
 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 1 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto servir de guía para la selección de materiales, equipos y procedimientos constructivos que permitan la ejecución adecuada de cada una de las actividades que componen el proyecto, teniendo como prioridad la finalización de las obras en base al principio de calidad, eficacia y eficiencia.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD



La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del contratista y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice el personal técnico de la Secretaria de Planeación y Política Sectorial de Municipio de Hato Corozal, o cualquier de sus representantes, se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al contratista de sus obligaciones sobre la calidad de las obras objeto del contrato.

GENERALIDADES

Estas especificaciones generales de construcción son el resultado de una adaptación de diversas entidades particulares y del Estado. Las especificaciones, planos y anexos que se entregan al contratista se complementan entre si y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en los planos.

Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deben formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. Cualquier cambio que proponga el Contratista deberá ser consultado por escrito al supervisor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de este. En caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del Contratista.

Para los casos en los cuales la obra contratada sea a precio global o alzado, la medida y forma de pago que se relaciones en cada uno de los ítems NO ES VÁLIDA, y solamente el ítem a considerar es la unidad global contratada.

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 2 de 88

MODIFICACIONES

Si durante la localización, el Contrista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al Supervisor, quien será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el Contratista, debe ser aprobado o rechazado por el Supervisor, quién a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico previa consulta al Contratante (Secretaria de Planeación y Política Sectorial del Municipio de Hato Corozal).

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al Contratista.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Sin perjuicio en lo establecido en el contrato de obra, el contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar del presente proyecto.



El constructor garantizará la calidad de la obra y efectuará un control de calidad sobre los materiales y cada una de las actividades a realizar en cumplimiento del objeto del presente proceso.

Igualmente se define la utilización de equipos, procedimientos de construcción, controles de calidad, manejo ambiental y seguridad industrial mínimos y básicos para la ejecución de los trabajos. Estas especificaciones son complementarias con los documentos de los pliegos de condiciones y criterios de diseño. No obstante, lo descrito, el CONTRATISTA deberá efectuar todos los trabajos y procedimientos requeridos para la correcta elaboración y entrega de la obra.

A la terminación del contrato, El Constructor deberá retirar por su cuenta todas las obras provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las haya utilizado él o sus subcontratistas. Igualmente, deberá proceder a desocupar y asear las instalaciones permanentes que el municipio le hubiere autorizado utilizar.

PERSONAL EN LA OBRA

El contratista estará obligado a ejecutar las actividades o ítems con el mayor grado de tecnificación posible, con personal de experiencia en el ramo y con el suficiente equipo o maquinaria respectiva; además con el seguimiento y cumplimiento de las especificaciones de construcción y el

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
		Fecha: 21/01/2022	
		Página 3 de 88	

manejo y control de la programación en el tiempo o plazo; esto conlleva a la consecución del objeto contractual.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de las obras quedaran sujetos a la iniciativa del contratista con las especificaciones técnicas indicadas en el pliego o estudio previo para efectos de comparación de propuestas, 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 supervisor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, o por 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 supervisor, se considera defectuoso y este ordenará repararlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los lineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del supervisor, debiendo ser corregido por el CONTRATISTA.

MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA

Todos los materiales que sean necesarios para la adecuación y mantenimiento, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales más cercanas al sitio de la obra y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demandan la compra, exploración procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc. de dichos materiales serán por cuenta del constructor, quien a su vez deberá asumir los riesgos por pérdida, deterioro y mala calidad de los mismos.

Si el constructor omitiere este procedimiento, la supervisión, podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles: los gastos que tal operación demande serán por cuenta del constructor.

Por tanto, el contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la adecuación, y 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

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 4 de 88

elemento necesario en la ejecución, en los cuales debe ser de primera calidad. El supervisor 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 supervisión 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 supervisión 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.

MAQUINARIAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la correcta y óptima ejecución de las obras, deberán ser suministradas por el contratista y estos deben ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.



El Supervisor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio este defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo o herramienta que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin de que no haya retraso en la obra.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del constructor, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro etc., de los mismos; de presentarse daños en los equipos, el contratista deberá repararlos en un término no mayor a 24 horas. Si la reparación no fuere posible, deberá reemplazarlos dentro de las 24 horas siguientes; la ALCALDIA DE HATO COROZAL, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos, aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.

