
	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

I. ESPECIFICACIONES GENERALES

INTRODUCCION.

01. OBJETIVO.

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el supervisor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y en el control del proyecto de construcción, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados. Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Generales que se relacionan más adelante y con la normatividad establecida por el HUDN.



Este documento también se complementa con las Especificaciones Técnicas de cada uno de los Estudios Técnicos elaborados para este proyecto, los cuales son de obligatorio cumplimiento.

02. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.

El proyecto de : **CONTRATAR LA OBRA PARA REALIZAR LA REMODELACION DE LA UNIDAD DE CARDIOLOGIA NO INVASIVA EN EL SEGUNDO PISO DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE NARIÑO E.S.E .** Las actuales instalaciones para la prestación del servicio de **CARDIOLOGIA NO INVASIVA** , del Hospital Universitario Departamental de Nariño, son deficientes y no brindan condiciones adecuadas para la prestación del mismo, en virtud a esto y ante la actual demanda de atención de pacientes hospitalarios como ambulatorios y el número de procedimientos en dicho servicio de cardiología . Sumado a esto la pandemia ocasionada por el Covid 19 , exige que los espacios ofrezcan condiciones seguras de bioseguridad tanto para el personal asistencial como para el paciente. Ante esta realidad es indispensable y urgente la adecuación física y ampliación de este servicio el cual cuente con las condiciones físicas necesarias para el correcto desarrollo en la prestación de este servicio tan importante y trascendental dentro de las actividades de servicios que presta y ofrece actualmente el HUDN. como lo son: Zona De Cardiología No Invasiva , Unidad De Rehabilitación Cardiaca, Unidad De Falla Cardiaca, Hospital Día, Y Unidad Cardiometabólica, a fin de suplir la demanda actual y el reducido espacio en el cual se desarrollan estas importantes actividades de especialidad. en este sentido mientras se desarrollan los trabajos de remodelación se contara con un espacio de contingencia, a fin de prestar con el servicio de atención , para lo cual se dispone de unas actividades dentro del proyecto para tal fin.

Desafortunadamente , ante la deficiencia de áreas libres en primer nivel del hospital , se ve necesario la implementación de esta unidad en el segundo nivel del hospital , la cual en algún momento podrá ser removida o reubicada , dada sus características técnicas de construcción, puesto que en su 95% se trata de construcción liviana en seco. lo cual genera versatilidad y celeridad en el tiempo de ejecución , como también , las condiciones de sismo resistencia y seguridad al interior también están garantizadas.

Con esta adecuación y ampliación de este número de camas se ejecuta una contingencia operativa que

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 2 DE: 45			

garantice la prestación efectiva de los servicios de hospitalización dentro del hospital.

03. PLANOS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES.

Los planos, las especificaciones y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones. Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos arquitectónicos. El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia se le deberá consultar a la supervisión.

En caso de presentarse inconsistencias entre las especificaciones relacionadas en el presente documento y las indicadas en los planos arquitectónicos, estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) e ítems del presupuesto, tendrá prioridad lo indicado en los planos arquitectónicos y en los planos estructurales.



El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos arquitectónicos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la supervisión.

Es responsabilidad del contratista familiarizarse con los planos a fin de poder coordinar directamente la ejecución de las redes eléctricas, acueducto, alcantarillado, etc. para evitar interferencias entre sí.

04. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de Adecuación, el

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 3 DE: 45			

Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción. A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

LINEAMIENTOS GENERALES

01. ALCANCES.

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por HUDN.

Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimiento son de carácter obligatorio.

02. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación de la supervisión

Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el supervisor, de lo contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra. El costo de estas será por cuenta del contratista.



- Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer Standard de calidad, tipo y características.
- El contratista podrá usar productos equivalentes, siempre con la aprobación previa del supervisor.
- Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad, conforme a las especificaciones, planos y anexos.
- Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones, planos y anexos.

Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista.

- Estudiar cuidadosamente, los planos del proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.

03. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

El contratista y/o sub contratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de almacenamiento de materiales y herramientas.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 4 DE: 45			

Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el supervisor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista y/o sub contratista lo lleve a la obra.

04. **NORMATIVIDAD.**

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por HUDN. En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general. El supervisor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario de HUDN encargado de la coordinación de la obra, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.



05. **MANEJO AMBIENTAL.**

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

06. **SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.**

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando las normas que reglamentan la salud ocupacional y seguridad industrial en Colombia Ley 9ª. De 1979, Resolución 2400 de 1979, decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, decreto 1295 de 1994, decreto 1346 de 1994, decreto 1772 de 1994, decreto 1832 de 1994, decreto 1834 de 1994, LEY 1562 DE 2012.

07. **REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL.**

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 5 DE: 45			

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno colombiano.



El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la llevará un control de planillas de pago.

08. MATERIALES Y PRODUCTOS.

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Supervisoría. Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad mínimo, tipo y/o característica, sin que esto implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo, el constructor podrá utilizar productos equivalentes, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de La Supervisoría.

09. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO.

El supervisor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando cumplan con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato. El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos. El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 6 DE: 45			

10. MODIFICACIONES.

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al supervisor; quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el contratista, debe ser aprobado o rechazado por el supervisor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere desde el punto de vista técnico y económico convenientes previa consulta con el Contratante.



De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista y/o subcontratista. El supervisor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto, deberán ser consultados con el proyectista y aprobados por el Supervisor.

10. MANO DE OBRA.

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Supervisoría. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista. Es obligación del contratista suministrar, y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción, todo el personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran. Cuando a juicio de la Supervisoría, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo.

11. MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo,

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 7 DE: 45			

vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos.

El contratista deberá suministrar a la supervisión, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el supervisor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

Cuando el material sea rechazado por la Supervisión, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.

Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, deberán ser revisadas por la Supervisión, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente.



Si el contratista omitiere este procedimiento, podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista. Las aprobaciones, por parte de la Supervisión, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

12. PRUEBAS Y ENSAYOS.

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se registrarán por lo previsto en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y estarán a cargo del contratista. Si fuere preciso, a juicio de la Supervisión, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Sí dichas pruebas indican que la tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Supervisión. Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Supervisión.

13. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el contratista, con costos a su cargo. Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 8 DE: 45			

ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran. De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de 72 horas. El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. El contratista está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

14. CANTIDADES DE OBRA.

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se exigen por la entidad. Para los fines de la evaluación de la oferta, el contratista deberá diligenciar los correspondientes formatos. Al señalar los precios en dichos formatos, el contratista deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con sus procedimientos de construcción y las normas técnicas indicadas en estos pliegos.



15. OBRAS MAL EJECUTADAS.

El contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas.

Se entiende por obras mal ejecutadas son aquellas que, a juicio de la Supervision, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en este pliego de condiciones.

El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la le indique. Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la Supervision, se podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar.

Lo anterior no implica que se releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 9 DE: 45			

PRELIMINARES

CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA.

- Alcance. La zona a intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional de acuerdo con el diseño que se apruebe. Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.
- Generalidades. La localización del cerramiento será la autorizada por el Supervisor. Dicho cerramiento tendrá un solo acceso, salvo en aquellos casos en que el Supervisor autorice accesos adicionales (siempre y cuando no interfiera con el desarrollo de las actividades constructivas o del funcionamiento normal),
- Materiales. El cerramiento tendrá una altura mínimo de 2.0m y estará cubierto en toda su altura
- Pago. El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

1. OBRAS PRELIMINARES

ITEM No.1.1	UNIDAD DE MEDIDA: M2
LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	

DESCRIPCION:



Localización y replanteo de las áreas construidas del proyecto

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.

- Verificar linderos, cabida del area y aislamientos.
- Identificar ejes extremos del proyecto.
- Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.

MATERIALES:

- Repisas de madera en ordinario
- Planchón ordinario
- ESTACAS
- Puntilla de 2".
- Hilo polipropileno o nylon

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 10 DE: 45			

El precio unitario incluye desperdicios

EQUIPO Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor
- Niveles de mano
- Plomadas
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metros cuadrados debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción de la supervisión. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipo y herramientas, transporte dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



2.0 CONCRETOS

2.01 VIGA DE AMARRE EN CONCRETO DE 3.000 PSI DE 0,15 X 0,20 M, INCLUYE REFUERZO

Se refiere a la construcción de las vigas áreas y/o sobre muro a la. El concreto de 3000 psi puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capitulo C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y C.5 "Calidad del concreto, mezclado y colocación", C.6 " Formaletas, tuberías embebidas y juntas de construcción" de la NSR-98.

Se harán con las dimensiones que aparecen en los planos usando formaletería de madera cepillada y canteada con biseles en los bordes igual al existente, cuidando que esta se encuentre perfectamente recta y limpia.

