

ESPECIFICACIONES TECNICAS



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

INTRODUCCIÓN

Las siguientes son las especificaciones técnicas, establecidas para las actividades, necesarias para la ejecución del proyecto: “CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

A. NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las Características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.

1. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.
2. Serán de cuenta del Contratista las instalaciones provisionales a que haya lugar.
3. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la Interventoría mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que estos se ajusten a las especificaciones.
4. Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la Interventoría.

Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

- 5. Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dadas por ICONTEC, ACI, Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR 10, ASIM, CHEC, INV-07, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.
- 6. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva a la caja de compensación COMFIAR, La reparación de daños si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Interventoría.
- 7. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.
- 8. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
- 9. En la construcción y acabados de las obras, la caja de compensación COMFIAR, será exigente y por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada. ✓

La caja de compensación COMFIAR, se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

- 10. Las cantidades de obra de los ítems cuya unidad de medida sea fraccionable se aproximarán a un decimal. ✓
- 11. Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Interventoría exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Colombiana. Será condición para control de personal



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.

12. Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes se deben entender que tal mención se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la Interventoría, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
13. Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la Interventoría.
14. Vigilancia: Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación hasta el recibo final de la obra.

B. CONDICIONES PARTICULARES DE LA OBRA

PERSONAL DE LA OBRA

El contratista deberá mantener como personal directivo de la obra un Ingeniero y/o Arquitecto residente permanente y un Director responsable de la ejecución de la obra, cuyas hojas de vida se presentarán a Interventoría para su aprobación antes de la iniciación de los trabajos. **El mismo contratista no podrá ser el Residente permanente de la obra, pero podrá actuar como Director de la misma.** Por tanto el residente de tiempo completo no podrá ser el mismo Contratista ni el Director, ni el Representante Legal en caso de personas jurídicas, sino una persona distinta a cualquiera de ellos, con la capacidad técnica y profesional para representarlos y tomar decisiones en el desarrollo de los trabajos. Deberá ser un Ingeniero Civil o Arquitecto debidamente matriculado, que acredite experiencia en construcción o consultoría, de preferencia específica en este tipo de trabajos aunque no obligatoria.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS
ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS,
HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y
FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE
COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL
DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

ENSAYOS DE LABORATORIO

El contratista de la obra asumirá los costos por los ensayos de laboratorio necesarios, con un laboratorio previamente autorizado por la Interventoría. El Contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestras de laboratorio, y los resultados deberán ser entregados directamente al Interventor. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos.

METODOS DE CONSTRUCCION

Los métodos para la ejecución de la obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista en concordancia con las especificaciones técnicas indicadas en este pliego para efectos de comparación de propuestas, y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo El Interventor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato de obra firmado.

TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Interventor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Interventor, debiendo ser corregido por EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS

EL CONTRATISTA será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

MATERIALES

El Contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, y a mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, los cuales deberán ser de primera calidad. El Interventor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del Contratista.

En caso de que se requiera por parte de la Interventoría la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato. Una vez adjudicado el contrato, si la Interventoría lo considera necesario podrá exigir la presentación previa de la programación del suministro de equipos y materiales por parte del Constructor, la cual será de obligatorio cumplimiento.

EQUIPO

El equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipo en buen estado aprobado por el interventor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima el cumplimiento de las obligaciones contractuales. El Interventor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El Contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras.

TRABAJADORES DE LA OBRA



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

Todos los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista en forma autónoma, y no adquieren vinculación laboral con El Interventor, ni mucho menos con la entidad COMFIAR. Por lo tanto corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se termine dentro del plazo acordado.

SITIOS DE DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS

Durante la ejecución de los trabajos, la Interventoría determinará previamente la colocación de los materiales sobrantes y/o desechos en los sitios previstos como escombreras municipales, conforme a lo dispuesto en la resolución 0541 del 14 de diciembre de 1.994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente.

En caso de no acatamiento por parte de EL CONTRATISTA a estas indicaciones, la caja de compensación COMFIAR, no asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se causen a terceros y el Contratista se hará acreedor a la aplicación de multas estipuladas en el contrato.

SEÑALIZACION

Cuando las obras objeto del Contrato alteran las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el Contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes, para lo cual deberá acatar las normas Generales de Construcción y la Resolución No. 001937 de 1994 del antiguo Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores o por instrucciones del interventor.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

○ Será de responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

El Interventor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de la obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, el interventor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que el Contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase.

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y las luces intermitentes a que hubiere lugar.

○ Los gastos en que incurra el Contratista para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos solicitado para la correcta comparación de las ofertas.

DISTINTIVO DEL PERSONAL

El Contratista deberá dotar al personal que labora en la obra de algún distintivo que lo identifique ante El Interventor y la ciudadanía (escarapela y chaleco reflectivo), siendo de uso obligatorio para todo el personal el casco de protección.

EL CONTRATISTA deberá suministrar al Interventor, cuando este lo requiera información completa y correcta sobre la cantidad de personal empleado en la ejecución de la obra, su clasificación, y sus afiliaciones a los sistemas de salud, pensional y riesgos profesionales, así como la información sobre el costo de los materiales, herramientas, equipos o instrumentos usados en el trabajo.

EL CONTRATISTA, junto con la obligación de establecer y ejecutar permanentemente el programa de salud ocupacional conforme a lo estipulado en las normas vigentes, es



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

responsable de los riesgos originados en su ambiente laboral y deberá adoptar las medidas que fueren necesarias para disminuir tales riesgos. (Dto 1295/94).

PREVENCION DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Durante la ejecución del Contrato el Contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, empleados y bienes de El Interventor, el Interventor y terceras personas.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del Contrato el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad vigentes o estipuladas en el presente pliego.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas, sino también el personal o bienes de El Interventor, o terceras personas, resultantes de negligencia o descuido del Contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes correrán por cuenta del Contratista.

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato relativas a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad, y en general las normas que a este respecto mantengan las entidades oficiales. Igualmente cumplirá con lo establecido en la siguiente norma:

Reglamento de higiene y seguridad para la Industria de la Construcción, Resolución 02413 de 1979 del Ministerio de Trabajo y seguridad social de Colombia.

Antes de iniciar el contrato el Contratista deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos y lo someterá a la aprobación del Interventor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria.

Durante la ejecución del contrato el Interventor le podrá ordenar al Contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



**NOMBRE DEL
PROYECTO**

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

accidentes y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del Interventor al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras o de cualquier parte de ellas sin que el Contratista tenga derecho a ampliación de plazo y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

En caso de peligro inminente a personas, obras o bienes, el interventor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El Contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna. Los gastos en que incurra el Contratista para el cumplimiento de las medidas de seguridad o de higiene y prevención de accidentes correrán por su cuenta sin derecho a pago adicional. Su valor debe estar incluido en el análisis de precios unitarios.

LIMPIEZA DE LOS SITIOS O ZONAS DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos el Contratista deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la entidad competente.

ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

El Contratista avisará con quince (15) días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra. El Interventor dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos. Al momento de entregar la obra, las partes contratantes suscribirán el acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

reclamaciones y demandas que puedan resultar. Se excluyen las reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar El Interventor.

LIMPIEZA FINAL

La terminación de la obra, EL CONTRATISTA removerá de los alrededores de las instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezca o que se hayan usado bajo su dirección. En caso de que no lo haga así, el Interventor ordenará la limpieza por cuenta de la la caja de compensación COMFIAR y cargará su costo al CONTRATISTA.

Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, realizando como mínimo reposición de estructuras o edificaciones, de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

C. ESPECIFICACIONES TECNICAS

1,0 CAPITULO I – PRELIMINARES

1,1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO: Para la localización horizontal y vertical del proyecto, el contratista con la supervisión del interventor determinara en terreno y según lo estipulado en planos, una línea básica debidamente amojonada y acotada con referencias (a puntos u objetos fácilmente determinables) distantes y bien protegidos y que en todo momento sirvan de base para hacer los replanteos y nivelación necesarias. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el contratista, utilizando personal experto y equipos de precisión. Antes de iniciar las obras, el contratista someterá a la aprobación del interventor la localización general del proyecto y sus niveles, teniendo presente que ella es necesaria únicamente para autorizar la iniciación de las obras.

Durante el desarrollo de la obra, el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, con el fin de ajustarse al proyecto.

MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



1,2 DESMONTE DE VENTANA - PUERTA EXISTENTE: Este ítem corresponde al trabajo de desmontar totalmente las ventanas y puertas con o sin vidrio existentes que se encuentran en mal estado por efectos de corrosión y/o desgaste, en los sitios de acuerdo a lo ordenado por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.



1,3 DESMONTE DE ESTRUCTURAS DE CUBIERTA: Este ítem corresponde al trabajo de desmontar totalmente la estructura de cubierta existentes que se encuentran en mal estado por efectos de corrosión y/o desgaste, en los sitios de acuerdo a lo ordenado por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro lineal (M) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

1,4 DESMONTE DE CUBIERTA: Este ítem corresponde al trabajo de desmontar totalmente la cubierta existente que se encuentran en mal estado por efectos de corrosión y/o desgaste, en los sitios de acuerdo a lo ordenado por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL PROYECTO	“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”
----------------------------	--

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

1,5 DESMONTE DE CANAL METALICA: Este ítem corresponde al trabajo de desmontar totalmente la canal metálica existente que se encuentran en mal estado por efectos de corrosión y/o desgaste, en los sitios de acuerdo a lo ordenado por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro lineal (Ml) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

1,6 DESMONTE DE SANITARIOS Y LAVAMANOS: Este ítem corresponde al trabajo de desmontar totalmente los sanitarios y lavamanos existente que se encuentran en mal estado por efectos de desgaste, en los sitios de acuerdo a lo ordenado por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

- 1,7 DEMOLICION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**
- 1,8 DEMOLICION DE MUROS**
- 1,9 DEMOLICION DE PISO EN TABLETA**
- 1,10 DEMOLICION DE PLACA DE PISO EN CONCRETO**



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

1,11 DEMOLICION DE ENCHAPE

Este ítem comprende la demolición manual de placas de piso existentes de 3.8mpa, demolición de elementos estructurales y demolición de enchapes y muros que se encuentran en mal estado por efectos de fisuras, desplazamientos por asentamientos, pérdida de composición física y química, etc., como se indican en los planos de detalle que forman parte de estas especificaciones, en las cantidades especificadas, o de acuerdo a lo ordenado por la interventoría. Previamente debe efectuarse un análisis de la estabilidad y consistencia de los muros en los que se encuentran instalados, los que no serán objeto de esta actividad ni de las obras de este contrato, con el fin de establecer un programa de seguridad para su continuidad y estabilidad, bien sea apuntalamiento o reforzamiento, de manera parcial, transitoria o definitiva.

En este ítem debe tenerse en cuenta las redes tanto hidráulicas, sanitarias y eléctricas existentes, para lo cual se deberá recordar lo descrito en estas especificaciones sobre el particular.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cubico (M3), cuadrado (M2) y lineal (ML) ejecutado según corresponda.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

1,12 REUBICACION DE AIRES ACONDICIONADOS: Este ítem corresponde al trabajo de desmontar y reubicar totalmente los aires acondicionados existente que se encuentran en buen estado, en los sitios de acuerdo a lo ordenado por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

1,13 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN: Las excavaciones se realizarán según lo estipulado en planos bajo la supervisión de la Interventoría.