El constructor está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscribe con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

CALIDAD DE LA OBRA

La verificación de la SUPERVISIÓN no exonerará de responsabilidad al CONTRATISTA por la calidad de la obra. El CONTRATANTE podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del CONTRATISTA.

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 5 de 88

Además, el CONTRATISTA queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos. El CONTRATANTE directamente o por intermedio de la SUPERVISIÓN se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del CONTRATISTA de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el mantenimiento y adecuación en buen estado de funcionamiento.



OBRAS MAL EJECUTADAS

Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que a juicio de la supervisión hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas por la ALCALDIA DE HATO COROZAL en el pliego de condiciones.



El constructor deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que, señalado por la supervisión o entidad contratante se le indique.

Si el constructor no repara las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la supervisión de la ALCALDIA DE HATO COROZAL podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar.



La anterior no implica que la ALCALDIA DE HATO COROZAL releve al constructor de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras. El Municipio velará por que los trabajos se realicen de la mejor forma.

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 6 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE”					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
101	DEMOLICION DE MURO DE LADRILLO DE ESPESOR MENOR A 0.15 M. CON RETIRO	M2			
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañileria)					
4-TRANSPORTE					
Volqueta (6 m3)					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Localizar los objetos a demoler. *Instalar todas las medidas de seguridad necesarias. *Suspender y retirar las instalaciones de servicios existentes. *Retirar elementos no estructurales como puertas, ventanas, etc. *Romper los elementos con maceta o demas herramienta menor en fragmentos pequeños. Apuntalar los muros que no esten bien sustentados para evitar el desplome brusco. *La demolicion se debe hacer de arriba hacia abajo y por hiladas completas.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 7 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
102	DEMOLICION VIGAS Y COLUMNAS CON RETIRO	M3			
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA Compresor 250 lb cpm (1 martillo Neum)					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañileria)					
4-TRANSPORTE					
Volqueta (6 m3)					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Localizar los objetos a demoler. *Instalar todas las medidas de seguridad necesarias. *Suspender y retirar las instalaciones de servicios existentes. *Asegurar las columnas y vigas que no esten bien sustentadas por medio de puntales. *Romper los elementos con el compresor hasta tener trozos pequeños. Se recomienda hacerlo sobre el acero de refuerzo para que el concreto se demuela mas rapido.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 8 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE”					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
103	DEMOLICION MANUAL DE PLACA DEPISO 0.10M PROM, CON RETIRO	M2			
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañileria)					
4-TRANSPORTE					
Volqueta (6m3)					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Localizar los objetos a demoler. *Retirar elementos sobre los pisos. *Suspender instalaciones electricas e hidraulicas que esten en funcionamiento. *Romper el piso con maceta o demas herramienta menor en fragmentos pequeños. Se recomienda hacerlo sobre el acero de refuerzo para que el concreto se demuela mas rapido. *Retirar el material y acopiarlo en el sitio destinado para tal fin					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 9 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
104	DEMOLICION CIMIENTOS ENTERRADOS CON RETIRO	M3			
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA Compresor 250 lb cpm (1 martillo Neum.)					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
Volqueta (6 m3)					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Localizar los objetos a demoler. *Instalar todas las medidas de seguridad necesarias. *Suspender y retirar las instalaciones de servicios existentes. *Romper los elementos con el compresor hasta tener trozos pequeños. Se recomienda hacerlo sobre el acero de refuerzo para que el concreto se demuela mas rapido.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 10 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE”					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
105	DEMOLICION DE CAJAS DE INSPECCION PROM. 0.60*0.60 M	UND			
1-MATERIALES					
2-EQUIPO					
	Herramienta menor 10% M.O. AA				
3-MANO DE OBRA					
	Cuadrilla AA (Albañileria)				
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
	Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.				
7-FORMA DE PAGO					
	Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.				
8-OBRA INACEPTABLE					
	En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.				
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
	*Localizar los objetos a demoler. *Suspender el uso de la caja de inspeccion. *Romperla caja con una maza hasta tener fragmentos pequeños.				

