, voz y datos**

  La instalación de canalizaciones para servicios de telecomunicaciones deberá ejecutarse de manera independiente a las redes eléctricas, evitando interferencias electromagnéticas y afectaciones al funcionamiento de los sistemas de comunicación.

  Durante la ejecución se instalarán ducterías, cajas y puntos de salida conforme a los planos técnicos, garantizando accesibilidad y facilidad para futuras conexiones.

  Las canalizaciones deberán permanecer libres de obstrucciones y protegidas contra daños durante el desarrollo de la obra.

- **Tableros eléctricos de distribución**

  La instalación de tableros eléctricos deberá realizarse en las ubicaciones definidas en los diseños eléctricos, garantizando fácil acceso para operación, inspección y mantenimiento.

  Durante el montaje se deberán instalar breakers, protecciones, barras de conexión y circuitos derivados debidamente identificados y organizados.

  Posteriormente se realizarán pruebas eléctricas de continuidad, aislamiento, balance de cargas y funcionamiento general del sistema, verificando el cumplimiento de las condiciones técnicas y de seguridad establecidas en el RETIE.

ACABADOS

Las actividades de acabados deberán ejecutarse una vez finalizadas las etapas estructurales, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas embebidas, garantizando que las superficies se encuentren niveladas, limpias, secas y aptas para la aplicación de los materiales de terminación.

- **Enchapes cerámicos**

  La instalación de enchapes deberá realizarse sobre superficies previamente niveladas, pañetadas y libres de humedad, grasas o partículas sueltas que puedan afectar la adherencia del material.

  Previo a la colocación de las piezas cerámicas se verificará alineación, modulación y distribución de juntas, garantizando uniformidad en la instalación y adecuada presentación final.

  La fijación deberá ejecutarse utilizando materiales de pega adecuados para cada superficie, realizando posteriormente emboquillado, limpieza y verificación de adherencia y nivelación del enchape instalado.

- **Instalación de aparatos sanitarios**

  La colocación de aparatos sanitarios deberá realizarse una vez finalizadas las redes hidráulicas y sanitarias, verificando previamente funcionamiento, estanqueidad y correcta ubicación de las conexiones.

  Durante el proceso constructivo deberán garantizarse niveles adecuados, fijaciones seguras y hermeticidad en las conexiones hidráulicas y sanitarias, evitando filtraciones, fugas o inestabilidad de los elementos instalados.

  Posteriormente se efectuarán pruebas de funcionamiento y

evacuación para verificar el correcto comportamiento del sistema sanitario.

- **Plantillas y nivelación de pisos**

  La ejecución de plantillas de concreto para pisos deberá realizarse sobre superficies previamente compactadas y niveladas, garantizando condiciones adecuadas de soporte y estabilidad para los acabados posteriores.

  Durante el vaciado se deberá controlar espesor, nivelación y acabado superficial, evitando fisuras, depresiones o irregularidades que afecten la instalación de pisos y recubrimientos finales.

  El proceso incluirá extendido, nivelación, afinado y curado del concreto conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

- **Instalación de pisos cerámicos**

  La instalación de pisos deberá ejecutarse sobre superficies niveladas y completamente fraguadas, verificando previamente pendientes, alineamientos y modulación de las piezas.

  Durante el proceso constructivo se controlará uniformidad de juntas, nivelación entre piezas, correcta adherencia y acabado superficial del revestimiento instalado.

  Posteriormente se realizará el sellado de juntas, limpieza final y verificación de estabilidad y presentación del acabado.

- **Aplicación de revestimientos texturizados**

  La aplicación de revestimientos y acabados texturizados deberá realizarse sobre superficies previamente pañetadas, secas y uniformes, garantizando condiciones adecuadas de adherencia y acabado arquitectónico.

  Durante la ejecución se deberá controlar espesor de aplicación, uniformidad de textura y acabado final, evitando fisuras, desprendimientos o diferencias visibles en tonalidad y apariencia superficial.

  Las superficies deberán protegerse adecuadamente durante el tiempo de secado y curado del material aplicado.