Se usará concreto de 3.000 psi de acuerdo con las recomendaciones para concretos reforzados, madera para formaleta a la vista, repisas, puntilla, andamios, mezclador, vibrador y herramienta menor.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 11 DE: 45			

Se debe presentar un ensayo de laboratorio para determinar la respectiva dosificación de mezcla (agua - cemento - agregados pétreos) y garantizar las condiciones requeridas en los capítulos anteriormente exigidos de la NSR -98.

Se podrá utilizar formaleta en madera o metálica en buenas condiciones que de un acabado uniforme al concreto que quede garantizando siempre la sección estructural indicada en los planos.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será por metro lineal (MI) y su forma de pago la estipulada en el contrato.

SUMINISTRO E INSTALACION VIGA AEREA EN ESTRUCTURA METALICA PERLIN PHR TIPO CAJON 220,*80*2,0M.M

Se refiere a la construcción de las vigas de Suministro e instalacion Viga Aerea en estructura metalica perlin phr tipo cajon 220,*80*2,0m.m con los detalles consignados en los planos. Se vaciará dentro de la excavación previamente realizada a una profundidad de 0.7 mt y de 0.3 de altura, teniendo especial cuidado de no derrumbar las paredes de la excavación para no contaminar el concreto. El concreto de 3000 psi puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capitulo C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad"

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el metro cúbico (MI) de viga fundida según las especificaciones del calculista y a satisfacción de la interventoría.



ALFAJÍA EN CONCRETO DE 3.000 PSI PARA REMATE DE MURO, INCLUYE REFUERZO

Consiste en construcción de una alfajía de concreto de 20 cm. de ancho por un espesor de 5 cm. en la parte superior y 3 cm. en el borde, reforzada con 2 líneas en hierro de 3/8 longitudinales debe ir amarrada con el hierro de las dovelas, flejes de d=1/4" cada 0.25 m.

La alfajía se le construirá un corta gotera a 2 cm del borde. El acabado de la alfajía será esmaltada.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el metro lineal (MI) de alfajía construido a satisfacción de la interventoría.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 12 DE: 45			

Suministro e instalacion de estructura metalica , en concreto reforzado ,50*,50 alturas entre 0,60y 1,0mt. Para soporte de piso.

Suministro e instalacion Columnas en estructura metalica perlin phr tipo cajon 220,*80*2,0m.m

Suministro e instalacion Columnas en estructura metalica perlin phr tipo cajon 160,*60*2,0m.m, sobre muro alto

Suministro e instalacion Viga Aerea en estructura metalica perlin phr tipo cajon 220,*80*2,0m.m

Suministro e instalacion Vigüeta en correa metalica de soporte de piso en perlin phr 160*60*2,0m.m para placa de piso.

Suministro e instalacion Viga canal en estructura en superboard 8m.m , impermeabilizada y revestida en lamina galvanizada. Incluye accesorios.

Suministro e instalacion Correas metalica de cubierta perlin phr 160*60*2,0m.m



Se refiere al suministro figurado e instalación del acero y la ejecución de las operaciones de corte, doblado, colocación y amarrado de las varillas de refuerzo en las estructuras de concreto.

Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir los materiales, la fabricación e instalación de cerchas y correas para cubiertas, puertas, ventanas, antepechos y rejas metálicas.

Los materiales empleados deben ser de primera calidad y encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido accidente mecánico o químico antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura o impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual deberá sustituirse.

Las soldaduras deben llevarse a cabo para que el material quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y que se reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material. Las caras de fusión y las superficies circundantes deberán estar libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando deberán mantenerse firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas. Las partes que deban soldarse con filete deberán ponerse en contacto tan estrechamente como sea posible. Cuando el espesor del elemento por soldar sea superior a 2.5 cm. Es necesario precalentarlo. Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente y no forzarse al descenso de su temperatura. Después de cada paso de soldadura se removerá completamente toda la escoria que pueda haber quedado.

El metal de soldadura una vez depositado debe aparecer sin grietas, inclusiones de escoria, porosidades grandes, cavidades ni otros defectos de posición. La porosidad fina, distribuida ampliamente en la junta soldada podrá ser aceptada o no a juicio del interventor. El metal de la soldadura deberá fundirse adecuadamente con el de las piezas por juntar, sin socavación seria o traslapo en los bordes de la soldadura, la cual debe pulirse con esmeril para presentar contornos sólidos y uniformes.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 13 DE: 45			

En las juntas que presentan grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades o en que el metal de soldadura tienda traspasar el de las piezas soldadas sin fusión adecuada, las porciones defectuosas se — recortarán y escoplarán y la junta se soldará de nuevo. Las socavaciones se podrán reparar depositando más 2 metal.

Antes del montaje y colocación de las estructuras metálicas, éstas recibirán por lo menos dos manos de pintura anticorrosiva. Todas las ventanas, puertas, marcos para puertas, etc., se ejecutarán de acuerdo a las secciones, perfiles y materiales determinados en los planos o en su defecto siguiendo las recomendaciones impartidas por la interventoría. Las manijas, cerraduras y accesorios que lleven los diferentes elementos, se ajustarán contornillos. Las partes o elementos metálicos que se especifiquen en materiales oxidables, se deben instalar una vez que se hayan recibido por lo menos dos capas de pintura anticorrosiva.

Los cortes y ajustes deberán ser de gran precisión para evitar endijas entre ellos y filtraciones de agua

Materiales

El acero de refuerzo debe cumplir con las normas ICONTEC 116 - 161 - 245 - 248 sobre las barras de acero al carbono para concreto armado. El acero deberá ser del tipo que especifiquen los planos para cada tipo de obra. Cualquier tipo en la clase de acero deberá ser aprobado previamente por la **INTERVENTORIA**.



Doblado

Las varillas de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos, y a las especificaciones del fabricante. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto. En el acero no se permitirá enderezar los doblajes ya ejecutados.

Colocación y fijación

Todos los aceros de refuerzo deberán colocarse en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse finalmente, en forma aprobada por el **INTERVENTOR**, para prevenir su desplazamiento durante la colocación del concreto. La distancia del acero a las formaletas deberá mantenerse por medio de bloques de mortero prefabricados, con una resistencia igual al concreto que se especifica en la estructura respectiva, tensores o silletas metálicas u otros dispositivos aprobados. Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto, no deberán ser corrosibles. No se permitirá el uso de piedra o bloque de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

Las varillas de refuerzo, antes de su colocación en la obra y antes de la colocación del concreto, deberán estar limpias y libres de óxido excesivo, tierra, escamas, aceites,

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 14 DE: 45			

pintura, grasa y de cualquier otra sustancia que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

El recubrimiento mínimo del refuerzo será el indicado en los planos. Si no estuviere indicado en los planos, será como sigue: En concreto colocado directamente sobre el suelo 7.5 cm. En concreto expuesto a la intemperie o en contacto con tierras de relleno: 5 cm. En concreto no expuesto a la intemperie ni en contacto con la tierra: 2.5 cm.

Empalme y ganchos

Los empalmes y ganchos de las varillas se harán en la forma y localización indicadas en los planos. Todo empalme no indicado en los planos, requerirá la intervención del Interventor. Los empalmes en barras adyacentes deberán localizarse de manera que no queden todos en una misma sección, sino tan distantes entre sí como sea posible.

Salvo lo indicado en otra forma en los planos, la longitud de los empalmes al traslape, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje, deberán cumplir lo especificado al respecto en el código ACI 318-77 del American Concrete Institute, y la Ley 400/97 y el Decreto 33/98 - NSR - 98.

Pruebas y ensayos

La **INTERVENTORÍA** podrá ordenar pruebas de peso, tracción y doblado cuando lo juzgue necesario.



El peso del acero se calculará con base en las longitudes de las barras indicadas en los planos y los pesos teóricos unitarios que se indican a continuación:

PESOS DE LOS ACEROS TABLA SEGUN NORMA NTC 2289

# VARILLA	DIAMETRO	PESO KG
2	1/4"	0.249
3	3/8"	0.560
4	1/2"	0.994
5	5/8"	1.552
6	3/4"	2.235
7	7/8"	3.042
8	1"	3.973

El acero a utilizar deberá cumplir con las tolerancias en peso y dimensiones de la Norma ICONTEC 248.

Su precio unitario incluye el valor del acero de refuerzo, alambre de amarre,

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 15 DE: 45			

separadores, silletas, pruebas, desperdicios y mano de obra y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta terminación de la obra.



Antes de fundir cualquier elemento estructural se debe avisar a la **INTERVENTORÍA** para su revisión y ninguna obra se podrá iniciar sin el permiso escrito donde la Interventoría autorice el vaciado.