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 11 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
106	DESMONTE CUBIERTAS, CON CORREAS Y TRANSPORTE	M2			
1-MATERIALES					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
Volqueta (6 m3)					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Aplicar todas las medidas de seguridad necesarias. *Retirar los elementos de cubierta. Estos se retiran con ayuda de herramienta menor para desensamblar el sistema de soporte. *Retirar las correas metálicas empleando herramienta menor para quitar los elementos de soporte si se tienen. *Los elementos retirados se deben llevar al sitio de acopio final usando una volqueta para este transporte.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 12 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE”					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
107	DESMONTE DE CANALES Y BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS	M			
1-MATERIALES					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar los elementos a desmontar. *Aplicar todas las medidas de seguridad. *Retirar los elementos de sujecion. *Retirar la bajante. *Retirar los elementos de soporte de la canal. *Retirar la canal por partes según se haya instalado.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 13 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
108	REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO	M2			
1-MATERIALES					
	Durmiente - abarco 4x4 Puntilla con cabeza 2"				
2-EQUIPO					
	Herramienta menor 10% M.O. AA				
3-MANO DE OBRA					
	Cuadrilla AA (Albañilería)				
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar el terreno de construcción a la red geográfica que aplique en el caso. *Verificar las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En caso que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes. *Establecer el eje principal de referencia. *Se trazan los ejes definitivos a partir del eje principal y se colocan tablas estacas en el perímetro para demarcar los ejes. *Se establece el nivel N=0.0 arquitectónico para cada zona. *Verificar los ángulos rectos (90º) con el método 3-4-5 u otras ayudas. *Con ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se ubican los elementos arquitectónicos y estructurales.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 14 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
109	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN 0-2 M (ORUGA)	M3			
1-MATERIALES					
2-EQUIPO					
	Retroexcavadora de orugas				
3-MANO DE OBRA					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
* Coordinar los niveles de excavación con los expresados en los planos del proyecto * Cuantificar la cantidad de metros cúbicos de excavación a realizar * Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno * Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones * Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos o sobre excavaciones * Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones * Verificar niveles finales					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 15 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE”					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
110	EXCAVACION A MANO EN MATERIAL COMUN	M3			
1-MATERIALES					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 5% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañileria)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Verificar el trazado de la zanja a excavar. *Excavar hasta la profundidad indicada con palas y otras herramientas menores de ser necesario. *Dejar el fondo de la zanaja nivelada y compactada.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		Fecha: 21/01/2022 Página 16 de 88
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE”					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
111	RELLENO CON MATERIAL SUB BASE TRITURADA (TAMAÑO MAXIMO 2")	M3			
	COMPACTADA Y TRANSPORTADA				
1-MATERIALES					
	Sub base triturada T. max 2"				
2-EQUIPO					
	Herramienta menor 10% M.O. AA Vibrocompactador tipo rana				
3-MANO DE OBRA					
	Cuadrilla AA (Albañilería)				
4-TRANSPORTE					
	Transporte de material (triturado) - m³				
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
	Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.				
7-FORMA DE PAGO					
	Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.				
8-OBRA INACEPTABLE					
	En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.				
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
	*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que la zona de trabajo se encuentre lista para la colocacion del relleno. *Verificar que el nivel de humedad, aireacion y tamaño sean los indicados por el estudio geotecnico. *Colocar y extender el material en capas del espesor indicado en el estudio geotecnico. *Compactar segun el estudio geotecnico. *Rellenar con el numero de capas necesario hasta alcanzar el nivel deseado.				

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 17 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
112	CONCRETO PARA SOLADO RESISTENCIA 140 KG/CM2 - 2000 PSI	M2			
1-MATERIALES					
Concreto 2000 Psi .140 kg/cm2 (Basico, 5% Desperdicio)					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 5% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Localizar el sitio donde se necesita el solado. *Verificar que la zona se encuentre lista para esta labor. *Vertir el concretoclase F de 14MPa hasta el espesor de 5cm.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 18 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
201	ACERO DE REFUERZO GRADO 60				
1-MATERIALES					
Acero de refuerzo 60000 Psi Alambre Negro No 18 Hoja Segueta					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por KG debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Consultar NSR 10. *Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales. *Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones. *Verificar medidas, cantidades, despieces y diámetros *Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapes, calibres y resistencias especificadas. *Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. *Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
		Fecha: 21/01/2022	
		Página 19 de 88	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
202	ZAPATA EN CONCRETO PARA CIMENTACION DE RESISTENCIA 3000 PSI	M3			
1-MATERIALES					
Durmiente - ordinario 5 x 5 Puntilla con cabeza 2" Tabla chapa ordinario 0.30 Vara de clavo 3M -1 Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA Vibrador de concreto					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area se encuentre lista para realizar esta labor. *Se construye e instala la formaleta. *Se instala la formaleta y se asegura. *Se vierte en concreto 3000 psi. *Vibrar el concreto					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 20 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"

ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
203	VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACION EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3			
1-MATERIALES					
Durmiente - ordinario 5 x 5 Puntilla con cabeza 2" Repisa Ordinario 3 m Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA Vibrador de concreto					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
* Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de la viga. * Después de amarrado y figurado el acero, según el diseño * Armar y colocar el encofrado al cual se le aplica aceite o acpm para que los testeros no se peguen al concreto. * Localizar la formaleta teniendo como guía los ejes de la viga, se colocan a plomo los tableros o testeros en las orillas, y se clavan listones en la parte superior para que el ancho de la viga se mantenga uniforme. * Clavar y arriostrar el encofrado en las orillas para que resistan el empuje lateral del hormigón durante al vaciarlo. * Se marcan los niveles, estableciendo la altura de la viga y se fijan unos clavos para enrasar la corona del cimientto. * Se realiza el procedimiento de vibrado del concreto. * Se nivela la corona de la viga colocando uno hilo entre los clavos de nivelación para luego pasar el palustre para emparejar el concreto.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 21 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
204	COLUMNA EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI	M3			
1-MATERIALES					
Puntilla con cabeza 2" Repisa Ordinario 3 m Tabla burra cedro macho 0.30 Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA Andamio tubular estandar con tijeras Paral telescopico a 3.70 m Vibrador de concreto					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
I					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Localizar su ubicación según los planos. *Se fabrica la formaleta con la tabla burra, madera repisa y las puntillas. *Se da soporte a la formaleta poniendo diagonales de tabla burra entre la formaleta y la placa. *Se arma el andamio hasta la altura necesaria. *Vertir el concreto clase D de 21 MPa. *Se vibra el concreto con el vibrador teniendo cuidado de no chocar con el acero de refuerzo.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 22 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
205	PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.10 M REFORZADA CON MALLA Q5 DE 6MM	M2			
1-MATERIALES					
Malla electrosoldada Q-5 o M-188 (2.35 x 6m)					
Tabla chapa ordinario 0.10					
Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta. *Las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas deben estar fijadas antes de fundir la placa. *Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada. *Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa. *Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado. *Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto. *Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana). *Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		Fecha: 21/01/2022 Página 23 de 88
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
206	VIGA AEREA EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI	M3			

1-MATERIALES

Puntilla con cabeza 2 1/2"
Repisa Ordinario 3 m
Tabla burra ordinario 0.30
Vara de clavo 3M -1
Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)

2-EQUIPO

Herramienta menor 10% M.O. AA
Andamio tubular estandar con tijeras
Paral telescopico a 3.70 m
Vibrador de concreto

3-MANO DE OBRA

Cuadrilla AA (Albañileria)

4-TRANSPORTE

Transporte de materiales – t

5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO

6- NORMAS APLICABLES

Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.

7-FORMA DE PAGO



Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.

8-OBRA INACEPTABLE



En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.

9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

*Ubicar la zona de trabajo.
*Armar el andamio hasta la altura necesaria.
*Fabricar la formaleta con la tabla burra, repisa vara y puntillas.
*Instalar el acero de refuerzo según el diseño y haciendo los amarres necesarios con alambre negro.
*Vertir el concreto.
*Se vibra el concreto con el vibrador.
*Enrasar el elemento.