- **Pañetes interiores impermeabilizados**

  La ejecución de pañetes interiores impermeabilizados deberá realizarse sobre superficies limpias y humedecidas previamente, garantizando adherencia adecuada del mortero.

  Durante el proceso constructivo se controlará espesor, plomo, nivelación y acabado superficial de los pañetes, verificando uniformidad en muros y correcta incorporación de aditivos impermeabilizantes cuando sean requeridos.

  Posteriormente se deberán realizar procesos de afinado y curado, evitando fisuras, desprendimientos o afectaciones por humedad en las superficies terminadas.

ACABADOS

Las instalaciones especiales deberán ejecutarse conforme a los diseños técnicos aprobados, especificaciones del proyecto y normatividad vigente aplicable a redes de servicios domiciliarios, garantizando condiciones adecuadas de seguridad, funcionamiento y operatividad para las viviendas proyectadas.

Durante el desarrollo de estas actividades deberá verificarse la correcta coordinación con las demás redes técnicas del proyecto, evitando interferencias con elementos estructurales, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.

- **Instalación de servicio de gas residencial**

La ejecución de las instalaciones para suministro de gas residencial iniciará con el replanteo y trazado de recorridos de tuberías, verificando alineamientos, distancias de seguridad y puntos de conexión establecidos en los diseños técnicos y normas vigentes aplicables.

Posteriormente se realizará la instalación de tuberías, accesorios, válvulas, soportes y elementos de control requeridos para la conducción segura del gas hacia los diferentes puntos de consumo de las viviendas.

Durante el proceso constructivo deberán garantizarse uniones herméticas, correcta fijación de tuberías y protección de las redes frente a esfuerzos mecánicos, corrosión o afectaciones derivadas de otras actividades constructivas.

Las instalaciones deberán ejecutarse respetando distancias mínimas respecto a redes eléctricas y demás servicios públicos, conforme a los lineamientos técnicos y reglamentarios establecidos para este tipo de

sistemas.

Finalizada la instalación se realizarán pruebas de hermeticidad, presión y funcionamiento, verificando ausencia de fugas y correcto comportamiento de toda la red antes de su puesta en servicio.

RED ELÉCTRICA Y LEGALIZACIÓN

Las actividades correspondientes a redes eléctricas y procesos de legalización deberán ejecutarse conforme a los diseños eléctricos aprobados, especificaciones técnicas del proyecto, Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP y demás normas vigentes aplicables.

Durante el proceso constructivo deberá garantizarse la correcta coordinación entre las redes internas, acometidas y sistemas de distribución externa, verificando compatibilidad con las condiciones técnicas exigidas por la empresa prestadora del servicio de energía.

- **Instalación de servicio de gas residencial**

La ejecución de la red eléctrica general iniciará con el replanteo y trazado de recorridos para canalizaciones y puntos de conexión, conforme a los diseños eléctricos del proyecto.

Posteriormente se realizará la instalación de ducterías, cajas eléctricas, conductores, acometidas, sistemas de protección y demás elementos necesarios para garantizar la adecuada distribución de energía hacia las viviendas proyectadas.

Durante el desarrollo de las actividades se deberá controlar la correcta fijación y protección de canalizaciones, evitando interferencias con otras redes y garantizando condiciones adecuadas de seguridad eléctrica.

Finalizada la instalación se realizarán pruebas de continuidad, aislamiento, puesta a tierra y funcionamiento general del sistema eléctrico antes de su energización definitiva.

LEGALIZACIÓN

Corresponde a las actividades técnicas y administrativas necesarias para la revisión, verificación y certificación de las redes eléctricas y sistemas de iluminación ejecutados en el proyecto, conforme a los requisitos establecidos en el RETIE y RETILAP.

Durante esta etapa deberán realizarse inspecciones técnicas, pruebas eléctricas, revisión documental y verificación del cumplimiento normativo de las instalaciones construidas, previo a la puesta en servicio de las redes.

La documentación técnica, planos récord y certificados de conformidad deberán entregarse conforme a las exigencias de la entidad competente y la empresa prestadora del servicio.

- **Legalización de acometidas y medición de viviendas**

  La legalización de acometidas eléctricas para las viviendas incluirá las actividades requeridas para la instalación, revisión y aprobación de medidores, acometidas y conexiones eléctricas individuales conforme a las condiciones técnicas exigidas por la empresa operadora del servicio de energía.