Medida y forma de pago

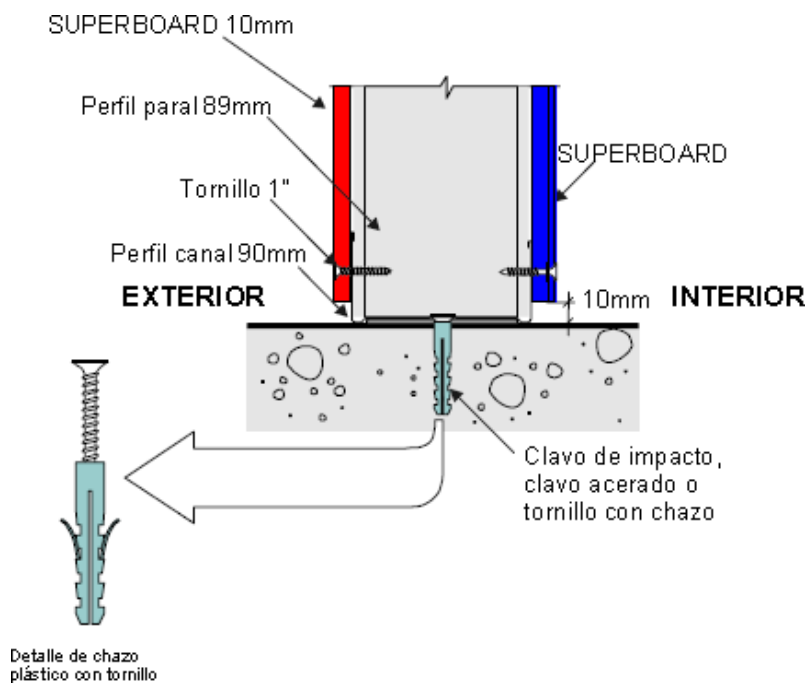
El pago se efectuara por Kg. de acuerdo a planos. En los análisis de precios se deben tener en cuenta mano de obra, materiales incluyendo los soportes, desperdicios, herramientas, equipos, transporte y limpieza.

ITEM	UNIDAD DE MEDIDA: M2
SUMINISTRO E INSTALACIÓN MURO EN SUPERBOARD PARA MURO DIVISORIO ESTUCADO Y PINTADO	

DESCRIPCION: Ejecución de muro divisorios en superboard, estucado y pintado, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Este tipo de solución se conforma con una estructura basada en perfiles rolados («rollformed» de lámina galvanizada calibre 24. Los canales son de 90 mm y los parales de 89mm de ancho y de tipo Superboard, los cuales son distribuidos cada 61 cm de eje a eje. Sobre esta estructura se fijan placas Superboard de 10 mm de espesor (superficies al exterior), las cuales se fijan con tornillos autorroscantes tipo Drywall de 25 mm cada 30 cm por todo el perímetro de las placas, y cada 40 cm sobre el eje central de las mismas. En el caso de la placa de Superboard el tratamiento para junta invisible consta de dos partes esenciales: Relleno de las dilataciones con un adhesivo epóxico, como SIKADUR 31®, SIKADUR 32®, TOC 50 10® o similar, y el tratamiento a nivel de superficie con la aplicación de malla de fibra de vidrio sobre las dilataciones, más masilla Superboard. plástico o puntillas de acero. Los elementos metálicos de soporte se deben fijar entre sí con



	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	HOJA: 16 DE: 45	
06				

tornillos tipo “Pan” o de cabeza extraplana. Cuando los tornillos de fijación deban quedar ocultos, se debe avellanar la placa, de tal manera que al instalar el tornillo, éste quede embebido dentro de la placa. Durante el diseño de las paredes se hace necesario prever el espesor de los tabiques para dar paso a las tuberías hidráulicas, eléctricas y sanitarias.



PROCESO CONSTRUCTIVO

- Antes de empezar la instalación, se deben trazar líneas de referencia en el piso para una adecuada distribución de las paredes.
- Inicialmente, se debe instalar la perfilería tipo U o canal tanto en el piso como en la losa superior. Los elementos de fijación deben estar separados entre sí 800 mm.
- Luego se coloca la perfilería tipo C o paral iniciando por uno de los extremos de la nueva pared. La distancia entre estos elementos debe ser máxima de 610 mm.
- Por último se instalan las placas Superboard las cuales deberán ir separadas entre sí 3 mm para que pueda penetrar el relleno epóxico. Se deben marcar previamente sobre la placa los sitios donde irán instalados los tornillos y dejar la placa levantada 10 mm con respecto al piso para

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
		VERSIÓN:	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		06	23 DE JULIO DE 2020 HOJA: 17 DE: 45	

evitar que la placa absorba agua del mismo.

Es importante advertir que para la instalación de ventanas y puertas, los muros en Superboard requieren de la instalación de una perfilera adicional sobre la zona del dintel, en el antepecho y lateralmente, lo mismo sucede cuando se desea instalar otro tipo de elementos como muebles y lavamanos.

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

1. DIVISIONES

En este ítem se realizarán las siguientes actividades:

MURO 1-BOARD 8MM 1-BOARD 6MM

ESTRUC.MURO BOARD [CANAL-PARAL] 89MM C20

DESCRIPCIÓN:

Construcción de muro en placa de fibrocemento superboard calibre a definir según planos, dos caras fijadas a perfiles estructurales de acero galvanizada calibre 20, especificados en planos para este tipo de muros de construcción liviana en seco.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR:



Se debe verificar niveles de pisos, realizar un planteamiento previo aprobado por la interventoría, garantizar que las áreas donde se instalarán los muros en fibrocemento, estén completamente limpias la lana mineral no debe tener contacto con humedad, de lo contrario el contratista asumirá los costos por deterioro de estos elementos. Garantizar el almacenamiento de las placas sobre una superficie limpia y plana en posición horizontal en espacios secos y ventilados, como también el área donde se va a instalar.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos y de detalle.

Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles canal, con hilo marcador y nivel. Se deben cimbrar hilos para la distribución de los muros.

Se fijan los perfiles canal a la placa de piso y a la estructura de cubierta,

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	HOJA: 18 DE: 45	
	06			

mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo. El empalme de los perfiles canal se harán a tope.

Los elementos de fijación de estos canales no deben estar distanciados a más de 60cm entre sí.

Luego se ensamblan los parales en los canales cada 60cm O 40 cms de eje a eje, (ver especificaciones particulares) y se fijan entre sí con tornillos auto-perforantes de cabeza extraplana de 8x1/2”.

Se deben cortar y ensamblar secciones de perfiles adicionales, para conformar los dinteles y vanos de puertas y ventanas

Para cubrir alturas de muros mayores a 2.44m, los parales deberán acoplarse telescópicamente, traslapándose 30cm y girándolos 180 grados uno con respecto al otro.

Si los muros superan los 3m de altura se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.



Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles; para ello debe procurarse la disposición de los parales en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.

Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas.

Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas al entramado.

El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual. Las placas se fijan a la estructura de entramado por medio de tornillos auto-perforantes tipo drywall de 6x1”. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.

Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 19 DE: 45			

tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa.

La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para el posterior resane con mastique de dichos puntos. Para lograr este procedimiento se deberá avellanar unos 2mm la placa super-board con broca de tungsteno de 5/16” ó 3/8”.

Las placas se fijan a la estructura en hiladas trabadas horizontalmente, o en hiladas trabadas verticalmente. Evitar la instalación de las placas en hiladas continuas.

Los bordes de las placas en las juntas deben quedar al mismo nivel. Cuando se fijen dos placas al mismo paral, sus bordes deben coincidir con el eje del paral.

Las juntas entre las placas no deben coincidir con los bordes de los dinteles de puertas o vanos de ventanas, a fin de no concentrar esfuerzos en dichos puntos. En este caso la placa se debe cortar en forma de “L” o “U” invertida.



En las esquinas de los muros, y en los remates de filos de puertas y ventanas en cantos vivos, se requerirá la instalación de esquineros metálicos o PVC. Esto con el fin de proteger el empalme de las placas de eventuales fisuras y dar un mejor acabado a las aristas.

Las placas deberán ir separadas del nivel del piso 10 a 15mm, para evitar que absorban humedad por capilaridad.

Se debe evitar que las juntas entre las placas instaladas por ambas caras del muro coincidan, con el fin de darle buena estabilidad y rigidez a la pared.

Una vez instaladas y fijadas las placas de panel yeso 12mm conformando los muros, se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de mastique y posterior colocación de la cinta.

Verificar acabado final para aceptación.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 20 DE: 45			

Los perfiles deben ser rolados (doblados paulatinamente, no en dobladora de un solo golpe), grafiladas y troqueladas. El ancho de cada perfil es 9 cm para un muro de 11 cm aproximadamente. Los perfiles tipo U o canal, se utilizan como elementos de fijación a la estructura de la edificación. Los perfiles tipo C o paral, se utilizan como soporte vertical a los cuales van unidas las placas Superboard mediante tornillos tipo dry-wall. La distancia máxima entre perfiles es de 610 mm. La fijación de los elementos de soporte a la estructura de la

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos arquitectónicos
- Replantar ejes, verificar niveles y localizar muros en los sitios indicados
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Instalar la estructura necesaria para el soporte de las láminas superboard
- Instalar las láminas superboard
- Revisar plomos
- Instalar el estuco plástico sobre las paredes
- Instalar la pintura adecuada
- Verificar niveles finales para aceptación.