Todas las excavaciones para cimentación de construcción, se protegerán adecuadamente en el fondo y en las paredes contra la intemperie o acciones posteriores que perjudiquen su estabilidad y capacidad de soporte. Los costados de las excavaciones quedarán conforme a los taludes indicados y el fondo completamente liso y nivelado. Cuando por causa de la topografía sea necesario escalonar la cimentación, se tendrá especial cuidado en conservar la horizontalidad del fondo. La altura de los escalones no será superior a la fijada para los cimientos con el fin de que puedan traslaparse perfectamente las diferentes secciones en una longitud no inferior a la altura del cimiento especificado.

Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación proyectada, el contratista y el interventor pondrán en conocimiento de la caja de compensación COMFIAR, la novedad, con el fin de que el Ingeniero de Suelos que ha efectuado el estudio correspondiente, recomiende nuevas soluciones, absteniéndose de ejecutar cimentaciones o profundizar excavaciones en tales sitios. Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánica. No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al colocar material de excavación sobre los bordes de las mismas, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los taludes que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO: Las excavaciones se medirán y pagarán por metro cúbico (M3).

La cuantificación de los trabajos relacionados con este ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán las excavaciones autorizadas por el interventor. El valor unitario debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

1,14 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR T. SALTARIN:

Define los procedimientos necesarios para iniciar los rellenos en material común. Antes de iniciar, el área deberá estar totalmente libre de vegetación, tierra orgánica, y materiales de desecho de la construcción y las superficies no deberán presentar zonas con agua estancada o inundadas. Excepto cuando se especifique algo diferente no deberá colocarse



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

relleno hasta cuando se haya removido el entibado correspondiente a la franja sobre la cual se colocará la capa de relleno. Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura de concreto cuando se hayan removido todos los encofrados y entibados y las estructuras hayan adquirido la resistencia suficiente que le permita soportar las cargas impuestas por los materiales de relleno.

MATERIALES: Los materiales para los rellenos se obtendrán, según el caso, de las excavaciones o de las fuentes seleccionadas por el Contratista y aprobadas por la Interventoría. Por lo menos 15 días antes de que el Contratista se proponga iniciar los trabajos de relleno, deberá someter a la consideración del contratante, las fuentes de materiales y deberá presentar muestras representativas y los resultados de los ensayos de laboratorio. El suministro de las muestras y los ensayos no serán objeto de pago adicional. No se hará pago por separado por la explotación, procesamiento, selección, apilamiento o transporte de cualquier material de relleno.

En zonas distintas a vías y en los casos ordenados por el interventor, podrá rellenarse con material proveniente de las excavaciones, siempre que éste no sea limo orgánico, sobrantes de construcción o cualquier material inconveniente.

Este relleno se colocará y compactará en capas horizontales uniformes de máximo veinte (20) centímetros de espesor final. Cada capa se compactará convenientemente hasta obtener una densidad del 80% del Proctor Modificado como mínimo o una densidad equivalente a la del terreno natural que originalmente existía. No se colocará una nueva capa hasta tanto la anterior haya sido compactada debidamente y aprobada por la Interventoría. El relleno deberá tener una densidad compactada al 95% del Proctor Modificado.

EQUIPO DE COMPACTACIÓN

La compactación del relleno se hará por medio de equipos manuales o mecánicos, rodillos apisonadores o compactadores vibratorios, según sea el sitio de localización y tipo del relleno, y de acuerdo con lo indicado u ordenado por la Interventoría.

El Contratista mantendrá en los lugares de trabajo el equipo mecánico y manual necesario, en buenas condiciones y en cantidad suficiente para efectuar oportunamente la compactación exigida en estas Especificaciones.

Los apisonadores manuales para la compactación de las capas horizontales deberán tener una superficie de apisonamiento no mayor de 15 x 15 centímetros y un peso no menor de diez (10) kilogramos



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL PROYECTO

"CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

CONTROL DE COMPACTACIÓN

El control de compactación de los rellenos se llevará a cabo comparando la densidad de campo con la máxima densidad seca obtenida en el laboratorio. La densidad de campo de los rellenos se determinará de acuerdo con la norma D-1556 de la ASTM. La máxima densidad seca de los materiales, se determinará en el laboratorio de acuerdo con la Norma D-1557 de la ASTM.

El Contratista deberá ejecutar por su cuenta y costo, en un laboratorio de suelos aceptado por el Interventor, los ensayos de Proctor Modificado y los análisis granulométricos de los diferentes materiales que pretenda usar y, antes de colocarlos y compactarlos deberá contar con la respectiva aprobación de la Interventoría.

Las pruebas de compactación en el terreno, se harán con muestras tomadas de los sitios que la Interventoría estime conveniente.

En caso que los resultados de los ensayos presenten valores inferiores a los especificados, se deberán tomar las medidas complementarias necesarias tales como compactación adicional, escarificación, estabilización u otros procedimientos para lograr la especificación requerida.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será el metro cubico (M3) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

1,15 DESMONTE DE PUNTO SANITARIO: Este ítem corresponde al trabajo de desmontar totalmente la tubería sanitaria existente que se encuentran en mal estado por efectos de corrosión y/o desgaste, en los sitios de acuerdo a lo ordenado por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) ejecutado.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

1,16 DESMONTE DE PUNTO HIDRAULICO: Este ítem corresponde al trabajo de desmontar totalmente la tubería hidráulica existente que se encuentran en mal estado por efectos de corrosión y/o desgaste, en los sitios de acuerdo a lo ordenado por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

1,17 CARGUE Y RETIRO DE ESCOMBROS MANUALMENTE: En la medida en que se vayan efectuando las demoliciones y retiros, se procederá a retirar los escombros utilizando para el cargue medios mecánicos o manuales en algún medio de transporte. El material retirado deberá depositarse en los sitios autorizados por las Autoridades Municipales y previstos para tal fin. La responsabilidad final es del contratista.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cubico (M3) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

1,18 DESMONTE DE CIELO RASO: Este ítem corresponde al trabajo de desmontar totalmente el cielo raso existente que se encuentran en mal estado por efectos de corrosión y/o desgaste, en los sitios de acuerdo a lo ordenado por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metros cuadrados (m2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

1,19 ELIMINACION DE PUNTO ELECTRICO: Este ítem corresponde al trabajo de eliminar y/o suspender totalmente puntos eléctricos existente que se encuentran en mal estado por efectos de corrosión y/o desgaste, en los sitios de acuerdo a lo ordenado por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL PROYECTO "CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

- 2,0 CAPITULO II – CONCRETOS
- 2,1 ZAPATA EN CONCRETO REF. 3000 PSI
- 2,2 CONCRETO 3000 PSI COLUMNAS
- 2,3 COLUMNAS CIRCULAR EN CONCRETO 3000 PSI
- 2,4 CONCRETO CON FORMALETA PARA VIGA AEREA
- 2,5 CONCRETO PARA VIGAS DE CIMENTACION
- 2,6 CONCRETO 2000 PSI PARA SOLADO
- 2,7 ALFAJIA EN CONCRETO
- 2,9 PLACA EN CONCRETO 3000 PSI E=0.10M

Los concretos deberán componerse de mezclas, POR PESO, de cemento Portland, agua, agregado grueso y agregado fino. Con excepción del aditivo impermeabilizante, cuyo uso estará sujeto a la aprobación del interventor. CEMENTO PORTLAND: El cemento Portland debe cumplir con las especificaciones de las normas ICONTEC 121 y 321 y ASTM 150 para cemento tipo I. Se usará de una marca conocida y aprobada en el país. El cemento que llegue a la obra será del mismo tipo y marca utilizada para el diseño de las mezclas. No se podrá almacenar, cemento en sacos por más de 30 días.

ADITIVOS: Si las obras de concreto o mortero exigen impermeabilizante, el contratista, deberá suministrar un aditivo tipo impermeabilizante integral, previamente aprobado por el interventor.

AGREGADO GRUESO: El agregado grueso para hormigón será grava lavada de río, roca triturada o una combinación de las dos, limpia, dura, sana y durable, uniforme en calidad y libre de pedazos blandos, quebradizos, alargados, laminados, roca desintegrada, material orgánico, cal, arcilla o cualquier otra sustancia indeseable. La calidad de material sometido a la prueba de desgaste en la máquina de los Ángeles, no debe sobrepasar un desgaste del 40% en peso.

Los tamaños de los agregados gruesos, podrán variar entre 1/2" y 1 1/2". Los agregados no pueden presentar planos de exfoliación definidos, y deben provenir de piedras o rocas de grano fino. Para muros y losas, con espesor menor de 20 cm, especialmente en vigas canales el tamaño máximo será de 3/4".

AGREGADO FINO: El contratista obtendrá la arena de la cantera de cootransmateriales someter a la aprobación del interventor, la aprobación de determinada fuente de suministros no constituye la aprobación de todo el material sacado de ella. El contratista será



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL
PROYECTO

214

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

responsable de que la calidad de la arena sea uniforme, limpia, densa y libre de lodos y materia orgánica. El tamaño debe estar comprendido entre 0.5 y 2 mm muy bien gradada.

El contratista deberá hacer periódicamente los ensayos de las muestras de las arenas, para cerciorarse de la bondad de la misma en cuanto al contenido de arcilla y de materia orgánica.

AGUA: El agua para las mezclas de concreto, deberá ser limpia y sin ácidos, aceite, sales, limos, materiales orgánicos o cualquier sustancia que pueda perjudicar la calidad, resistencia o durabilidad del concreto. En caso de agua de calidad dudosa deberá someterse a pruebas de laboratorio para permitir su posible utilización.

DOSIFICACION: Las cantidades de cemento, de arena, agregado grueso y agua, que el contratista se proponga usar en las mezclas para lograr las resistencias especificadas, deberán ser sometidas a la aprobación de la interventoría. El Contratista deberá efectuar un diseño de mezclas para los materiales que va a emplear en la ejecución de los trabajos. Las resistencias a la comprensión que exigirán a los concretos serán en general las siguientes, para 28 días:

CONSISTENCIA Y MANEJABILIDAD: No se permitirá concretos con exceso de agua o si en algún momento el concreto tiene consistencia más allá de los límites especificados, será rechazada. El contratista deberá tomar un mínimo de 4 cilindros para cada ensayo, por cada 30 m³, de cada clase de concreto, cuyas resistencias se obtendrán a los 7, 14, 28 y 100 días.