  Durante el proceso deberán verificarse calibres de conductores, sistemas de protección, tableros, canalizaciones y correcta instalación de equipos de medición.

  Posteriormente se realizarán pruebas técnicas y trámites administrativos necesarios para la aprobación y energización oficial de las acometidas domiciliarias.

- **Legalización de sistema de medición y transformación**

  Corresponde a las actividades requeridas para la legalización y puesta en funcionamiento del sistema de medición general y equipos de transformación eléctrica asociados al proyecto.

  Durante esta etapa deberán realizarse verificaciones técnicas relacionadas con capacidad instalada, sistemas de protección, puesta a tierra, condiciones operativas y cumplimiento normativo de las redes eléctricas externas.

  Las actividades incluirán inspecciones técnicas, coordinación con la empresa prestadora del servicio y gestión documental necesaria para la aprobación y entrada en operación del sistema eléctrico del proyecto.

ALCANTARILLADO SANITARIO

Las actividades correspondientes a la construcción del sistema de alcantarillado sanitario deberán ejecutarse conforme a los diseños hidrosanitarios aprobados, especificaciones técnicas del proyecto y normatividad vigente aplicable para redes de saneamiento básico.

Durante el desarrollo de las obras deberá garantizarse la correcta coordinación entre excavaciones, instalación de tuberías, estructuras de inspección y conexiones domiciliarias, evitando interferencias con otras redes de servicios públicos e infraestructura existente en el sector.

La ejecución de las redes sanitarias deberá realizarse garantizando alineamientos, pendientes hidráulicas, estabilidad de zanjas y control permanente de niveles topográficos, con el fin de asegurar el adecuado funcionamiento del sistema por gravedad.

- **Instalación De Tuberías Y Accesorios**

  La instalación de tuberías sanitarias deberá realizarse una vez verificadas las condiciones de excavación, niveles y pendientes hidráulicas definidas en los diseños del proyecto.

  Durante el proceso constructivo se deberá garantizar correcta alineación, nivelación y unión de tuberías y accesorios, evitando desplazamientos, esfuerzos indebidos o deformaciones que afecten el comportamiento hidráulico del sistema.

  Las uniones deberán ejecutarse conforme a las especificaciones del fabricante, garantizando hermeticidad y adecuado funcionamiento de la red sanitaria.

  Posteriormente se realizarán pruebas hidráulicas y verificaciones de estanqueidad para comprobar la correcta operación del sistema antes de proceder con los rellenos definitivos.

- **Manholes Y Estructuras De Inspección**

  La construcción de estructuras de inspección deberá ejecutarse en las ubicaciones definidas en los planos hidrosanitarios, garantizando acceso para mantenimiento y operación del sistema de alcantarillado sanitario.

  Durante el proceso constructivo se realizará excavación, conformación de base, construcción estructural, instalación de conexiones hidráulicas, conformación de canales internos y acabados requeridos para garantizar funcionalidad y hermeticidad de las estructuras.

  Las tapas, marcos y elementos de acceso deberán instalarse correctamente nivelados y ajustados a las condiciones de urbanismo y tránsito del sector intervenido.

Posteriormente se realizarán pruebas hidráulicas y verificaciones de estanqueidad para comprobar la correcta operación del sistema antes de proceder con los rellenos definitivos.

- **Conexiones Domiciliarias**

  La ejecución de acometidas domiciliarias deberá realizarse garantizando conexión adecuada entre las viviendas proyectadas y la red principal de alcantarillado sanitario.

  Durante el proceso constructivo se deberán controlar niveles, pendientes y alineamientos de las acometidas, garantizando correcto flujo hidráulico y evitando sedimentaciones o retornos en el sistema.

  Las conexiones deberán quedar completamente herméticas y protegidas estructuralmente antes de la conformación de rellenos y restitución de superficies intervenidas.

- **Suministro De Materiales Y Accesorios**

  Los materiales y accesorios destinados a la construcción de las redes sanitarias deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el proyecto y normas vigentes aplicables para sistemas de alcantarillado.