ENSAYOS:



- Los que considere la supervision

MATERIALES:

- estructura metálicas que garantice la estabilidad del muro
- Laminas en superboard
- Estuco plastico
- Pintura lavable

EQUIPO Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

MANO DE OBRA:

- Cuadrilla A

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Planos arquitectónicos y estructurales

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cubico (m²) de muro debidamente ejecutado y aprobados por la supervision, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos. Las superficies a entregar no presentaran imperfecciones. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.



Suministro e instalacion Cubierta en teja termoacustica UPVC 2,5 m.m incluye accesorios.

Suministro e instalacion Cubierta en policarbonato alveolar control solar incluye estructura y accesorios.

Suministro e instalacion Cubierta en estructura metalica y superficie en policarbonato alveolar control solar incluye accesorios.

Desmonte de policarbonato y panel yeso existente en mal estado, incluye desalojo de material.

Suministro e instalacion Cubierta en teja termoacustica UPVC 2,5M.M incluye accesorios. Lobby acceso consulta externa. Incluye mantenimiento preventivo y correctivo de la estructura existente.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 22 DE: 45			

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de cubierta en teja modular similar a la referencia UPVC EKOROOF O SIMILAR . La cual debe tener un E = 1.9 mm; resistencia térmica (R) de 0.0133 mh° c/Kcal y conductividad térmica (K) de 0.211 mh° c/Kcal, , forma trapezoidal, para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto arquitectónico y de detalles.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN



- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 2010 .
- Definir y localizar en los planos constructivos los niveles.
- Almacenar el material de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Verificar en los planos de detalles los voladizos, distancias de traslapos sobre canales
- Verificar en la construcción las dimensiones totales de la cubierta y distancia entre apoyos según los planos de diseño.
- Para la colocación de las tejas instalar cartones o paños, y alinearla con respecto al hilo guía, y a escuadra a 90° con la correa. Retirar el paño y el cartón después de in instalada la teja.
- Para hacer perforaciones use taladro y brocas.
- Para cortes de cubierta utilizar teja de lámina.
- En la cota superior, instalar los tornillos con el caballete.
- Fijar un tornillo espigo, en la mitad y en la parte baja sobre el valle 1; Intercale en el valle 3.
- La fijación en el valle 5, se hace al instalar la siguiente teja.
- Coloque los tornillos previamente figurados a las distancias de las correas, de acuerdo con las medidas tomadas en obra.
- Coloque el empaque de neopreno, la arandela galvanizada y la tuerca apretando con la llave a una presión que no deforme la teja y garantice la impermeabilidad del tornillo.
- Siempre instale el traslapo en la onda que ya se instalo.
- Realizar la instalación de los elementos de la cubierta por parte de personal calificado.
- Colocar sobre los apoyos mediante sistemas de anclaje diseñados por el fabricante.
- Emplear tornillos cincados de cabeza estrella o hexagonal de ¾" de largo en estructuras metálicas.
- Iniciar colocación de las tejas del lado opuesto del viento predominante en la zona.
- Enganchar el nuevo modulo al anterior y dejar caer sobre la correa.
- Rectificar periódicamente las inter-distancias y alineamientos para perfecta instalación.
- Instalar los remates laterales necesarios en el mismo tipo de material de la teja empleada.
- Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- Teja bioclimática en acero y foil
- Tornillo teja en lamina acero foil.
- Tornillo autoperforante para teja.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 23 DE: 45			

EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico.

DESPERDICIOS

Incluidos 1 Si 0 No

MANO DE OBRA

Incluida 1 Si 0 No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010
- Normas NTC y ASTM
- Catalogo de instalación del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagara por metro cuadrado (M2) de cubiertas debidamente instalados, ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. No se medira por tanto no se pagara ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagara será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales
- Equipos descritos
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD



En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESTRUCTURA METALICA PARA CUBIERTA

DESCRIPCION

Las estructuras para soportar la cubierta serán en perfil de lámina de procedencia nacional que cumplan con las normas aprobadas por el ICONTEC. Deberán encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido accidentes mecánicos y/o químicos antes, después o durante el montaje de la obra o cualquier dobladura o imperfecto fuerte que pueda hacer sufrir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual deberá sustituirse.

Los proponentes deberán revisar cuidadosamente los planos y cálculos estructurales y no podrán introducir cambios en los perfiles especificados sin la previa autorización de la interventoría.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 24 DE: 45			

Deben cumplirse con las especificaciones estipuladas en el plano o por las instrucciones impartidas por el interventor. Se entregarán con dos manos de pintura anticorrosiva antes de la instalación y tres manos de pintura en esmalte para metal después de la instalación.

Las correas se elaborarán en perfil PHR-C-160x60x2.0mm. se unirán con platinas de conexión de 1 1/2"x1/8" cada ochenta centímetros esto según especificaciones detalladas en planos.

Procedimiento de ejecución

- **Envío, almacenamiento y Manejo:**

Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.

- **Fabricación:**

Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.

Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.

Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.

- **Dimensiones:**

En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

- **Esquinas y filos:**



En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.

- **Soldadura:**

Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados.

- **Fijaciones:**

Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

- **Anclas y empotramientos:**

Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.

- **Miscelánea:**

Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.

- **Ensamble:**

Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.

- **Instalación:**

La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.

Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos.

- **Conexiones**

Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas.

Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.

- **Incrustaciones a concreto y mampostería**

A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido.

- **Pintura:**

Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con pintura tipo esmalte sintético o similar cumpliendo con la preparación de la superficie determinada por las especificaciones del fabricante de pintura. Una vez instalados los elementos se les dará como acabado final una capa de esmalte del color indicado por la Interventoría. El costo de la pintura está incluido en este ítem.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES



Perfiles, platinas y barras

Soldaduras a emplear serán del tipo E60XX y E70XX.

Pintura tipo esmaltes sintéticos o similar.

EQUIPO

Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 26 DE: 45			

Equipo menor de albañilería.

Equipo para pintura.

DESPERDICIOS

Incluidos 1 Si 0 No

MANO DE OBRA

Incluida 1 Si 0 No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010
- Normas NTC y ASTM
- Planos Estructurales

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago de este ítem, contempla todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. Las correas se medirán y pagarán por metro lineal (MI), verificado en presencia del interventor.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Fabricación
 - Materiales
- Montaje
- Pintura
- Equipos descritos
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD



En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2. INSTALACIONES HIDRAULICAS

ITEM No.	UNIDAD DE MEDIDA: ML
INSTALACION DE TUBERIA PRESION PVC	

DESCRIPCION:

Ejecución de instalaciones hidráulicas para el proyecto siguiendo las indicaciones y

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

especificaciones contenidas en el respectivo proyecto.

Esta especificación aplica para los ítems:

- 5.1 instalación de tubería presión PVC de ½" RDE 21
- 5.2 instalación de tubería presión PVC de 2" RDE 21
- 5.3 instalación de tubería presión PVC de 3" RDE 21
- 5.4 instalación de tubería presión PVC de 4"

RDE PROCEDIMIENTO DE EJECUCION



- Consultar Planos de Instalaciones hidráulicas.
- Localizar las tuberías en campo de acuerdo a los diseños
- Ubicar niveles y pendientes para la tubería.
- Prever para las tuberías subterráneas en zonas vehiculares una profundidad mínima de 100 centímetros.
- Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales. Consultar la colocación de estos pases con la supervisión.
- Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.
- Cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-10.
- Cumplir con todas las especificaciones dadas por el diseñador.

ENSAYOS:

- Prueba de presión: Se deberá hacer pruebas de presión de acuerdo a la presión de trabajo especificada para la clase de tubería.
- La tubería se llenará de agua con una anticipación a la prueba no inferior a 24 horas, durante las cuales deberá expulsarse el aire por medio de ventosas, hidrantes o perforaciones ejecutadas en las partes altas y en los extremos taponados.
- La presión de prueba se mantendrá por el tiempo necesario para comprobar que todos los componentes de la instalación funcionen correctamente, pero de todas maneras dicho periodo de tiempo no ser inferior a 4 horas.
- En términos generales para la prueba de presión, además de las normas anotadas, deberán tenerse en cuenta las estipuladas en cada caso por los fabricantes de las tuberías

MATERIALES:

- Tubería PVC presión.
- Accesorios.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

- Soldaduras, limpiadores, removedores, etc.

EQUIPO Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor plomería.
- Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias

MANO DE OBRA:

- Cuadrilla A

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Consultar NTC 1500
- Consultar Norma RAS 2010
- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará la instalación por metro lineal (ml) después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la Supervisión, el valor de los accesorios está incluido en el costo La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. El costo incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.