MEZCLAS: Solo se mezclará concreto en las cantidades que se requieran para uso inmediato y no se aceptará ninguno que haya iniciado fraguado o que se haya mezclado con 45 minutos de anterioridad a la colocación. Para la mezcla en sitio el contratista proveerá equipo adecuado (mezcladoras) con dispositivo para medir el agua, que garantice una distribución uniforme de los materiales, o sea aceptado por el interventor. El interventor tendrá libre acceso a todos los ensayos; cuando se tomen cilindros de prueba, el contratista dará aviso oportuno para que el interventor pueda hacer la inspección y control de la toma de cilindros. El concreto se mezclará por tiempo, en ningún caso menor a un minuto. Se establecerán controles que aseguren que ningún concreto será descargado hasta no cumplir el tiempo especificado de mezcla; al menos $\frac{3}{4}$ del tiempo de mezclado deberá transcurrir desde que la última parte del agua fue añadida a la mezcla.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

TRANSPORTE DEL CONCRETO: El concreto se preparara en sitio, se llevará de la mezcladora al sitio de vaciado en la forma más rápida y práctica posible evitando la segregación. Al usar canaletas, la mezcla debe resbalar desde una altura no mayor a 1.50 mts., a menos que el interventor autorice una altura superior.

COLOCACION DEL CONCRETO: Las formaletas serán inspeccionadas por el interventor antes de la colocación del concreto. Las dimensiones se revisarán cuidadosamente y cualquier pandeo o alabeo deberá corregirse, de igual manera, deberá removerse toda clase de suciedades, aserrín, virutas u otros desechos.

El contratista deberá notificar al interventor cuando se esté listo para vaciar el concreto, con 24 horas de anticipación con el fin de que se pueda inspeccionar las formaletas y refuerzos, Una vez el interventor haya practicado la visita y comprobado que los refuerzos están de acuerdo al cálculo además que las formaletas se ajusten a las cargas por soportar, impartirá el visto bueno para la fundición.

La caída libre del concreto sobre las formaletas debe reducirse a un mínimo para evitar deformaciones en los hierros de refuerzo y en las formaletas, además debe evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire. Deberá emplearse además, vibradores de concreto con diámetros adecuados para cada elemento estructural; éstos se emplearán verticalmente y en periodos cortos con el fin de evitar segregación del concreto.

La colocación del concreto debe llevarse a cabo continuamente y debe ser compactada alrededor del refuerzo, en las partes estrechas y en las esquinas de muebles y formaletas. El concreto deberá depositarse tan cerca cómo se pueda del sitio final en la formaleta de modo que no haya que transportarlo más de 2 mt, dentro de la misma.

Cuando se coloque concreto sobre una fundación de tierra, está deberá estar compactada, limpia y húmeda pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse concreto sobre lodo, tierra porosa o seca o rellenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida por medio de equipos de rodillos o métodos manuales.

JUNTAS DE CONSTRUCCION: Se denominan juntas de construcción a las superficies de concreto sobre o contra las cuales se va a colocar concreto nuevo.

El contratista podrá proponer al interventor la localización de las juntas de construcción, si estas no se encuentran indicadas en los planos y someterla a su aprobación.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

○ Al establecer una junta de construcción (al final de una jornada, por ejemplo) las últimas porciones del concreto deberán tener mayor consistencia compatible con la colocada, para evitar la formación de lechadas. En caso de formarse lechadas de cemento, ésta debe ser extraída, antes de continuar con la colocación de concreto, por medio de chorros de arena húmeda, o escobilla de acero si el concreto endurecido tiene menos de dos días de fundido.

Antes de iniciar una vaciada, la operación descrita anteriormente se continuará hasta que toda la lechada, películas, manchas, basuras, concreto de mala calidad o cualquier otro material inconveniente haya desaparecido de la superficie. Luego deberá limpiarse la junta cuidadosamente y saturarse con agua antes de hacer nueva vaciada.

En las juntas horizontales o verticales de construcción de estructuras adyacentes a aguas, rellenos y donde se indique en los planos u ordene el interventor, deberá proveerse de sellos de impermeabilización metálicos o de PVC de acuerdo con los detalles mostrados en los planos indicados por el interventor.

○ **JUNTAS DE EXPANSION Y CONTRACCION:** Las juntas de expansión y contracción se construirán en los sitios y con las dimensiones indicadas en los planos. No se deberán cruzar las juntas de expansión o contracción. Todas las juntas de expansión llevarán material premoideado que deberá aplicarse con 24 horas de anticipación a la colocación del concreto adyacente.

PROTECCION Y CURADO: Inmediatamente después de colocado el concreto, se protegerá toda la superficie de los rayos solares, humedeciéndola constantemente durante un tiempo nunca inferior a 10 días. Se cubrirá con agua procurando que sea continua y pareja la humedad en toda la superficie para evitar agrietamientos.

El curado se hará cubriendo totalmente las superficies expuestas con mantos permanentes saturados o manteniéndolos mojados por un sistema de tuberías perforadas de regadores mecánicos y otro método aprobado que mantenga las caras del concreto, completamente húmedas, entendiéndose que no se permitirá el humedecimiento periódico de las mismas sino que este debe ser continuo. El agua que se utilice para el curado, deberá ser limpia y en general debe llevar los requisitos especificados para el agua de mezclas. Todo el equipo que se requiera para el curado adecuado para el concreto deberá tenerse listo antes iniciar la colocación del mismo.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

El contratista podrá hacer el curado por medio de compuestos sellantes, previa autorización del interventor.

ELEMENTOS EMBEBIDOS EN CONCRETO: Los elementos embebidos en el concreto tales como varillas de anclaje, tuberías, ductos de ventilación deberán anclarse fijamente en los sitios indicados en los planos. Es necesario limpiar la superficie de dichos elementos para retirar el óxido, pintura, escamas y cualquier otra materia que impida la buena adherencia entre el metal y el concreto. Una vez hecha la limpieza, antes de vaciar el concreto, se pintará con lechada de cemento.

ACABADOS: Las irregularidades en las superficies o caras aparentes del concreto podrán dar base al interventor para el rechazo de un trabajo.

SUPERFICIES FORMALETEADAS: Las superficies formaleteadas que van a estar cubiertas por rellenos, no necesitaran tratamiento especial después de que se retiren con excepción de la reparación de concreto defectuoso del relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas y del curado necesario. La corrección de las irregularidades superficiales, se hará a las superficies mayores de 2 cm o a juicio del interventor.

En las superficies formaleteadas que no vayan a estar cubiertas por tierra y que no requieran el acabado especificado para concreto visto, la superficie no deberán tener irregularidades mayores de 0.3 cm, como máximo.

Superficies de las estructuras a la vista donde la apariencia es de suma importancia, las irregularidades no deben afectar el aspecto y buena presentación del acabado. Las tolerancias son mínimas y estarán también a criterio del interventor.

Las superficies expuestas a la intemperie que teóricamente sean horizontales deberán tener una pequeña pendiente para drenaje según lo indique el interventor. La pendiente para las superficies reducidas deberá ser aproximadamente del 3% y para superficies amplias, tales como pisos, plataformas, etc., deberán ser del 1 al 2%.

FORMALETA: A menos que se especifique algo diferente, las formaletas para superficies expuestas serán de madera aserrada, tablas de fibra prensada, madera machihembrada cepillada y clasificada o metal en el cual los pernos y orificios de remache se han ajustado de tal manera que se disponga de una superficie plana y lisa. No se podrá usar madera sin cepillar, deberá estar libre de rajaduras, huecos separaciones, ondulaciones u otros



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



defectos que afecten la resistencia o apariencia de la estructura terminada. Todas las formaletas deberán estar libres de pandeos o alabeos y estarán completamente limpias cuando se usen de nuevo.

En caso de que la resistencia media de los concretos resulte inferior a la especificada, el interventor podrá rechazar ordenando la demolición y reconstrucción a costa del contratista. Antes de decidir sobre la aceptación o rechazo del concreto deficiente por parte del interventor, éste podrá ordenar que se haga la toma de núcleos a las estructuras de concreto en el número que estime conveniente, así como ensayos de carga conforme a lo previsto en los códigos pertinentes. El costo de éstos estará a cargo del contratista. El nivel de aceptación del concreto será satisfactorio, cuando el promedio de los resultados sea igual o superior a la resistencia especificada y siempre que ningún cilindro tenga una resistencia inferior a la especificada en 20 Kg/cm2.



Donde se requiera serán obtenidos núcleos del concreto de al menos 2” de diámetro, con el fin de conocer la resistencia del concreto que se ha puesto en duda, de acuerdo con la especificación ASTM-C42. Al menos 3 núcleos taladrados serán obtenidos por cada elemento o área del concreto que sea considerado parcialmente deficiente. El concreto de área representada será satisfactorio si el promedio de resistencia de los 3 núcleos es al menos el 85% y ningún núcleo tiene menos del 75% de la resistencia especificada. Los huecos taladrados serán rellenados con concreto de slump máximo 1”.

MEDIDA Y PAGO: El pago correspondiente a los concretos se hará con base en los volúmenes de obra determinados de acuerdo con lo anteriormente especificado, en las unidades establecidas en *cada ítem del presupuesto* y con precios unitarios establecidos por el contratista en su propuesta para las diferentes estructuras y clases de concreto estipulado en el formulario de precios.

El concreto colocado en exceso o para conveniencia del contratista, no será medido para el pago.

El precio unitario que se establezca para los diferentes concretos deberá incluir los costos directos tales como: equipos, herramientas, materiales, mano de obra, y demás costos necesarios para suministrar, transportar, mezclar, vaciar y curar el concreto de acuerdo con éstas especificaciones, así como todos los costos indirectos.

También incluirá los gastos de suministro, colocación y retiro de formaletas y obra falsa necesaria, juntas de construcción, acabados, pruebas de laboratorio y demás costos necesarios para completar las obras de concreto en todos sus detalles, como se indica en los planos o lo indique el interventor.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

2.8 MORTERO DE NIVELACION E=0.05 M: Sobre la superficie de las placas de entresijos perfectamente limpia y curada, se vaciará un mortero 1:3, espesor promedio de 0.05 m con arena de río, perfectamente nivelado y reglado, que servirá de nivelación, listo para proceder a la instalación de la baldosa.

MEDIDA Y PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (m²) de mortero de nivelación con aproximación a un decimal, correctamente colocados y aceptados por el Interventor. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero y demás elementos, transporte externo e interno, horizontal y vertical y además que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por el supervisor.

3.0 CAPITULO III ACEROS DE REFUERZO

3.1 ACERO Fy: 60000 PSI:

MATERIALES: Las varillas de refuerzo serán suministradas por el contratista de acuerdo a las especificaciones descritas en los planos, este refuerzo debe estar libre de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas, se utilizarán barras redondas corrugadas con esfuerzo de cedencia 4.200 kg/cm² grado 60, para barras iguales o mayores a ½”, los cuales se ajustarán en todo con la NSR-10.

CORTE DEL ACERO DE REFUERZO: El contratista preparará y someterá a aprobación de interventoría los despieces necesarios con una anticipación no menor de 15 días, antes de ordenar el corte y doblado de las barras.

COLOCACION DEL ACERO DE REFUERZO: Las barras del refuerzo se doblarán en frío. No podrán doblarse en obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique por el interventor. Todo acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el interventor. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales soldadura: la soldadura deberá ser aprobada por el interventor y en el caso de utilizarse, deberá ceñirse a lo estipulado por las normas para este caso, en especial, lo dispuesto por la NSR-10. La distancia del acero a las formaleas se mantendrá por medio de bloques (panelas) de mortero prefabricado. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

La separación mínima recomendable para varillas redondas, así como el recubrimiento de



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



Concreto, deberá ajustarse a lo dispuesto por la NSR-10. Las varillas de refuerzo, antes de su colocación en la obra e inmediatamente antes de la colocación del concreto, serán revisadas cuidadosamente y estarán libres de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

GANCHOS DOBLAJES Y EMPALMES EN BARRAS: Tanto los ganchos, doblajes y los empalmes en barras deberán cumplir con la NSR-10. El contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamentos de los refuerzos, ni los doblajes indicados sin autorización del interventor.