  Durante el almacenamiento y manipulación deberá garantizarse protección contra daños mecánicos, deformaciones, contaminación o exposición prolongada a agentes que puedan afectar las condiciones técnicas de los materiales.

  Previo a su instalación se verificará estado físico, dimensiones, compatibilidad y cumplimiento de especificaciones técnicas requeridas para el adecuado funcionamiento del sistema sanitario.

CONSTRUCCIÓN REDES DE RECOLECCIÓN

Las actividades correspondientes a la construcción de redes de conducción y distribución deberán ejecutarse conforme a los diseños hidráulicos aprobados, especificaciones técnicas del proyecto y normatividad vigente aplicable para redes de servicios públicos.

Durante el desarrollo de las obras deberá garantizarse el adecuado control topográfico, manejo de excavaciones, instalación de tuberías y accesorios, así como la correcta coordinación con las demás redes de infraestructura existentes en el sector.

La ejecución de las redes deberá realizarse garantizando estabilidad estructural, hermeticidad, continuidad hidráulica y condiciones adecuadas de operación y mantenimiento del sistema.

- **Instalación De Tuberías**

  La instalación de tuberías iniciará con el replanteo topográfico de ejes, niveles y alineamientos definidos en los diseños hidráulicos del proyecto.

  Posteriormente se ejecutarán excavaciones y conformación del fondo de zanja, garantizando superficies uniformes y condiciones adecuadas para la instalación de las tuberías y accesorios hidráulicos.

  Durante el proceso constructivo deberán verificarse alineamientos, pendientes, uniones y correcta disposición de accesorios, evitando esfuerzos mecánicos, deformaciones o desplazamientos que afecten el funcionamiento de la red.

  Las tuberías deberán instalarse sobre material de apoyo adecuado y posteriormente cubrirse mediante rellenos compactados por capas, garantizando protección mecánica y estabilidad del sistema instalado.

  Finalizada la instalación se realizarán pruebas hidráulicas y

verificaciones de presión y hermeticidad para garantizar el correcto funcionamiento de la red.

- **Instalación De Válvulas**

  La instalación de válvulas deberá ejecutarse en las ubicaciones definidas en los planos hidráulicos, garantizando accesibilidad para operación, mantenimiento y control del sistema.

  Durante el montaje se deberán instalar accesorios, anclajes y elementos de soporte necesarios para evitar desplazamientos y asegurar estabilidad operativa de las válvulas y conexiones.

  Posteriormente se realizarán pruebas de funcionamiento y maniobrabilidad, verificando correcta apertura, cierre y hermeticidad de los dispositivos instalados.

- **Conexiones Domiciliarias**

  La ejecución de acometidas domiciliarias deberá realizarse garantizando conexión adecuada entre la red principal y las viviendas proyectadas.

  Durante el proceso constructivo se efectuarán excavaciones, instalación de tuberías y accesorios, conformación de rellenos y compactación controlada, garantizando estabilidad y protección de las acometidas instaladas.

  Las conexiones deberán ejecutarse respetando alineamientos y condiciones técnicas definidas en los diseños hidráulicos, evitando fugas, deformaciones o afectaciones al sistema principal.

  Finalizada la instalación se realizarán pruebas hidráulicas y verificación de funcionamiento de las acometidas domiciliarias.

- **Suministro De Materiales Y Accesorios**

  Los materiales y accesorios utilizados para la construcción de las redes hidráulicas deberán cumplir con las especificaciones técnicas y normas vigentes aplicables para sistemas de conducción y distribución de agua.

  Durante el almacenamiento y manipulación deberá garantizarse protección contra daños mecánicos, deformaciones, contaminación o exposición prolongada a agentes externos que puedan afectar las propiedades físicas de los materiales.

  Previo a su instalación se verificará estado físico, compatibilidad, dimensiones y cumplimiento de especificaciones técnicas requeridas para la adecuada operación del sistema.

  Los hidrantes y elementos especiales deberán instalarse conforme a los requerimientos hidráulicos y de seguridad definidos en el proyecto, garantizando accesibilidad y funcionamiento operativo del sistema contra incendios y control hidráulico.