TOLERANCIA DE ACEPTACION:

En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio ó unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM No.	UNIDAD DE MEDIDA: UND
-----------------	------------------------------

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 29 DE: 45			

PUNTOS HIDRAULICOS

DESCRIPCION:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarios para la instalación de agua fría desde codo a nivel de piso hasta la tee de derivación de cada aparato y cámaras de aire. Se incluyen los puntos de agua fría potable en aparatos sanitarios.

Esta especificación aplica para los ítems:

5.6.1 punto hidráulico de 1/2" RDE 21

5.6.2 punto hidráulico de 3/4"

RDE 21 PROCEDIMIENTO DE

EJECUCION:

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

ENSAYOS:



- Prueba de flujo.
- Prueba de suministro

MATERIALES:

- Tubería y accesorios en PVC sanitaria.
- Soldaduras, limpiadores, removedores, etc.,
 - Anclajes,

abrazaderas, etc EQUIPO Y

HERRAMIENTA:

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 30 DE: 45			

- Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.

MANO DE OBRA:

- Cuadrilla A

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Consultar NTC 1500
- Consultar Norma RAS 2010
- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador
- Catálogo del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la residencia de supervisión. Las salidas ó puntos de aguas frías se pagarán por unidades (un) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, tapones de PVC ó HG, pocetas, lavado de ductos ó llaves de manguera registros, cheques, etc. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales
- Equipo
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

TOLERANCIA DE ACEPTACION:

En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio ó unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.



NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3. INSTALACIONES SANITARIAS

ITEM No.6.1	UNIDAD DE MEDIDA: ML
INSTALACION TUBERIA PVC D=4", 2", 3" y ½"	



DESCRIPCION:

Ejecución de instalaciones sanitarias para el proyecto siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 31 DE: 45			

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar NTC 1500
- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 32 DE: 45			

- Localizar las tuberías en campo de acuerdo a los diseños
- Ubicar niveles y pendientes para la tubería.
- Prever para las tuberías subterráneas en zonas vehiculares una profundidad mínima de 100 centímetros.
- Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales. Consultar la colocación de estos pases con la supervisión.
- Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.
- Cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-10.
- Cumplir con todas las especificaciones dadas por el diseñador.

ENSAYOS:

- Prueba de desagües: Se deberá hacer pruebas de estanqueidad, taponando en el extremo inferior, llenándolo con agua durante 12 horas como mínimo y verificando que el nivel permanezca constante.
- En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio ó unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.
- Las bajantes y redes colgantes de desagües se llenarán paralelamente con su Prolongación y no se desocuparán hasta tanto no se hayan terminado la mampostería y los revoques.

MATERIALES:

- Tubería PVC sanitaria, Ø4".Ø3".Ø2".Ø1/2".
- Accesorios.
- Soldaduras, limpiadores, removedores, etc.

EQUIPO Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor plomería.
- Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias



MANO DE OBRA:

- Cuadrilla D

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Consultar NTC 1500
- Consultar Norma RAS 2010
- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 33 DE: 45			

Se medirá y pagará la instalación por metro lineal (ml) después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la Supervisión, el valor de los accesorios está incluido en el

costo La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. El costo incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

TOLERANCIA DE ACEPTACION:

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

APARATOS SANITARIOS



ITEM No.	UNIDAD DE MEDIDA: UND
SANITARIO, LAVAMANOS DE INCRUSTAR JABONERA Y PAPELERA, COLOR BLANCO, GRIFERIA ESTANDAR)	

DESCRIPCION:

Esta actividad se refiere al suministro, transporte e instalación de combo sanitario de 4 piezas (sanitario, lavamanos de incrustar jabonera y papelera, color blanco, grifería estándar), de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle, incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento. Serán nuevos, de primera calidad. La instalación del combo sanitario se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Proyecto Sanitario.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Instalar sanitario y mueble de primera calidad
- Instalar lavamanos de primera calidad como lo indica el plano arquitectónico.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 34 DE: 45			



- Instalar incrustaciones
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

ENSAYOS:

- Prueba de flujo

MATERIALES:

- Sanitario color blanco con mueble plástico
- Lavamanos de empotrar
- Incrustaciones jabonera y papelera
- Grifería sanitario (válvulas, entrada y salida).
- Grifería para lavamanos individual
- Sifón tipo rejilla para lavamanos

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 35 DE: 45			

- Cemento blanco.

EQUIPO Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor de plomería

MANO DE OBRA:

- Cuadrilla A

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Manual técnico del

fabricante **MEDIDA Y FORMA**

DE PAGO:

Estos elementos se pagarán por unidad (un) de combo sanitario suministrada, instalada y probada, aceptado por la Supervisión previa verificación y ensayos. Los aparatos sanitarios deberán quedar perfectamente nivelados. El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos en que incurre el Contratista para su correcta ejecución y entrega a la Supervisión El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos descritos en el numeral
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



4. PUERTAS Y VENTANAS

8.1. CARPINTERIA METALICA

ITEM No.	UNIDAD DE MEDIDA: UND
SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA SENCILLA DE APERTURA BATIENTE CON MARCO EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO ANONIZADO DE COLOR BLANCO, HOJA CON ESTRUCTURA PERIMETRAL EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO VIDRIO 5M.M . (EXCLUSAS INTERNAS SECTOR 21)	

DESCRIPCION:

Fabricación, Suministro e instalación de Puertas metálicas en aluminio, de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 36 DE: 45			

Arquitectónicos y de Detalle. Incluye marco en aluminio, celosía, pisavidrios, chapa, manija, perfiles según diseño. Incluye suministro, fabricación y montaje

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar norma NSR 10.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acollilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.
- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.
- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura
- Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando
- Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jampas
- Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.
- Proteger hasta entregar obra

ENSAYOS:

- calibre de lamina



MATERIALES:

- Lámina de aluminio, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie.
- Pernos y tuercas ANSI B18.2.1, B18.2.2 y ASTM A307 Grado A.
- Tornillos: ANSI B18.6.3 y ASTM A307, acero al carbón, Philips de cabeza plana.
- Pernos de expansión. Anclas auto perforantes de coraza tubular de expansión con perno galvanizado.
- Cerraduras y herrajes según planos de detalle
- Vidrio según detalle arquitectónico.

EQUIPO Y HERRAMIENTA:

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de cerrajería.

MANO DE OBRA:

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

- Cuadrilla B

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10.
- Normas NTC.
- Normas ASTM.

Planos Estructurales y arquitectónicos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de puerta debidamente instalada y recibida a satisfacción por la supervisión. La medida se efectuará con base en cálculos sobre cuadros de puertas de los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

TOLERANCIA DE ACEPTACION:

- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.
- Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta 6 mm.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



ITEM No.	UNIDAD DE MEDIDA: M2
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA FIJA CON PROYECTANTE PARA EXTERIOR CON ALFAJIA PERFILERIA EN ALUMINIO COLOR NATURAL , MARO EN TUBULAR DE 1 1/2 X 1 1/2 + TUBULAR NAVE PROYECTANTE, EN ALUMINIO M ADAPTADOR DE VENTANA PROYECTANTE, PISAVIDRIO PROYECTANTE	

DESCRIPCION:

En los planos y detalles particulares se estipularán las dimensiones, el número y clase de alas y la forma de abrir, las basculantes, zonas fijas, ensambles, empates, las secciones de los elementos y material de los mismos las clases de vidrios, pisa vidrios, empates con alfajías, o la integración de estos con las ventanas, sistemas de anclaje, manijas, pasadores, texturas y formas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Una vez terminada la mampostería, se verificarán las medidas en la obra y se

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

elaborarán muestras de cada tipo de ventana de acuerdo con los cuadros dimensiones y detalles mostrados en el proyecto, para ser sometidos a la aprobación del supervisor antes de ordenar su fabricación.

- Las ventanas serán fabricadas en taller con personal especializado, con lamina en aluminio, cortadas y dobladas según secciones mostradas y soldadas al tope, bien limadas y pulidas con dos capas de pintura anticorrosiva aplicadas antes de su transporte a la obra.
- En su fabricación y colocación se incluirán todos los elementos que sean necesarios para la correcta operación y estarán provistas de ganchos metálicos de platina doblada en forma de pata para su fijación, o de las perforaciones y tornillos adecuados al tamaño de la ventana, según se indique y de común acuerdo con el Supervisor.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

ENSAYOS:

- Verificación de la llegada en perfecto estado de las ventanas en lámina y accesorios a la obra.
- Las ventanas se instalarán con luces no mayores a 13 mm al contorno

MATERIALES:

- lamina en aluminio, bisagras, pisa vidrios.
- Vidrio 4mm
- Elementos requeridos para la correcta ejecución.
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte

EQUIPO Y HERRAMIENTA:

- Equipo para fabricación e instalación de carpintería de madera y metálica.
- Herramienta menor para albañilería.