Los empalmes de las barras serán autorizados por el interventor. Los empalmes en las barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden tan distantes entre sí como sea posible, y cuidando que no estén en zona de máxima sollicitación, los traslapos de refuerzo en vigas, losas y muros, se alternarán al lado y lado de la sección, cualquier variación al comentario anterior deberá ser aprobado por el interventor, siguiendo las recomendaciones estipuladas en la NSR-98.



La longitud de los empalmes al traslape, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje, cumplirán lo especificado al respecto en el código ACI-318-81 y en la NSR-10.

MEDIDA Y PAGO: Los aceros de refuerzo se medirán y pagarán por kilogramo (Kg), el costo incluye el corte, flejado y colocación del acero de refuerzo, así como todos los costos directos e indirectos necesarios para una correcta ejecución.

4.0 CAPITULO IV – PISOS Y ENCHAPES
4.1 PISO EN GRANITO PULIDO

Se refiere a la ejecución de pisos en granito colocados y pulidos en el sitio, en los ambientes, colores y diseños indicados en los planos, para lo cual el Contratista preparará cuantas muestras sean necesarias y las someterá a la aprobación del Interventor a fin de que este seleccione la más adecuada, conjuntamente con las dosificaciones de arena, grano y tamaño, cemento y color a utilizar. En ningún caso el contenido de cemento, en la mezcla de la pasta, será mayor que una parte por cada 2-1/2 de agregados. Sobre la base de concreto para pisos, se extenderá una capa de mortero 1:4 de tres (3) centímetros de espesor, y se colocarán las bases y varillas de dilatación, de conformidad con las



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAENA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

dimensiones, dibujos, material y demás detalles señalados, y teniendo en cuenta las pendientes hacia los desagües, si ellos existen. Antes de que esta capa haya fraguado, se vaciará la pasta de cemento blanco, grano y color preparada en las proporciones y tamaño seleccionados, con un espesor de 1.5 cm., cuidando que el grano quede bien compactado y apisonado firmemente con la paleta hasta formar una masa densa e integrada con la primera capa de mortero.

Se mantendrá la superficie húmeda durante cinco (5) días, hasta que la pasta fragüe y se procederá a un primer pulimento con piedra carborundum No. 60 a 80. Se retaparán con cemento blanco los defectos surgidos y después de su fraguado se procederá al pulimento final con piedra No. 120 teniendo en cuenta el momento oportuno para hacerlo. Una vez esmerilada la superficie, se lavará con una solución de agua y ácido muriático en proporción 15: 1 aplicada con trapo, a continuación, se lavará muy bien con agua pura, protegiéndola con papel o carmaza de cuero. Finalmente, antes de su entrega, los pisos se limpiarán y brillarán con máquina. Se atenderán las especificaciones de impermeabilización para áreas sobre entrepisos a la intemperie y en áreas sometidas a humedades.

MEDIDA Y PAGO: El piso en granito se medirá y pagarán por metro cuadrado (M2), el costo incluye transporte suministro y terminado, así como todos los costos directos e indirectos necesarios para una correcta ejecución.

4.2 PISO EN CERAMICA ANTIDESLIZANTE:

Instalación en baldosa en cerámica antideslizante de primera calidad. En diferentes áreas del proyecto de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y arquitectónicos y de detalles.

Se usará baldosa en cerámica, de primera calidad formato cuadrado o rectangular.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar localización según planos arquitectónicos
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Extender el pego para cerámica
- Colocar la baldosa en hiladas transversales sucesivas
- Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7mm
- Sellar juntas con lechada en cemento blanco antes del fraguado del mortero de pega. Se debe hacer a las 24 horas de instalado el piso.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAENA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



- Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca

MATERIALES: Baldosa en cerámica, pegacor, cemento blanco y agua

MEDIDA Y PAGO: La unidad de medida para esta actividad es el metro cuadrado (M2).

El pago se hará según el precio unitario indicando en el ítem correspondiente a este en el presupuesto establecido en el contrato, este precio incluirá el valor de todos los materiales, mano de obra, andamios y cualquier otra operación necesaria.

4.3 ENCHAPE DE MURO EN CERAMICA: Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados en muros en cerámica, hasta las alturas indicadas en los planos y en los sitios definidos en los planos. Se dejarán las baldosas en agua durante 24 horas antes de instalarlas. Luego la pared se humedecerá antes de comenzar el enchapado.

Los baldosines de porcelana se podrán colocar de una de las siguientes maneras:

- Aplicando la mezcla de cemento al baldosín en toda su superficie.
- Pegando el baldosín sobre la superficie previamente preparada con mezcla de cemento.

En el primer caso, se colocan primero unas muestras en los extremos de los muros, para fijar los plomos y las hiladas deseadas y a continuación se procederá a aplicar la mezcla a cada baldosín, teniendo cuidado de cubrir su superficie en el 100%, finalmente el baldosín es colocado sobre la superficie pañetada de la pared, siguiendo la línea recta dada por las maestras, tanto para fijar el plomo de la pared, como para conservar la línea recta de la junta deseada.

Para el segundo caso se humedece la pared preparada previamente, con mortero y se aplica una lechada de cemento gris a medida que avanza la colocación de los baldosines. En todos los casos el precio cotizado no incluirá el mortero de pañete, pero sí la colocación del baldosín.

En ambos casos la colocación de los baldosines deberá comenzar por la hilada inferior.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de





REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.0 CAPITULO V – ACABADOS Y PINTURA
5.1 MURO EN BLOQUE N°5 E=0.10

Se refiere a las actividades y normas de ejecución necesarias para la construcción de muros en ladrillo No 5, para muros interiores, y exteriores, de acuerdo a lo indicado en los planos o con las instrucciones de la Interventoría. El ladrillo No. 5 X 6 huecos. Los muros se ejecutarán de acuerdo con los diseños, secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o instrucciones de la Interventoría. Antes de iniciar su construcción se harán los trazos iniciales teniendo especial cuidado en demarcar los vanos, alfajías, dinteles para puertas y ventanas y considerando además detalles como pañetes, enchapados, incrustaciones, instalaciones hidrosanitarias u otras. Las regatas para las instalaciones eléctricas, sanitarias u otras, solo podrán ejecutarse tres (3) días después de terminados los muros.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.2 PAÑETE LISO SOBRE MURO MORTERO 1:3 E=0.02 M:

Los muros se revestirán en donde los planos lo indiquen, con dos capas de mortero de cemento y arena de peña, en la siguiente forma:
La mampostería se limpiará de todos los residuos dejados durante la ejecución, se humedecerán convenientemente, enseguida se procederá a fijar las líneas maestras, las cuales sirven de guía para el plomo y la superficie plana. Se colocará en forma continua una primera capa de mortero con espesor máximo de 1 cms, la cual se deja fraguar por espacio de 12 horas y después se procede a dar la segunda capa de afinado apoyándose en las líneas maestras.

La cantidad de mortero que debe prepararse debe ser calculada para que sea gastada en el lapso de una hora. Finalmente, la superficie obtenida será, alisada por medio de una llana de madera especial, cuidando de que la superficie obtenida sea perfectamente reglada, plomada y plana. Los pañetes de los muros deberán dilatarse mediante estrías de un ancho



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



de 1 cms por la profundidad del pañete, en los sitios en que los muros o pañetes, terminen y se ajusten a elementos tales como estructuras; y deberán ser perfectamente rectos y de ancho uniforme. Se harán donde quiera que se presenten cambios de material pañetado.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.3 ESTUCO PLASTICO IMPERMEABILIZADO H=< DE 3.00 M: DESCRIPCION: Trata esta especificación sobre la operación de emparejar y pulir las superficies pañetadas, con el fin de presentar unas propiedades adecuadas para recibir la pintura, especialmente se requiere textura fina, superficie plana y buena coherencia. Se realizará esta actividad en muros interiores al igual que en ciertos muros exteriores donde se aplicara estuco para exterior y donde los planos lo indiquen.



PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar planos arquitectónicos y detalles
- El pañete o revoque donde será aplicado el estuco deberá estar debidamente resanado. el estuco debe ser aplicado cuando el pañete se encuentre totalmente seco y debe hacerse con una llana metálica en forma continua y pareja.
- Los filos deberán realizarse teniendo como guía reglas metálicas verificando su plomo previamente en la aplicación del estuco. Deben respetarse las dilataciones hechas previamente en el pañete, dichas dilataciones deberán serán realizadas con un elemento liso preferiblemente de aluminio que no marque ninguna imperfección en la superficie.

MEDIDA Y PAGO: La medida para el pago se hará por metro cuadrado (M2) de superficie aprobada por el Interventor.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL PROYECTO	“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”
---------------------	---

El pago se hará según el precio unitario indicando en el ítem correspondiente a este en el presupuesto establecido en el contrato, este precio incluirá el valor de todos los materiales, mano de obra, andamios y cualquier otra operación necesaria.

5.4 PINTURA EN VINILO SOBRE MURO TIPO KORAZA: DESCRIPCION: Esta actividad comprende la aplicación de koraza sobre los muros Interiores y exteriores que presentan pañete allanado y estucado de acuerdo a los planos arquitectónicos y detalles

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar planos arquitectónicos y detalles
- Para la realización de esta actividad se debe verificar la homogeneidad de la superficie a pintar y constatar que esté libre de impurezas y detalles de alto y bajo relieve en el estuco
- El vinilo deberá ser aplicado con rodillos que posean alcance mínimo de 3 metros de altura para llegar hasta el punto más alto en la pared y pintar en forma pareja e ininterrumpida hasta la parte inferior del muro.
- La aplicación del vinilo deberá hacerse en 2 a 3 manos, cada una de ellas aplicada previo secado de la anterior para obtener un acabado fuerte y parejo

MATERIALES: Vinilo tipo koraza, rodillos de felpa, brocas de cerdas de nylon.

MEDIDA Y PAGO: La medida para el pago se hará por metro cuadrado (M2) de superficie aprobada por el Interventor.

El pago se hará según el precio unitario indicando en el ítem correspondiente a este en el presupuesto establecido en el contrato, este precio incluirá el valor de todos los materiales, mano de obra, andamios y cualquier otra operación necesaria.

5.5 RECUBRIMIENTO DE FACHADA EN PANEL J: Este ítem corresponde al trabajo de montar totalmente las áreas que indiquen los planos y/o la interventoría de paneles tipo J siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante.