CONSTRUCCIÓN DE VÍAS

Las actividades correspondientes a la construcción de vías y áreas de circulación deberán ejecutarse conforme a los diseños geométricos, especificaciones técnicas del proyecto y normatividad vigente aplicable para infraestructura vial urbana.

Durante el desarrollo de las obras deberá garantizarse el adecuado manejo de excavaciones, conformación de capas estructurales, control topográfico y manejo de aguas superficiales, asegurando estabilidad, durabilidad y funcionalidad de las áreas pavimentadas proyectadas.

La ejecución de las actividades deberá coordinarse con las redes de servicios públicos y demás obras complementarias del proyecto, evitando afectaciones sobre instalaciones previamente construidas.

- **Descapote y limpieza del terreno**

  La adecuación inicial del área de intervención iniciará con la remoción manual de capa vegetal, material orgánico, residuos y elementos superficiales que interfieran con la ejecución de las obras viales.

  Durante el proceso constructivo deberá garantizarse la limpieza total de la superficie, evitando la presencia de materiales inestables que afecten la capacidad de soporte de la estructura vial.

  El material resultante deberá ser retirado y dispuesto en sitios autorizados conforme a las disposiciones ambientales vigentes.

- **Corte y conformación del terreno**

  La conformación del terreno deberá ejecutarse mediante cortes controlados y retiro de material excedente, garantizando las cotas, niveles y pendientes definidas en los diseños del proyecto.

  Durante la actividad se realizará perfilado y nivelación de la superficie intervenida, controlando estabilidad del terreno y manejo de aguas lluvias para evitar erosión o afectaciones a las áreas circundantes.

  El material sobrante producto de cortes deberá retirarse y disponerse adecuadamente en sitios autorizados.

- **Construcción de subbase granular**

  La conformación de la subbase deberá ejecutarse sobre terreno previamente nivelado y compactado, garantizando condiciones adecuadas de soporte para la estructura del pavimento.

  Durante el proceso constructivo se realizará extendido, humectación y

compactación mecánica del material granular en capas sucesivas, verificando densidades y espesores conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

La compactación deberá garantizar uniformidad y capacidad estructural suficiente para soportar las cargas previstas sobre la vía y áreas peatonales.

Se deberán realizar controles de calidad relacionados con humedad, densidad y nivelación antes de proceder con la construcción del pavimento.

- **Pavimento en concreto hidráulico**

  La construcción del pavimento iniciará con la verificación de niveles, alineamientos y condiciones de la subbase previamente ejecutada.

  Posteriormente se realizará instalación de formaletas, juntas, refuerzos cuando sean requeridos y vaciado de concreto hidráulico conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

  Durante el proceso constructivo deberán controlarse condiciones de mezclado, transporte, colocación, vibrado, nivelación y acabado superficial del concreto, garantizando uniformidad, resistencia y durabilidad de la estructura vial.

  El curado del concreto deberá ejecutarse inmediatamente después del fraguado inicial, evitando fisuración y pérdida prematura de humedad.

- **construcción de vías peatonales**

  La ejecución de senderos y áreas peatonales deberá realizarse sobre superficies previamente conformadas y compactadas, garantizando pendientes adecuadas para drenaje superficial y circulación segura de peatones.

Durante la construcción se controlarán niveles, alineamientos, juntas y acabados superficiales, garantizando uniformidad y estabilidad de las áreas de tránsito peatonal.

Las superficies terminadas deberán presentar condiciones adecuadas de resistencia, seguridad y funcionalidad para los usuarios.

- **Construcción de bordillos**

  La ejecución de bordillos deberá realizarse conforme a los alineamientos y niveles definidos en los diseños urbanísticos y viales del proyecto.

  Durante el proceso constructivo se ejecutará conformación de base, instalación de formaletas, vaciado, nivelación y acabado del concreto, garantizando continuidad geométrica y estabilidad de los elementos construidos.

  Los bordillos deberán cumplir funciones de confinamiento estructural del pavimento y conducción superficial de aguas lluvias, asegurando adecuada integración con las vías y áreas peatonales del proyecto

Edgar Javier López Arrieta
Ingeniero Civil
TP N° 021037-0534154 ATL