MANO DE OBRA:



- Cuadrilla B

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Manual técnico del fabricante.
 - Normas para instalación y fijación de elementos

metálicos MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Será por m² de ventana de cada tipo correctamente instaladas, debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Supervisión, teniendo en cuenta que en el precio unitario para la misma quedarán incluidos todos los costos por los elementos especificados para cada tipo de ventana, a fin de entregarlas terminadas y funcionando a satisfacción de la Supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

TOLERANCIA DE ACEPTACION:

- Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
- Verificar funcionamiento óptimo de las ventanas.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



ITEM No.	UNIDAD DE MEDIDA: M2
ENCHAPE EN CERAMICA PARA BAÑOS	

DESCRIPCION:

Requisitos mínimos para enchapes de muros y pisos en cerámica plana y unicolor, tipo Corona ó equivalente, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar plomos y niveles.
- Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar un baldosín de primera calidad, de igual tamaño y color.
- Remojar el material en agua durante 24 horas antes de pegarlo.
- Humedecer el pañete.
- Plomar y nivelar.
- Estampillar con lechada de Pegacor, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa.
- Iniciar colocación por la hilada inferior.
- Plomar y nivelar hilada por hilada.
- Enchapar hasta altura indicada en Planos Arquitectónicos.
- Emboquillar con color - blanco.
- Limpiar con trapo limpio
- Dar brillo, pasando estopa
- No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones ó aristas en mal estado y diferente tonalidad.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 40 DE: 45			

- Dejar remates en rincones ó sectores menos visibles.
- Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

ENSAYOS:

- Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación

MATERIALES:

- Cerámica color blanco tipo macedonia de corona o equivalente
- Agua.
- Pegacor.
- Refrague con color blanco.

EQUIPO Y HERRAMIENTA:

- Herramientas menores de albañilería.
- Equipo para vibrado del concreto.

MANO DE OBRA:

- Cuadrilla A

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 98.
- Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de enchape, incluidos filos y remates, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la Supervisión. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:



- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

TOLERANCIA DE ACEPTACION:

- No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones ó aristas en mal estado y diferente tonalidad.
- Dejar remates en rincones ó sectores menos visibles.
- Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM No.	UNIDAD DE MEDIDA: M2
ENCHAPE EN CERAMICA PARA BAÑOS	

DESCRIPCION:

Requisitos mínimos para enchapes de muros y pisos en cerámica plana y unicolor, tipo Corona ó equivalente, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:



- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar plomos y niveles.
- Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar un baldosín de primera calidad, de igual tamaño y color.
- Remojar el material en agua durante 24 horas antes de pegarlo.
- Humedecer el pañete.
- Plomar y nivelar.
- Estampillar con lechada de Pegacor, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa.
- Iniciar colocación por la hilada inferior.
- Plomar y nivelar hilada por hilada.
- Enchapar hasta altura indicada en Planos Arquitectónicos.
- Emboquillar con color - blanco.
- Limpiar con trapo limpio
- Dar brillo, pasando estopa
- No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones ó aristas en mal estado y diferente tonalidad.
- Dejar remates en rincones ó sectores menos visibles.
- Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

ENSAYOS:

- Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación

MATERIALES:

- Cerámica color blanco tipo macedonia de corona o equivalente
- Agua.
- Pegacor.
- Refrague con color blanco.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

EQUIPO Y HERRAMIENTA:

- Herramientas menores de albañilería.
- Equipo para vibrado del concreto.

MANO DE OBRA:

- Cuadrilla A

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 98.
- Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de enchape, incluidos filos y remates, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la Supervisión. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:



- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

TOLERANCIA DE ACEPTACION:

- No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones ó aristas en mal estado y diferente tonalidad.
- Dejar remates en rincones ó sectores menos visibles.
- Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 43 DE: 45			

RED CONTRA INCENDIO

SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA 3" A.C. Sch 10 RANXRAN
 SUMINISTRO E INSTALACION GCI GABINETE CONTRA INCENDIOS TIPO III
 SUMINISTRO E INSTALACION 'SIAMESA DE BOLA 2" NAPOLI
 SUMINISTRO E INSTALACION VENTOSA DE 2" HD CAMARA SENCILLA ROSCADA
 SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA SELLO ELASTICO 3" H.D
 SUMINISTRO E INSTALACION MANOMETROS EN GLICERINA 0-200
 SUMINISTRO E INSTALACION JUEGO DE VASO CON TAPA VALVULA

GABINETE INCENDIO CLASE III

Se proyecta un sistema de protección contra incendios tipo combinado, que suministrará el agua por medio de una red principal a las conexiones de manguera y a los rociadores automáticos.

Para el sistema de mangueras se proyecta un sistema Clase III, que estará provisto por un gabinete en cada piso, desde el sótano hasta el tercer piso, con salidas de 1.1/2" y 2.1/2", para una manguera de 15 m.

Se proyecta un sistema automático de rociadores para un tipo de riesgo leve, por ser una zona donde la combustibilidad es baja y se esperan incendios con bajos índices de liberación de calor. (Norma NTC 2301).

El caudal mínimo requerido para un sistema Clase III es de 500 gpm. Cuando se tienen sistemas combinados debe adicionarse una demanda que cumpla con los requerimientos de los rociadores, por lo cual a este valor se le debe sumar un caudal de 100 gpm (378 L/min) cuando se tienen múltiples gabinetes (NTC 2301). Teniéndose un Caudal de diseño de 600 gpm para el sistema de protección contra incendios, valor aceptable para un riesgo ligero de acuerdo a lo estipulado en el numeral 11.2.2.4 de la norma NTC 2301.



Se proyectan rociadores colgantes en los pasillos, las salas de espera y los cuartos de hospitalización, teniendo en cuenta una distancia mínima entre rociador de 1.8 m, una distancia máxima a cualquier pared de 2.7 m y un área máxima de protección de 36 m² por rociador. (Norma NTC 2301)

MEDICIÓN Y PAGO

La medida de los gabinetes contra incendio será por unidad (UND) debidamente instalados y recibidos a satisfacción de la Interventoría. El pago se hará al precio establecido en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: La mano de obra, el gabinete y sus accesorios, el transporte interno y externo y los demás elementos y accesorios requeridos para su correcto funcionamiento.

SPRINKLER ROSCADO TIPO K D=1/2" MOD.EST.

Consiste en el suministro y conexión en forma adecuada de los rociadores automáticos a la red hidráulica de protección contra incendio, de acuerdo a la distribución, tipo de rociador y factor k, contemplados en el diseño y presentado en los planos.

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	23 DE JULIO DE 2020	
06	HOJA: 44 DE: 45			

PROCEDIMIENTO

Una vez se ha construido la red hidráulica en cada zona se procede a la instalación de los rociadores, de acuerdo con el tipo establecido en las presentes especificaciones y en los planos de diseño.

Posteriormente se procede a enroscar el rociador en el adaptador de 1/2"

Para la conexión del rociador a la tubería se empleará un sellante, del tipo traba química como UNIFIX fuerza alta, que asegure una junta estanca. Se cuidará que al momento de conectar cada rociador las dos roscas se encuentren limpias en su interior; se utilizará dos llaves de tubo para ajuste y aguante.

MEDIDA Y PAGO

La medición de obra ejecutada corresponderá a la cantidad de unidades instaladas y aprobadas por interventoría verificando el cumplimiento de esta especificación, la calidad de los materiales utilizados y de la ejecución total del trabajo.

2. ASEO PERMANENTE Y FINAL DE LA OBRA

3. UNIDAD DE MEDIDA



gl - Global

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Mantener La Obra limpia y ordenada de una manera permanente.
- Programar una secuencia de actividades por zonas.
- Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Entregar los pisos desmanchados y encerados.
- Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.
- Proceder a limpieza general de techos, muros, muebles, ventanas, puertas, zonas verdes, zonas duras, etc.
- Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.
- Hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional.
- Limpiar los pisos y muros en material cerámico y de gres, así como los aparatos sanitarios con ácido muriático ó ácido nítrico en concentraciones recomendadas por los proveedores para tal fin.
- Lavar los pisos en baldosín de granito con cepillo, agua y jabón.
- Limpiar las ventanas y retirar los residuos cuidando de no dañar el acabado de los marcos. Los residuos adheridos a los vidrios deberán retirarse totalmente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

	ESTUDIO PREVIO (ECO) Y FICHA TÉCNICA PARA CONTRATOS MENORES O IGUALES A 1000 SMLV Y CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
		FRJUR-007	30 DE SEPTIEMBRE DE 2014	
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		VERSIÓN:	06	

8. MATERIALES

Jabones, ácidos, removedores y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo.

9. EQUIPO

- Equipo menor para aseo.
- Andamios y escaleras.