MEDIDA Y PAGO:



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.6 RECUBRIMIENTO DE FACHADA EN PANEL MINIWAVE: Este ítem corresponde al trabajo de montar totalmente las áreas que indiquen los planos y/o la interventoría de paneles tipo MINIWAVE siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.7 DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE: Este ítem corresponde al trabajo fabricación, montaje y acabado de las divisiones en acero, localizados en zonas indicadas en los planos arquitectónicos con fijación de piso y muros, con las dimensiones descritas en el plano de detalles arquitectónicos.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

5.8 MESON EN GRANITO PULIDO E=0.10M: Este ítem corresponde a la ejecución de mesones en concreto, enchapados en granito y fundidos en sitio según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y/o Planos Estructurales.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.9 VENTANERIA EN VIDRIO TEMPLADO 10MM CON HERRAJES: Este ítem corresponde al trabajo fabricación, suministro e instalación de ventanas en vidrio templado 10mm de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye herrajes.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.10 PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED: Este ítem corresponde al trabajo fabricación, suministro e instalación de puerta en lamina cold rolled de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



NOMBRE DEL PROYECTO	"CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"
----------------------------	--

equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.11 PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO 10 MM

Todas las puertas exteriores tendrán una altura según los planos terminado, deberán ser construidas con los materiales que indique cada tipo de puerta. En caso de discrepancia entre lo indicado en los planos y en estas especificaciones, prevalecerá lo indicado en planos.

GENERALIDADES

La fabricación, suministro o instalación de la totalidad de puertas del proyecto, deberá considerar su correcta instalación para guardar su verticalidad, escuadre, holguras no variables en vanos y pisos y entre sus elementos inherentes, de tal cuenta que su funcionamiento se realice sin ningún tipo de impedimento e imperfección, al igual que la puerta sea finalizada sin deformaciones ni irregularidades. Los materiales deberán ser nuevos, con las dimensiones adecuadas, de primera calidad, con los acabados que indicados en los planos y previo a su instalación deberán ser autorizadas por el supervisor.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.12 PUERTA EN ALUMINIO CONN VIDRIO

Fabricación, suministro e instalación de puertas internas en aluminio y vidrio de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye todo lo necesario para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) ejecutado.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.13 GUARDAESCOBA EN CERAMICA H=0.10: Esta actividad se refiere a la instalación de guardaescobas en cerámica, este acabado se instalara de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se deberá limpiar la superficie de muro de todo tipo de residuos de cemento, grasas, pintura, etc, seguidamente distribuir la lechada de material cementante recomendado por el fabricante o similar en el área con llana dentada. Dejar secar la capa de lechada de material cementante por el tiempo especificado del fabricante, iniciar aplicación del guardaescoba. Acabar esquinas, ángulos, remates, perfectamente ajustado, acodillado ó emboquillado según se requiera, evitar que el guardaescoba se humedezca posteriormente a su aplicación. El interventor deberá verificar estos acabados para su debida aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro lineal (ML) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

5.14 FILOS Y DILATACIONES: Consultar planos arquitectónicos y estructurales definir y localizar en los planos los muros que se deben enchapar en cerámica y los que se deben estucar pañetar las paredes localizadas con mosbrero 1:3 retapar y alisar con llana de madera ejecutar juntas de control, construcción y unión d elementos estructurales y no estructurales moldear los filos

MEDIDA Y PAGO: La medida para el pago se hará por metro lineal (ML) de longitud aprobada por el Interventor.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



230

**NOMBRE DEL
PROYECTO**

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

El pago se hará según el precio unitario indicando en el ítem correspondiente a este en el presupuesto establecido en el contrato, este precio incluirá el valor de todos los materiales, mano de obra, andamios y cualquier otra operación necesaria.

- 6.0 CAPITULO VI – CUBIERTAS
- 6,1 CUBIERTA EN TEJA SUPER TRAPEZOIDAL TERMOACUSTICA CON ESTRUCTURA
- 6,2 CUBIERTA EN LÁMINA DE POLICARBONATO Y ESTRUCTURA METALICA DE SOPORTE
- 6,4 CANAL METALICA LAMINA GALVANIZADA CAL.18

ESTRUCTURAS METÁLICAS DE CUBIERTA

Generalidades: el contratista suministrará todos los planos de taller, materiales, mano de obra y administración necesarios para ejecutar los trabajos de acuerdo con los planos de diseño, las listas de materiales y estas especificaciones.

El contratista deberá suministrar la totalidad de la soldadura, los pernos, las tuercas, las arandelas, los elementos de amarre y los demás materiales misceláneos que se necesitan para ejecutar a cabalidad en el sitio de la obra el montaje del suministro contratado.

Normas: los materiales empleados deberán cumplir con las normas indicadas en los planos. En aquellos casos en los cuales no se especifican normas en los planos, los materiales deberán cumplir con las normas pertinentes y más recientes del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes (NSR-10), ASTM, AISC, DIN, AWS D1.1-2000

Calidad de trabajo y de los suministros: la fabricación de los diversos elementos será cuidadosamente ejecutada por operarios expertos y calificados, con equipo y herramientas adecuadas con previa aprobación de la interventoría. Deberá cuidarse especialmente que las piezas tengan las dimensiones y los acabados requeridos y pueden acoplarse entre sí a otros equipos en forma fácil y satisfactoria.

Correrá por cuenta del Contratista el reemplazo de materiales que se consideren defectuosos, lo mismo que la reparación de cualquier error por el cual sea responsable. Se reemplazará cualquier operario que a juicio del Interventor no reúna las condiciones de idoneidad necesarias.

Todos los materiales del suministro deberán ser de primera calidad. No se permitirá el empleo de elementos que hayan estado expuestos a la intemperie por largo tiempo y presenten oxidación o escamas.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

PLANO DE TALLER

El Contratista deberá suministrar planos de taller para todos los elementos del suministro. En dichos planos el Contratista deberá mostrar como mínimo lo siguiente:

- Dimensionamiento de todas las piezas, indicando si es del caso, las sustituciones que el Contratista propone efectuar.
- Detalles de los amarres entre diversas piezas, indicando cuando sea del caso, cuáles deberán efectuarse durante el montaje.
- Detalles y dimensionamiento de las perforaciones, platinas, soldaduras, acabados, entre otros.
- Indicación clara de la secuencia del montaje y de la marca de identificación que debe llevar cada pieza que se envíe suelta a la obra.
- Deberán acompañarse memorias de cálculo que respalden las modificaciones propuestas por el Contratista, cuando sea pertinente.

El Contratista deberá someter los planos de taller a aprobación antes de proceder a la fabricación de los elementos correspondientes. Deberá remitirse tres (3) copias de cada plano al Interventor. Los planos recibirán una de las siguientes aprobaciones:

A –En General Significa que el plano ha sido aprobado en general y el Contratista puede proceder a la fabricación.

B –Como se Anota Significa que el plano ha sido aprobado con las modificaciones anotadas y el Contratista puede proceder a la fabricación, teniendo en cuenta dichas modificaciones. Debe corregirse el original del plano, pero no es necesario remitir nuevas copias para aprobación.

C –Para Revisión Significa que el plano debe revisarse de acuerdo a las instrucciones dadas y remitidas nuevamente para aprobación. Una vez que el plano ha recibido aprobación “A” o aprobación “B” (Cuidando de incorporar las modificaciones en el original), el Contratista deberá suministrar una copia reducible del plano, tal como quedó en definitiva. Cualquier trabajo ejecutado antes de la aprobación de los planos se hará por cuenta y riesgo del Contratista. Se tendrá derecho a pedir, sin costo adicional, cualquier detalle adicional y a solicitar al Contratista que efectúe cualquier cambio en diseño que se considere necesario para que los elementos se ajusten a las disposiciones y finalidad de las especificaciones. La aprobación que se imparta a los planos del Contratista, no exime a este de su obligación de cumplir todos los requisitos de las especificaciones, o de su responsabilidad por la corrección de tales planos.

Inspección, Marcas y Despachos de los Suministros: en caso de que cualquier parte del suministro resulte defectuosa en los materiales o en su fabricación, o por cualquier otra



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

razón no esté de acuerdo con lo especificado, el Interventor tendrá derecho a rechazarlo o a exigir su reparación. El elemento que haya sido rechazado o que necesite correcciones será retirado o reparado en el lugar de acuerdo con lo que se exija, por cuenta y riesgo del Contratista e inmediatamente este reciba la notificación correspondiente. Si el Contratista no retira prontamente tal elemento o equipo y/o no procede prontamente a su reemplazo o reparación, la ENTIDAD podrá reemplazarlo por su cuenta, o repararlo y cobrar al Contratista los costos causados.

Para las inspecciones el Contratista suministrará, sin costo adicional, todas las facilidades razonables y la asistencia necesaria para la seguridad y conveniencia de los inspectores.

La inspección hecha de cualquier elemento del suministro no releva al Contratista de su responsabilidad en relación con defectos y otros motivos de incumplimiento que se descubra antes de la aceptación final del suministro. A menos que se especifique lo contrario y exceptuando defectos inadvertidos, engaño o faltas de la misma naturaleza, la aceptación final será definitiva.

El Contratista deberá llevar un registro completo de todas las inspecciones, el cual permanecerá a disposición durante la ejecución de la obra. En este registro se anotarán las instrucciones de los inspectores, la relación de las reparaciones efectuadas y los demás casos pertinentes.

SOLDADURA

El Contratista hará todas las uniones soldadas que se requieran ciñéndose a las dimensiones, localizaciones, tipos de electrodos y demás detalles especificados en los planos de fabricación y de montaje o en las normas aprobadas para tal fin. En general deberán utilizarse las normas de la AWS para efectuar el trabajo de soldadura.

El taller de soldadura, los instrumentos, los cables y los accesorios deberán estar de acuerdo con dichas normas y su capacidad deberá ser la adecuada para el trabajo por ejecutar. El Contratista deberá mantener todo el equipo de soldadura en perfectas condiciones de funcionamiento y proveer los medios necesarios para medir la corriente, ya sea en instalaciones fijas de su taller o con amperímetros portátiles.

Los electrodos deberán almacenarse en su empaque original y en lugar seco, debidamente protegidos contra la intemperie. Los que presentan áreas en que la cubierta de fundente aparezca rota o dañada, serán descartados.

Si los electrodos parecen haber sufrido los efectos de la humedad pero no presentan ningún otro daño, sólo podrán usarse después que hayan sido secados de manera satisfactoria.

No podrá soldarse en condiciones atmosféricas adversas, que puedan perjudicar la eficiencia de las soldaduras.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



Donde sea necesario, deberá proveerse una efectiva protección. El Interventor autorizará finalmente la posibilidad de soldar o no. El Contratista deberá demostrar a satisfacción por medio de certificados, ensayos o pruebas que las soldaduras son idóneas para el trabajo que deban realizar.

PINTURA

Las estructuras y piezas incluidas en el suministro deberán limpiarse y protegerse con anticorrosivo. En la obra se le aplicará la segunda capa de anticorrosivo. Las piezas que deban quedar incrustadas en concreto solamente se someterán a limpieza; no se les aplicará pintura.

Antes de proceder a la aplicación de cualquiera de las capas de anticorrosivo, deberá obtenerse la aprobación del interventor, que previamente comprobará el estado de las superficies. El tipo de pintura que se aplicara será de acuerdo a lo especificado en el APU y a las instrucciones del fabricante de la misma, previa autorización de la interventoría.

Estos ítems se pagaran de la siguiente manera:

MEDIDA Y PAGO:



- 6,1 CUBIERTA EN TEJA SUPER TRAPEZOIDAL TERMOACUSTICA M2
- 6,2 CUBIERTA EN LAMINA DE POLICARBONATO Y ESTRUCTURA METALICA DE SOPORTE M2
- 6,4 CANAL METALICA LAMINA GALVANIZADA CAL.18 DE ML
- PINTURA EN ESMALTE PARA CERCHAS DE CUBIERTA ALTURA ENTRE 0.20-

El pago se hará según el precio unitario indicando en el ítem correspondiente a este en el presupuesto establecido en el contrato, este precio incluirá el valor de todos los materiales, mano de obra, andamios y cualquier otra operación necesaria.

6,4 CIELO RASO EN DRYWALL: Este ítem corresponde al Suministro e instalación de cielos rasos en Dry Wall, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

MEDIDA Y PAGO:



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



234

NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

7.0 CAPITULO VII – REDES HIDROSANITARIAS Y MONTAJE DE APARATOS SANITARIOS

7,1 JUEGO DE SANITARIO-LAVAMANOS E INCRUSTACIONES COLOR BLANCO- INCLUYE INSTALACION

SANITARIO PARA ADULTOS INSTALADO

Esta actividad comprende la colocación de aparatos sanitarios para adultos, su conexión a las redes de suministro de agua y a las de desagüe. Las labores pertinentes deberán hacerse con personal calificado siguiendo las especificaciones del proveedor. Deberá reunir condiciones generales de:

Estanquidad: tanto la conexión a la red de acueducto como a la red de desagües, deberá ser totalmente estanca, sin ninguna filtración o fuga de agua, lo que deberá ser comprobado al momento de su instalación y a la entrega de la obra.

Estabilidad y Solidez: Los aparatos deberán ser firmemente asegurados para evitar movimientos, vibraciones o roturas. Deberán quedar perfectamente nivelados para garantizar el funcionamiento correcto del sistema de desagües. En general está prohibida la instalación de artefactos sanitarios que puedan presentar interconexiones con el sistema de abastecimiento o entradas de agua sumergidas.

Los grifos o entradas deberán quedar por encima del nivel de aguas máximo del artefacto.

LAVAMANOS INSTALADO

Corresponde esta especificación al suministro e instalación con todos sus accesorios de los lavamanos, los cuales se instalarán siguiendo los procedimientos normales y aplicando las recomendaciones de los fabricantes. Todos los aparatos deberán ser instalados después de haberse probado las redes tanto hidráulicas como de desagües y protegerse hasta la entrega final de la obra, cualquier daño, ralladura, desboquete o vencidura en las piezas de porcelana, así como las griferías, obligará al contratista a cambiarlas a su costo, sin ninguna contraprestación a cambio.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



235

NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

7.2 KIT SANITARIO DISCAPACITADOS -INSTALADO

Suministro, transporte e instalación de sanitario de tanque tipo Aquajet Confort Height de Corona ó equivalente en los baños para personas con movilidad reducida, 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 aparatos nuevos, de primera calidad. La instalación del sanitario se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

7.3 LAVAPLATOS INOXIDABLE- INCLUYE INSTALACIÓN: Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavaplatos en acero inoxidable, incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavaplatos se hará con sifón, canastilla, salida cuello de ganso cromado, manguera de conexión y acople de salida.

- Los lavaplatos, accesorios y griferías se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

- 7,4 RED DE DISTRIBUCION PVC-P 1/2pulg.
- 7.5 RED DE DISTRIBUCION PVC-P 3/4pulg.
- 7,6 RED DE DISTRIBUCION PVC-P 1pulg.
- 7.7 RED DE DISTRIBUCION PVC-P 1 1/2pulg.

La distribución e instalación de las tuberías y accesorios será la indicada en los planos correspondiente y no se permitirá ningún cambio o variación sin la aprobación escrita por el interventor.

Bajo esta denominación se clasifican no solo las instalaciones que van totalmente dentro de los muros, sino también aquellas que parcialmente van entre concreto. Para las tuberías que van dentro de muros, es deseable que el friso tenga un espesor mínimo de dos (2) cm de mortero 1:3. Cuando la tubería y los accesorios están totalmente incrustados en concreto, las dilataciones o contracciones son absorbidas por el material mismo, debido a que el PVC tiene un cierto grado de elasticidad. Los accesorios deben resistir los esfuerzos que se producen por el movimiento térmico ya que la tubería no se adhiere al concreto; por esto, al fundir la mezcla es necesario vibrar bien alrededor de los accesorios y evitar cualquier vacío que permita el movimiento posterior de los mismos.

Todas las redes, antes de ser tapadas las tuberías se someterán a pruebas hidráulicas de funcionamiento durante veinticuatro (24) horas, con una presión igual al doble de la que soportara la red, pero no menor que la presión de trabajo especificada. El costo de todas las pruebas que sea necesario realizar para recibir la tubería a satisfacción, será por cuenta del CONTRATISTA. Se colocará por lo menos una unión universal después de cada válvula o registro de paso directo, lo mismo que de globo. Cuando la red está terminada. Los escapes o fugas que se presenten deberán ser reparadas adecuadamente y en forma satisfactoria para la Interventoría.

Para el almacenamiento de la tubería en la obra, la tubería debe soportarse horizontalmente en toda su longitud. Los tubos y los accesorios deben cubrirse con polietileno o papel encerado si se dejan a la Intemperie. La soldadura líquida no debe someterse a extremos



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

de calor o frío y debe almacenarse en un lugar ventilado ya que esta soldadura es inflamable. El tarro de soldadura permanecerá cerrado excepto cuando se esté aplicando la soldadura.

Los acoples de las tuberías para todas las tuberías y accesorios para agua potable serán PVC RDE 21 de una misma marca y de los diámetros indicados en los planos. No se permitirá el uso de marcas diferentes en el sistema de agua potable. No se permitirá el doblaje en frío o calor de la tubería, y para su acople debe cumplirse con las siguientes indicaciones:

- Limpie siempre el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador PVC. Esto debe hacerse aunque aparentemente estén perfectamente limpios. Use la soldadura correcta para tubería PVC sin tratar de aumentar su volumen a base de limpiador u otros productos.

- Aplique la soldadura generosamente al tubo y poca al accesorio con una brocha de cerda natural. No use brocha de nylon u otras fibras sintéticas. Utilice brochas que sean de un ancho aproximado a la mitad del diámetro del tubo a soldar. Antes de aplicar la soldadura pruebe la unión de tubo y accesorio; el tubo debe comenzar a ajustarse dentro del accesorio entre 1/3 y 2/3 de la longitud de la campana. Al momento de soldar introduzca el tubo totalmente.

- No quite el exceso de soldadura de la unión. En una unión bien hecha debe aparecer un cordón de soldadura entre el accesorio y el tubo. No permita que la soldadura chorree el exterior o el interior de la tubería. En caso que esto suceda límpiela inmediatamente.

- Toda la operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión no debe demorar más de 1 minuto. Deje secar la soldadura 15 minutos antes de mover la unión y espere 24 horas antes de someter la línea a presión.

- No haga una unión si la tubería o el accesorio están húmedos. No permita que el agua entre en contacto con la soldadura líquida. El tarro de soldadura líquida debe permanecer cerrado excepto cuando se esté aplicando soldadura. Al terminar limpie la brocha con limpiador PVC. Al usarla nuevamente seque bien la brocha antes de introducirla en la soldadura.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será el METRO LINEAL (ML) ejecutado.

El pago de estas actividades se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de estas actividades.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

7.8 LLAVE DE PASO DE 1pulg. INCLUYE INSTALACION

Serán instaladas de acuerdo con los detalles como se indican en el proyecto y con los diámetros allí indicados, RDE-21 de la mejor calidad y de acuerdo con la descripción de cada APU.

PRECISIONES TÉCNICAS:

Para las tuberías y accesorios fabricados en Poli cloruro de vinilo (PVC) se tendrá en cuenta lo siguiente:

Accesorios.

Los codos, adaptadores, tees y uniones de PVC cumplirán con la norma NTC 1339 o en su defecto la ASTM D2466. No se aceptan accesorios de PVC ensamblados con soldadura líquida.

Uniones.

Las tuberías y los accesorios vienen con unión mecánica integral de campana y espigo, con empaque de caucho, cumpliendo la norma NTC 2295. Para su ensamble se deben utilizar limpiadores y lubricantes recomendados por el fabricante. De acuerdo con los requerimientos, se usarán adaptadores PVC de campana y espigo o uniones de doble campana, bien sea de reparación o de construcción, del mismo material.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

- 7,9 TUBERIA PVC-SANITARIA 4pulg.
- 7,10 YEE PVC SANITARIA 4 PULG.
- 7.11 CODO PVC SANITARIO 4PULG
- 7.12 TUBERIA PVC-SANITARIA 2pulg.
- 7,13 YEE PVC SANITARIA 2 PULG.



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

DESCRIPCION: El Contratista debe suministrar e instalar tubería PVC sanitaria de diámetros 2” y 4” y accesorios como codos y yee indicados en los planos, necesarias para evacuar las aguas negras de los aparatos sanitarios de las instalaciones en la edificación de la caja de compensación familiar “confiar”.

Contratista suministrará el personal profesional y técnico calificado necesario y suficiente para la instalación de las tuberías PVC sanitarias de 2” y 4 de diámetro indicadas en los planos, necesarias para evacuar las aguas negras de los aparatos sanitarios de las instalaciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Las tuberías PVC sanitarias de 2” y 4 de diámetro y sus accesorios se instalarán de acuerdo a los planos y a estas especificaciones técnicas y las instrucciones estipuladas en el manual o catálogo y someterá a la aprobación previa por parte de la Interventoría.

Use soldadura liquida correcta para tuberías PVC, antes de probar la soldadura pruebe la unión del tubo y el accesorio. El tubo no debe quedar flojo dentro del accesorio, primero debe limpiar el extremo del tubo con limpiador removedor PVC. Aplique la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, con una brocha de cerda natural. No use brocha de nylon u otras fibras sintéticas. La brocha debe tener un ancho igual a la mitad del diámetro del tubo que se está instalando.

No quite el exceso de soldadura de la unión. En la unión bien hecha debe aparecer un cordón de soldadura entre el accesorio y el tubo. Tenga cuidado de no aplicar soldadura en exceso, pues puede quedar activa en el interior del tubo debilitando la pared de éste. Toda la operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión no debe tardar más de un minuto.

Deje secar la soldadura 1 hora antes de mover la tubería y espere 24 horas antes de someter la línea a prueba. No haga la unión si el tubo o el accesorio están húmedos. No permita que el agua entre en contacto con la soldadura liquida. No trabaje bajo la lluvia. El tarro de soldadura liquida debe permanecer cerrado excepto cuando se está aplicando la soldadura. Al terminar limpie la brocha en un poco de limpiador PVC al reusar seque bien la brocha antes de introducirla en la soldadura. No diluya la soldadura con limpiador.



**NOMBRE DEL
PROYECTO**

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

Generalmente se somete a prueba antes de rellenar, si se rellena de hacer la prueba deben dejarse todas las uniones expuestas. En todo caso, la prueba no debe hacerse antes de 24 horas de haber soldado las uniones.