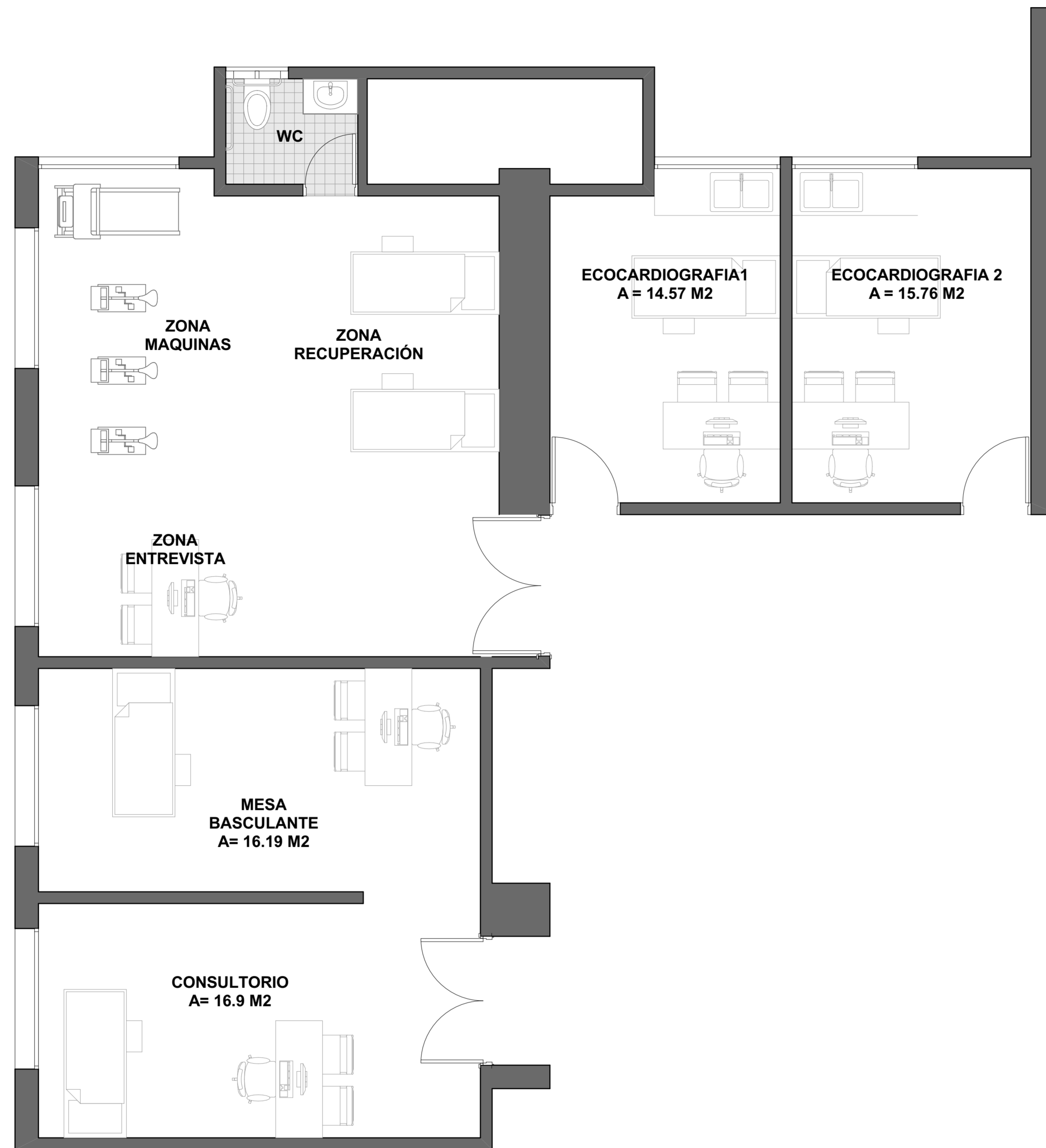
10. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**
 No

11. MANO DE OBRA

Incluida **Si**
 No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES



	ING. MARIO ANDRES LOPEZ MARTINEZ	PROPIETARIO HTAL. UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO	CARDIOLOGÍA NO INVASIVA		VER.	FECHA	ARCHIVO	CÓDIGO	PLANO A - 01
	Carrera 26 No. 17 - 40 Oficina 427, Pasaje el Liceo Tel: 7379824 - 7299103 Pasto - Nariño	DR. JUAN ALBERTO CERÓN CARDIOLOGO	DISEÑO ARQ. MIGUEL DARIÓ PAREDES ORTEGA MAT. A14602018 - 1085306037	CONTIENE PLANTA GENERAL CONTINGENCIA			FECHA 28 - OCT - 2020	UNIDAD	
							ESCALA 1 - 50		



PROGRAMA MÉDICO ARQUITECTÓNICO				
SERVICIO	AMBIENTE (UNIDADES FUNCIONALES - ÁREAS COMPLEMENTARIAS)	ÁREA M ² POR AMBIENTE		
CARDIOLOGÍA NO INVASIVA	CARDIOLOGÍA	REHABILITACIÓN CARDIACA Y PULMONAR (ÁREA ENTREVISTA - ÁREA TRABAJO - ÁREA RECUPERACIÓN - PRUEBA Y ESFUERZO)	44,09	
		PRUEBA Y ESFUERZO	11,10	
		ECOCARDIOGRAFÍA 1	18,79	
		ECOCARDIOGRAFÍA 2	15,47	
		MESA BASCULANTE	10,97	
		CONSULTORIO OBESIDAD Y METABOLISMO	10,96	
		BAÑOS Y VESTIERES	8,84	
		TOTAL SERVICIO	120,22	
		UNIDAD CARDIACA	UNIDAD FALLA CARDIACA Y HOSPITAL DE DÍA	41,81
			CONSULTORIO 1	14,57
CONSULTORIO 2	15,75			
TOTAL SERVICIO	72,13			
DENSITOMETRÍA	DENSITOMETRÍA	25,53		
	TOTAL SERVICIO	25,53		
SERVICIOS	MEDICAMENTOS Y EQUIPOS	2,95		
	VESTIER PERSONAL	8,28		
	ASEO	2,45		
	ROPA LIMPIA	2,95		
	ROPA SUCIA	2,95		
	DEPOSITO RESIDUOS	7,28		
	CIRCULACIÓN	8,60		
TOTAL SERVICIO	35,46			
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ESTACIÓN DE ENFERMERÍA - SALA DE ESPERA - CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	59,99		
	BAÑO SALA ESPERA 1	2,46		
TOTAL SERVICIO	62,45			
TOTAL UNIDAD		315,79		

ING. MARIO ANDRES LOPEZ MARTINEZ Carrera 26 No. 17 - 40 Oficina 427, Pasaje el Liceo Tel: 7379824 - 7299103 Pasto - Nariño	PROPIETARIO HTAL. UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO	CARDIOLOGÍA NO INVASIVA		VER.	FECHA	ARCHIVO	CÓDIGO	PLANO A - 01
	DR. JUAN ALBERTO CERÓN CARDIOLOGO	DISEÑO ARQ. MIGUEL DARIÓ PAREDES ORTEGA MAT. A14602018 - 1085306037	CONTIENE PLANTA GENERAL			FECHA 28 - OCT - 2020	UNIDAD	
						ESCALA 1 - 50		



**HOSPITAL
UNIVERSITARIO**
DEPARTAMENTAL DE NARIÑO E.S.E.

"Un Hospital Seguro con Alma y Corazón para el Buen Vivir"

PROYECTO: CONTRATAR LA OBRA PARA
REALIZAR LA REMODELACION DE LA UNIDAD
DE CARDIOLOGIA NO INVASIVA EN EL SEGUNDO
PISO DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE
NARIÑO E.S.E

ITEM		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
0		OBRAS DE CONTINGENCIA				
0,1	72152606	Obras de contingencia correspondientes a garantizar la prestación del servicio , durante la ejecucion de los trabajos de remodelacion . (ver anexo)	UND	1,00	\$ 38.534.284	\$ 38.534.284
SUBTOTAL						\$ 38.534.284

1	CODIGO UNSPSC	OBRAS PRELIMINARES				
1,1	72152606	Cerramiento provisional en panel yeso1 ML X H = 3	ML	29,33	\$ 19.695	\$ 577.654,35
1,2	72152606	Localización y replanteo arquitectónico	M2	351,32	\$ 2.525	\$ 887.083,00
1,3	72152606	Desmorte puertas y Ventanas	UND	27,00	\$ 20.200	\$ 545.400,00
1,4	72152606	Desmorte Autoclaves (incluye acarreo a sitio destinado)	UND	5,00	\$ 161.600	\$ 808.000,00
1,5	72152606	Desmorte Cielo Raso Incluye Estructura	M2	309,38	\$ 6.565	\$ 2.031.079,70
1,6	72152606	Demolición muros en ladrillo E = 15 Cm	M2	172,50	\$ 22.220	\$ 3.832.950,00
1,7	72152606	Demolición muros en ladrillo E = 35 Cm	M2	14,00	\$ 35.350	\$ 494.900,00
1,8	72152606	Demolición muros en ladrillo E = 65 Cm	M2	12,50	\$ 65.650	\$ 820.625,00
1,9	72152606	Demolición Escalera	UND	1,00	\$ 2.525.000	\$ 2.525.000,00
1,10	72152606	Demolición Granito y/o Cerámica	M2		\$ -	\$ -
	72152606	Piso	M2	309,38	\$ 12.625	\$ 3.905.922,50
	72152606	Muros	M2	269,55	\$ 12.625	\$ 3.403.068,75
1,11	72152606	Desalojo Sobrantes a Escombreras Autorizadas (incluye acarreo interno)	M3	81,44	\$ 35.350	\$ 2.878.904,00
SUBTOTAL						\$ 22.710.587