Una vez tendidas las tuberías se llenarán con agua con una cabeza estática de 2 metros la que se mantendrá por un lapso de dos horas comprobando que el nivel del agua no sufra variación alguna.

Cualquier cambio técnico que se pueda producir en la ejecución de los trabajos se someterá a aprobación por parte de la interventoría. Los daños producidos en la ejecución de las obras a la infraestructura física de las instalaciones, lo asumirá el contratista en las condiciones estipuladas en el contrato.

MATERIALES: El Contratista suministrará las tuberías PVC sanitarias de 2” y 4 de diámetro indicadas en los planos, sus accesorios y materiales necesarios para su instalación en las instalaciones.

Todas las tuberías y accesorios deben ser nuevos, de la mejor calidad y deberán cumplir con las normas ICONTEC NTC 1087 NTC 1341 NTC y A.S.T.M.

Las tuberías sanitarias tendrán las siguientes especificaciones técnicas:

Las pruebas se efectuarán en presencia del delegado de la Interventoría quien las aprobará.

EQUIPOS: El contratista suministrará los equipos y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

El equipo para la ejecución de las obras de instalación de tuberías sanitarias comprende:

- Lima
- Segueta
- Herramienta menor.

Todas herramientas deberán estar en perfectas condiciones de servicio.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



NOMBRE DEL PROYECTO
“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

MEDIDA Y PAGO: Las cantidades indicadas en el formulario de cantidades de obra son estimadas para objeto de licitación y su cantidad real se acordará con la Interventoría, de acuerdo con el programa de construcción aprobado.

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios de la Lista de Cantidades y Precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos relacionados con las instalaciones de la tuberías sanitarias y deberá incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, instalaciones, equipo, y todos los demás trabajos relacionados con esta parte de la obra, que no tendrán medida ni pago por separado.

El ítem se cancelará de acuerdo a lo pactado en el contrato y una vez se encuentren totalmente instaladas las tuberías y cumpla con las condiciones de calidad mínima requerida y con el visto bueno por parte de la Interventoría.

7.14 REJILLA SIFON 2pulg.
7.15 SIFON DE 2 PULG

Ejecución de rejilla de piso con sosco de 2” y sifon siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Sanitarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10
 - Consultar proyecto de Instalaciones Sanitarias
 - Consultar el Código Colombiano de Fontanería
- TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC SANITARIA Y LIVIANA**

- Limpiar previamente la superficie interna de la rejilla con sosco de 2” con limpiador
- PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Consultar planos de instalaciones sanitarias
- Unir los diferentes accesorios y la tubería con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y los accesorios un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal después de efectuarse la unión durante quince minutos y no efectuar pruebas antes de 24 horas.
- 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.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por UNIDAD (UND) ejecutado.

El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

7.16 CAJA DE INSPECCION 0.60x0.60x0.60 M. EN LADRILLO TOLETE

Estas actividades se desarrollaran de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas anteriormente que rigen todas y cada una de las actividades y/o ítems que contienen concretos. Su ubicación, dimensión y cantidad lo estipulan los planos y diseños entregados por la administración. Y serán recibidas previa verificación y aprobación de la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) ejecutado.

El pago de estas actividades se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de estas actividades.

7.17 CAJA DE INSPECCION 0.40x0.40x0.40 M. EN LADRILLO TOLETE

Estas actividades se desarrollarán de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas anteriormente que rigen todas y cada una de las actividades y/o ítems que contienen concretos. Su ubicación, dimensión y cantidad lo estipulan los planos y diseños entregados por la administración. Y serán recibidas previa verificación y aprobación de la interventoría.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) ejecutado.

El pago de estas actividades se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de estas actividades.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

7.18 PUNTO HIDRAULICO PVC-P 1/2pulg.

DESCRIPCION: El Contratista debe suministrar e instalar los puntos hidráulicos en tubería PVC presión unión soldada (agua fría) de 1/2" indicados en los planos, necesarias para distribuir agua potable en la edificación.

Contratista suministrará el personal profesional y técnico calificado necesario y suficiente para la instalación de los puntos hidráulicos en tubería PVC presión unión soldada (agua fría) de 1/2" indicados en los planos, necesarias para distribuir agua potable en la edificación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Las tuberías PVC presión unión soldada (agua fría) de 1/2" y sus accesorios de los puntos hidráulicos, se instalarán de acuerdo a los planos y a estas especificaciones técnicas y las instrucciones estipuladas en el manual o catálogo de PVC y someterá a la aprobación previa por parte de la Interventoría.

Se usará soldadura líquida correcta para tuberías PVC, antes de probar la soldadura pruebe la unión del tubo y el accesorio. El tubo no debe quedar flojo dentro del accesorio, primero debe limpiar el extremo del tubo con limpiador removedor PVC. Aplique la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, con una brocha de cerda natural. No use brocha de nylon u otras fibras sintéticas. La brocha debe tener un ancho igual a la mitad del diámetro del tubo que se está instalando.

No quite el exceso de soldadura del accesorio. En la unión bien hecha debe aparecer un cordón de soldadura entre el accesorio y el tubo. Tenga cuidado de no aplicar soldadura en exceso, pues puede quedar activa en el interior del tubo debilitando la pared de éste. Toda la operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión no debe tardar más de un minuto.

Deje secar la soldadura 1 hora antes de mover la tubería y espere 24 horas antes de someter la línea a la presión de prueba. No haga la unión si el tubo o el accesorio están húmedos. No permita que el agua entre en contacto con la soldadura líquida. No trabaje bajo la lluvia. El tarro de soldadura líquida debe permanecer cerrado excepto cuando se está aplicando la soldadura. Al terminar limpie la brocha en un poco de limpiador PVC al reusar seque bien la brocha antes de introducirla en la soldadura. No diluya la soldadura con limpiador



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

Generalmente se hace la prueba de presión antes de resanar, si se resana de hacer la prueba deben dejarse todas los accesorios expuestos. En todo caso, la prueba no debe hacerse antes de 24 horas de haber soldado los accesorios.

Se tomarán todas las medidas necesarias para evitar daños por caída de materiales cuando se hagan las perforaciones en los muros para la instalación de la tubería y sus accesorios, cualquier cambio técnico que se pueda producir en la ejecución de los trabajos se someterá a aprobación por parte de la interventoría. Los daños producidos en la ejecución de las obras a la infraestructura física de las instalaciones, lo asumirá el contratista en las condiciones estipuladas en el contrato.

MATERIALES: El Contratista suministrará los materiales de los puntos hidráulicos indicados en los planos, los cuales están constituidos principalmente por un tramo de aproximadamente 1 a 2 metros de tubería PVC presión unión soldada (agua fría) de 1/2", tees simples o reducidas, codos, uniones y adaptadores hembras o machos, bujes y tapones de PVC de diámetro, según sea el punto, limpiador y soldadura líquida PVC, estos se suministrarán según en puntos indicados en los planos de la edificación.

Todas las tuberías y accesorios deben ser nuevos, de la mejor calidad y deberán cumplir con las normas ICONTEC NTC 382 y A.S.T.M. Cualquier cambio de dirección de los tramos de tubería deberá hacerse mediante accesorios. Las bocas para conexión de los aparatos deberán taponarse con tapones soldados, los cuales deberán permanecer hasta cuando no sea montado el aparato. Las tuberías deberán ser rectas, alineadas, sin curvas y sin dobleces. Las tuberías y accesorios tendrán las siguientes especificaciones técnicas:

Las pruebas se efectuarán en presencia del delegado de la Interventoría quien las aprobará.

Las tuberías se llenarán con agua a una presión de 120 libras por pulgada cuadrada, la que se mantendrá durante cuatro horas sin que se registre variación en la lectura manométrica.

MEDIDA Y PAGO: La medida para el pago se hará por unidad. (UND)

El pago se hará según el precio unitario indicando en el ítem correspondiente a este en el presupuesto establecido en el contrato, este precio incluirá el valor de todos los materiales, mano de obra, andamios y cualquier otra operación necesaria.



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

- 7.19 PUNTO SANITARIO TUBERIA PVC 2 PULG.
- 7.20 PUNTO SANITARIO TUBERIA PVC 4 PULG.

DESCRIPCION: El Contratista debe suministrar e instalar los puntos sanitarios en tubería PVC sanitaria de 2” y 4” pulgadas, indicados en los planos, necesarias para instalar los artefactos sanitarios en la edificación.

Contratista suministrará el personal profesional y técnico calificado necesario y suficiente para la instalación de los puntos sanitarios en tubería PVC sanitaria 2” y 4” de diámetro, indicados en los planos de la edificación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Las tuberías PVC sanitaria 2” y 4” de diámetro y sus accesorios se instalará de acuerdo a los planos y a estas especificaciones técnicas y las instrucciones estipuladas en el manual o catálogo de PVC y someterá a la aprobación previa por parte de la Interventoría.

Se usará soldadura líquida correcta para tuberías PVC, antes de probar la soldadura pruebe la unión del tubo y el accesorio. El tubo no debe quedar flojo dentro del accesorio, primero debe limpiar el extremo del tubo con limpiador removedor PVC. Aplique la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, con una brocha de cerda natural. No use brocha de nylon u otras fibras sintéticas. La brocha debe tener un ancho igual a la mitad del diámetro del tubo que se está instalando.

No quite el exceso de soldadura del accesorio. En la unión bien hecha debe aparecer un cordón de soldadura entre el accesorio y el tubo. Tenga cuidado de no aplicar soldadura en exceso, pues puede quedar activa en el interior del tubo debilitando la pared de éste. Toda la operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión no debe tardar más de un minuto.

Deje secar la soldadura 1 hora antes de mover la tubería y espere 24 horas antes de someter la línea a la prueba. No haga la unión si el tubo o el accesorio están húmedos. No permita que el agua entre en contacto con la soldadura líquida. No trabaje bajo la lluvia. El tarro de soldadura líquida debe permanecer cerrado excepto cuando se está aplicando la soldadura. Al terminar limpie la brocha en un poco de limpiador PVC al reusar seque bien la brocha antes de introducirla en la soldadura. No diluya la soldadura con limpiador.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



Generalmente se hace la prueba antes de resanar o rellenar, si se resana o rellena debe hacer la prueba deben dejarse todos los accesorios expuestos. En todo caso, la prueba no debe hacerse antes de 24 horas de haber soldado los accesorios.

Una vez tendidas las tuberías se llenarán con agua con una cabeza estática de 2 metros la que se mantendrá por un lapso de dos horas comprobando que el nivel del agua no sufra variación alguna.

Se tomarán todas las medidas necesarias para evitar daños por caída de materiales cuando se hagan las perforaciones en los muros para la instalación de la tubería y sus accesorios en los puntos sanitarios, cualquier cambio técnico que se pueda producir en la ejecución de los trabajos se someterá a aprobación por parte de la interventoría. Los daños producidos en la ejecución de las obras a la infraestructura física de las instalaciones, lo asumirá el contratista en las condiciones estipuladas en el contrato.