2		ACABADOS				
2,1	72152001	Suministro e instalacion de Muro en Superboard Doble Cara 8MM	M2	352,66	\$ 126.250	\$ 44.523.325
2,2	72152605	Suministro e instalacion de Cubierta Liviana para baños Incluye Estructura.	M2	13,80	\$ 217.150	\$ 2.996.670
2,3	72152507	Enchape de Pisos (Destronque y renivelación de pisos, incluye sellante)	M2	324,85	\$ 75.750	\$ 24.607.312
2,4	72152507	Suministro e Instalacion Enchape de Paredes	M2	186,3	\$ 49.995	\$ 9.314.069
2,5	72152605	Suministro e Instalacion Estuco y Pintura 3 Manos	M2	869,83	\$ 28.280	\$ 24.598.828
2,6	72152605	Suministro e Instalacion Guardaescoba Media Caña	ML	363,06	\$ 21.210	\$ 7.700.503
2,7	72152001	Suministro e Instalacion Mesón de Trabajo Ancho 0,60 M incluye mueble bajo	ML	24,75	\$ 464.600	\$ 11.498.850
2,8	72152001	Suministro e Instalacion Resane y Pintura Muro Exterior	M2	198,30	\$ 21.715	\$ 4.306.085
2,9	72152605	Suministro e Instalacion Cielo Raso en Panel Yeso 12 MM incluye estructura, estuco y pintura	M2	309,38	\$ 72.215	\$ 22.341.877
2,10	72152605	Suministro e Instalacion Casilleros Ancho 0,55 M	ML	6,5	\$ 252.500	\$ 1.641.250
2,11	72152001	Suministro e Instalacion Mueble Estación de Enfermeria Incluye Carpinteria en Madera	UND	2	\$ 4.646.000	\$ 9.292.000
2,12	72152001	Suministro e Instalacion Guardacamilla en PVC alto impacto	ML	165	\$ 146.450	\$ 24.164.250
2,13	72152001	Suministro e Instalacion Esquineros PVC	UND	42	\$ 129.280	\$ 5.429.760
SUBTOTAL						\$ 192.414.777



**HOSPITAL
UNIVERSITARIO**
DEPARTAMENTAL DE NARIÑO E.S.E.

"Un Hospital Seguro con Alma y Corazón para el Buen Vivir"

PROYECTO: CONTRATAR LA OBRA PARA
REALIZAR LA REMODELACION DE LA UNIDAD
DE CARDIOLOGIA NO INVASIVA EN EL SEGUNDO
PISO DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE
NARIÑO E.S.E

ITEM		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
3		APARATOS Y EQUIPOS				
3,1	72152602	Suministro e Instalacion Lavamanos de Empotrar Zona de Trabajo	UND	10	\$ 348.450	\$ 3.484.500
3,2	72152602	Suministro e Instalacion Lavatraperos	UND	1	\$ 363.600	\$ 363.600
3,3	72152602	Suministro e Instalacion Lavado de Instrumentos	UND	2	\$ 606.000	\$ 1.212.000
3,4	72152602	Suministro e Instalacion Lavamanos de Empotrar incluye Mesón 0,80 x 0,45 M	UND	10	\$ 989.800	\$ 9.898.000
3,5	72152602	Suministro e Instalacion Unidad Sanitaria con Fluxometro y Accesorios para Personas con	UND	8	\$ 1.782.650	\$ 14.261.200
3,6	72152602	Suministro e Instalacion Rejilla de Piso de 2"	UND	32	\$ 55.550	\$ 1.777.600
3,7	72152602	Suministro e Instalacion Llave de Paso 1 1/4 PVC Fluxometro con tapa de registro	UND	8	\$ 45.450	\$ 363.600
3,8	72152602	Suministro e Instalacion Llave de Paso 1/2" PVC con tapa de registro	UND	26	\$ 45.450	\$ 1.181.700
3,9	72152602	Suministro e Instalacion Orinal con Fluxometro	UND	3	\$ 555.500	\$ 1.666.500
SUBTOTAL						\$ 34.208.700
4		PUERTAS Y VENTANAS				
4,1	72152402	Suministro e Instalacion Puerta vidrio aluminio blanco anonizado 1,8 x 2,10 M	M2	11,907	\$ 489.850	\$ 5.832.644
4,2	72152402	Suministro e Instalacion Puerta vidrio aluminio blanco anonizado 0,90 x 2,10 M	M2	17,01	\$ 489.850	\$ 8.332.349
4,3	72152402	Suministro e Instalacion Puerta vidrio aluminio blanco anonizado 0,90 x 2,10 M	M2	11,34	\$ 489.850	\$ 5.554.899
4,4	72152402	Suministro e Instalacion Puerta vidrio aluminio blanco anonizado 0,70 x 2,10 M	M2	19,11	\$ 489.850	\$ 9.361.034
4,5	72152402	Suministro e Instalacion (V1) Ventanas Marco en Aluminio con Ventilación 1,8 x 1,5 M	M2	32,4	\$ 489.850	\$ 15.871.140
4,6	72152402	Suministro e Instalacion (V2) Ventanas Corrediza de Baño 0,80 x 0,60 M	M2	2,4	\$ 489.850	\$ 1.175.640
SUBTOTAL						\$ 46.127.705
5		INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
5,1	72151501	Suministro e Instalacion Panel Led de incrustar Circular	UND	65	\$ 119.180	\$ 7.746.700
5,2	72151501	Suministro e Instalacion Salida Iluminación de Emergencia	UND	6	\$ 136.350	\$ 818.100
5,3	72151501	Suministro e Instalacion Tomacorriente Normal de 15 AMP con polo a tierra	UND	62	\$ 126.250	\$ 7.827.500
5,4	72151501	Suministro e Instalacion Tomacorriente GFCI de 15 Amp	UND	12	\$ 146.450	\$ 1.757.400
5,5	72151501	Suministro e Instalacion Tablero Trifásico de 30 circuitos (Normal)	UND	1	\$ 656.500	\$ 656.500
TOTAL POR CAPITULO						\$ 18.806.200



**HOSPITAL
UNIVERSITARIO**
DEPARTAMENTAL DE NARIÑO E.S.E.

"Un Hospital Seguro con Alma y Corazón para el Buen Vivir"

PROYECTO: CONTRATAR LA OBRA PARA
REALIZAR LA REMODELACION DE LA UNIDAD
DE CARDIOLOGIA NO INVASIVA EN EL SEGUNDO
PISO DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE
NARIÑO E.S.E

ITEM		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
6		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
6,1	72152402	Suministro e Instalacion Salida Hidráulica 1 1/4" PVC Fluxometro	UND	12	\$ 151.500	\$ 1.818.000
6,2	72152402	Suministro e Instalacion Salida Hidráulica 1/2" PVC	UND	25	\$ 106.050	\$ 2.651.250
6,3	72152402	Suministro e Instalacion Salida Sanitaria 4" PVC	UND	8	\$ 151.500	\$ 1.212.000
6,4	72152402	Suministro e Instalacion Salida Sanitaria 2" PVC	UND	45	\$ 136.350	\$ 6.135.750
TOTAL POR CAPITULO						\$ 11.817.000
7		ASEO GENERAL DE LAS OBRAS				
7,1		Aseo general de las obras	UND	1	\$ 656.500	\$ 656.500
TOTAL POR CAPITULO						\$ 656.500
COSTO DIRECTO TOTAL DE OBRA						\$ 365.275.753
COSTO INDIRECTO TOTAL DE OBRA						\$ 115.767.555
ADMINISTRACIÓN					22%	\$ 80.360.666
IMPREVISTOS					5%	\$ 18.263.788
UTILIDAD					3%	\$ 10.958.273
IVA SOBRE UTILIDAD						\$ 2.082.072
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD					GBL	\$ 4.102.758
COSTO TOTAL DE LA OBRA						\$ 481.043.308

PRESENTO
ARQ. GUSTAVO ADOLFO CERON ORTEGA
PROFESIONAL DE APOYO OFICINA DE PLANEACION HUNDN