MATERIALES: El Contratista suministrará los puntos hidráulicos indicados en los planos, los cuales están constituidos principalmente por un tramo de aproximadamente 2 metros de tubería PVC sanitaria de 2" y 4", uniones, yeas, codos de 90°C, sifones 180°C de PVC de diámetro, según sea el punto, limpiador y soldadura líquida PVC, los materiales se entregarán en la edificación del Archivo municipal del municipio de Arauquita.

Todas las tuberías y accesorios deben ser nuevos, de la mejor calidad y deberán cumplir con las normas ICONTEC NTC 1074, NTC 1260, NTC 1341 Y A.S.T.M.

Cualquier cambio de dirección de los tramos de tubería deberá hacerse mediante accesorios. Las bocas para conexión de los aparatos deberán taponarse, los cuales deberán permanecer hasta cuando no sea montado el aparato.

Las tuberías deberán ser rectas, alineadas, sin curvas y sin dobleces. Las tuberías y accesorios tendrán las siguientes especificaciones técnicas:

Las pruebas se efectuarán en presencia del delegado de la Interventoría quien las aprobará.

MEDIDA Y PAGO: Las cantidades indicadas en el formulario de cantidades de obra son estimadas para objeto de licitación y su cantidad real se acordará con la Interventoría, de acuerdo con el programa de construcción aprobado.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios de la Lista de Cantidades y Precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos relacionados con los puntos sanitarios y deberá incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, instalaciones, equipo, y todos los demás trabajos relacionados con esta parte de la obra, que no tendrán medida ni pago por separado.

El ítem se cancelará de acuerdo a lo pactado en el contrato y una vez se encuentren totalmente instalados los puntos sanitarios y cumpla con las condiciones de calidad mínima requerida y con el visto bueno por parte de la Interventoría.

8,0 CAPITULO VIII - INSTALACIONES ELECTRICAS

Para la construcción del proyecto se debe tener en cuenta que todos los materiales deben cumplir con certificación de calidad y conformidad RETIE para garantizar el normal funcionamiento y la integridad física de los usuarios del proyecto.

- a) Se debe utilizar tubería tipo IMC y EMT para los ductos que van expuestas a la intemperie y entre cielo rasos o a la vista (acometida principal del poste a la caja en IMC y acometidas para circuitos de iluminación en EMT).

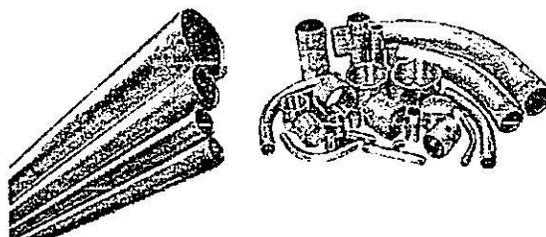


REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



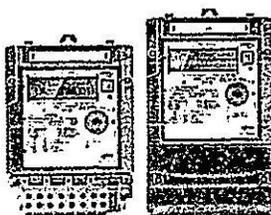
NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



Tubería EMT y Accesorios.

- b) Se debe utilizar un medidor de energía electrónico trifásico 5-100A LCD, con caja para medidor metálica galvanizada

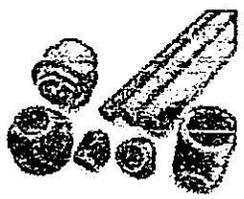


- c) La tubería subterránea para los circuitos deberá ser en tubería PVC y no podrá sobrepasar el 40% de ocupación según lo establece la NTC 2050, capítulo 9, tabla 1.



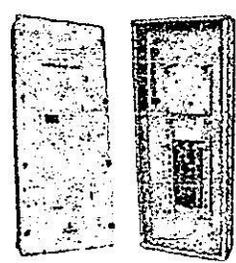
NOMBRE DEL PROYECTO

"CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"



Tubería Conduit PVC tipo pesado

- d) Se debe realizar la instalación de tableros trifásico de 24 circuitos con espacio para totalizador.



Tablero trifásico 24 circuitos con espacio para totalizador.

- e) Para las salidas de iluminación se deben utilizar cajas metálicas 4x4 doble fondo, prensa estopa y cable encauchetado 3 x 12 para la salida a la luminaria led de incrustar en cielo raso, su empalme se realizará con conectores tipo resorte.

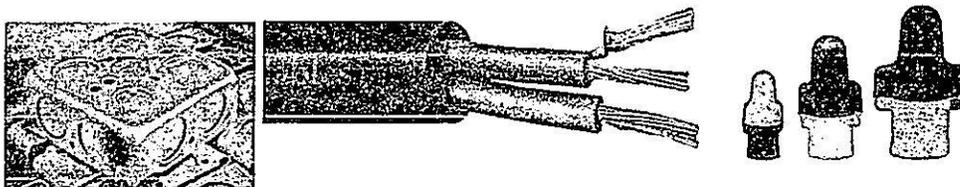


REPÚBLICA DE COLOMBIA
 DEPARTAMENTO DE ARAUCA
 MUNICIPIO DE SARAVERA

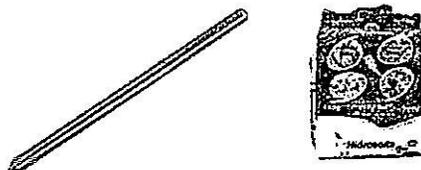


NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



- f) Para el sistema de puesta a tierra se deben utilizar varillas de cobre de 5/8" y 2,4m de longitud y hidrosolta componente químico que reduce la resistencia de la puesta a tierra.



- g) La conexión de las varillas de puestas a tierra se debe realizar con cable No 1/0 desnudo y con soldadura exotérmica.

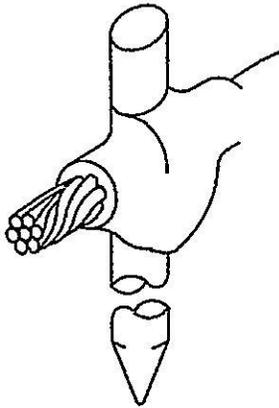


REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA



NOMBRE DEL
PROYECTO

"CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"



Cable No 1/0 CU desnudo para puesta a tierra y equipotencialización entre la estructura y la puesta a tierra

- h) De acuerdo a lo estipulado en el RETIE 2013 se debe construir por lo menos una caja de inspección para el sistema de puesta a tierra para efectos de la medida de la malla de puesta a tierra. Dicha caja debe ser de 30x30cm
- i) La acometida principal del circuito a alimentar se debe realizar en cables aislados por fase de calibre 4 AWG THHN, al mismo tiempo el neutro también se debe realizar con cable en calibre 4 AWG THHN.
- j) El tipo de alambre que se debe utilizar para las distribuciones para los puntos eléctricos será en No 12 AWG y de tipo THWN para los puntos 220 V se utilizará en alambre No 10 AWG y de tipo THWN



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS
ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS,
HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y
FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERA DE LA CAJA DE
COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL
DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



- k) Se deben utilizar los colores amarillo, azul y rojo para las fases y blanco y verde para el neutro y tierra respectivamente según como lo estipula el RETIE 2013.

Distancias de seguridad: Teniendo en cuenta lo estipulado en el RETIE 2013 en su artículo 13 y las condiciones eléctricas de la obra, se tendrán en cuenta las distancias mínimas de seguridad en la red de baja tensión, las cuales tienen un tendido y tensionado en red abierta de 4 hilos.

DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD EN ZONAS CON CONSTRUCCIONES		
Descripción	Tensión nominal entre fases (V)	Distancia (m)
Distancia vertical "a" sobre techos y proyecciones, aplicase solamente a zonas de muy difícil acceso a personas y siempre que se asegure e evite de la instalación eléctrica ser manipulada con el uso de la instalación como de la edificación (Figura 5)	440V/231	3,0
	110V/114,7	2,0
	44	0,45
	11	0,45
Distancia horizontal "b" a muros, proyecciones, ventanas y aberturas áreas independientes de a techos de accesibilidad de personas (Figura 5)	110V/110	2,0
	0,45/2,0	2,5
	44/0,45/3,0	2,3
	11/0,15/2,0/1,47/0,8	2,3
Distancia vertical "c" sobre o debajo de balcones o techos de fácil acceso a personas, y sobre techos accesibles a vehículos de altura 2,40 m de altura (Figura 5)	44/16/231	3,1
	11/0,15/2,0/1,47/0,8	4,1
Distancia vertical "d" a conductores, cables, cables, cables personales, áreas sujetas a tráfico vehicular (Figura 5)	11	2,5
	110	0,8
	20/225	0,8
	11/0,15	0,1
	0,45/2,0	0,1
	44/0,45/3,0	0,2
11/0,15/2,0/1,47/0,8	0,1	
11	0,1	

Tabla 18. Distancias mínimas de seguridad en zonas con construcciones

En las instalaciones de baja tensión se tuvieron en cuenta las distancias de seguridad en lo que tiene que ver con la accesibilidad a dispositivos de control y protección de acuerdo con el Artículo 110-16 de la NTC:

Tabla 110-16.a). Espacio de trabajo



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAENA



NOMBRE DEL PROYECTO
“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

Tensión nominal a tierra (V)	Distancia mínima en (m)		
	según la condición		
	CONDICIÓN 1	CONDICIÓN 2	CONDICIÓN 3
0 - 110	0,7	0,9	0,9
151 - 600	0,9	1,1	1,1

Partes energizadas expuestas en un lado y ninguna parte energizada o puesta a tierra en el otro lado del espacio de trabajo, o partes energizadas expuestas a ambos lados protegidas eficazmente por madera u otros materiales aislantes adecuados. No se considerarán partes energizadas los cables o barras aislados que funcionen a menos de 300 V.

Partes energizadas expuestas a un lado y puestas a tierra en el otro. Las paredes de hormigón, ladrillo o baldosa se deben considerar como puestas a tierra.

. Partes energizadas expuestas en ambos lados del espacio de trabajo (no protegidas como está previsto en la Condición 1., con el operador entre ambas.

Estas distancias se cumplen para el presente diseño cumpliendo con otras normas: 240-24 (Que no está expuesto a daños físicos y alejados de materiales combustibles) y se consideran que los equipos son fácilmente accesibles.

EQUIPOS: El contratista suministrará los equipos y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVERENA



NOMBRE DEL
PROYECTO

“CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DISEÑOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, HIDRAULICOS, HIDROSANITARIO, ELECTRICOS, ESTUDIOS TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA SEDE SARAVERENA DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILAR DE ARAUCA - COMFIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA”



MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Las cantidades indicadas en el formulario de cantidades de obra son estimadas para objeto de licitación y su cantidad real se acordará con la Interventoría, de acuerdo con el programa de construcción aprobado.

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios de la Lista de Cantidades y Precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos relacionados con la instalación de los equipos de presión y sus accesorios y deberá incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, instalaciones, equipo, y todos los demás trabajos relacionados con esta parte de la obra, que no tendrán medida ni pago por separado.

El ítem se cancelará de acuerdo a lo pactado en el contrato y una vez se encuentren totalmente instalados equipos de presión y sus accesorios y cumpla con las condiciones de calidad mínima requerida y con el visto bueno por parte de la Interventoría.



VoBo. Ing.
JONNATHAN RAMIREZ BANGUERO