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 24 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
207	LOSA MACIZA ELEVADA EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3			
1-MATERIALES					
Formaleta entrepiso (incluye: camilla, parales, cerchas y cruzetas) Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA Andamio tubular stand. (inc. tijeras) Pluma grua o Malacate Vibrador de concreto					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Se instala la formaleta asegurandola con apoyos de tabla burra,repisa o vara; esta debe seguir la geometria del diseño. *Se ubican los bloques si se contemplan en el diseño. *Instalar el acero de refuerzo siguiendo el diseño, este se amarra con alambre negro. *Instalar la malla electrosoldada para la loseta respetando la disposicion y solapes de diseño. *Se vierte el concreto teniendo cuidado de no dañar la formaleta. *Vibrar el concreto teniendo cuidado de no chocar con el acero de refuerzo. *Enrasar con una boquilla metálica.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 25 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
208	MAILLA ELECTROSOLDADA Q-4 O M-159	KG			
1-MATERIALES					
	Malla electrosoldada Q-4 o M-159 (2.35 x 6m)				
2-EQUIPO					
	Herramienta menor 5% M.O. AA				
3-MANO DE OBRA					
	Cuadrilla AA (Albañilería)				
4-TRANSPORTE					
	Transporte de materiales - t				
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por KG debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Revisar que la calidad de la malla sea la indicada para la obra. *Instalar la malla respetando los solapes y disposición determinados en el diseño.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 26 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
209	ESTRUCTURA METALICA EN ACERO ASTM - A36 (INCLUYE: SUMINISTRO - FABRICACION - PINTURA - MONTAJE)	KG			
1-MATERIALES					
Acero ASTM - A36 Acetileno Anticorrosivo gris/blanco/rojo Disco corte/desbaste metal 7"x1/4" o similar Disco de corte 14" x 3/32" x 1" corte aceros Esmalte Sintetico tipo pintulux Pintuco Oxigeno Industrial Soldadura electrosoldada 7018 de 1/8					
2-EQUIPO					
Motosoldador Diesel Equipo de Oxicorte Pulidora electrica manual Grúa Telescopica 40 Tn Herramienta menor 10% M.O. H2H-4 Tronzadora 14" Andamio tubular stand. (inc. tijeras) Equipo de soldadura Marca Linconl 600 A Equipo de pintura con compresor					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla H2H-4 (Metalicas)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales - t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por KG debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
* Identificar el diseño de la estructura según los planos * Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos. * Se cortan los perfiles segun las medidas del diseño * Se instalan los perfiles que haran de vigas y posteriormente los que hacen de correas. *Aplicar la proteccion ante la oxidacion reuerida en cada perfil.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 27 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
301	Estructura metalica en Acero ASTM - A1011 (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG			
1-MATERIALES					
Acero ASTM - A1011 G 50 Anticorrosivo gris/blanco/rojo Disco corte/desbaste metal 7"x1/4" o similar Disco de corte 14" x 3/32" x 1" corte aceros Esmalte Sintetico tipo pintulux Pintuco Soldadura electrosoldada 6010 de 1/8" Soldadura electrosoldada 7018 de 1/8"					
2-EQUIPO					
Equipo de soldadura Marca Linconl 600 A Tronzadora 14" Pulidora electrica manual Grua Telescopica 40 Tn Herramienta menor 10% M.O. H2H-4 Andamio tubular stand. (inc. tijeras) Motosoldador Diesel Equipo de pintura con compresor					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla H2H-4 (Metalicas)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales - t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por KG debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
* Identificar el diseño de la estructura según los planos * Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos. * Se cortan los perfiles segun las medidas del diseño * Se instalan los perfiles que haran de vigas y posteriormente los que hacen de correas. *Aplicar la proteccion ante la oxidacion reuerida en cada perfil.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 28 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
302	CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 20 DESARROLLO 0.60M. PINTANDO CON WASH PRIMER Y ESMALTE. SUNIMISTRO E INSTAL.	M			
1-MATERIALES					
Esmalte mate supersintético 1era calidad Lamina galvanizada cal 20 de 1.22*2.44 m Soldadura estaño para cobre, laton y bronce SN95SB5 Wash Primer A Pintura 1/4 GL Wash Primer B Catalizador 1/4 GL					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. HH Equipo de pintura con compresor Equipo de soldadura Marca Linconl 250 A					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla HH (Metalicas)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales - t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Instalar los elementos de anclaje y fijacion segun el fabricante. *Instalar la canal lamina. *Anclar la canal al sistema de soporte segun el fabricante. *Aplicar el Wash primer u otra sustancia para proteger la canal, se deben seguir las instrucciones del fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 29 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
303	BAJANTE A.LL. PVC 4"	M			
1-MATERIALES					
Codo sanitario 90° 1/4 C x C PVC 4" Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tubo PVC A. LL. 4" Union sanitaria PVC 4"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. BB Vibrador de concreto					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar los puntos donde se pondran las bajantes. *Con el limpiador y la soldadura se prepara la superficie de la bajante. *Instalar la tubería, el codo y otros accesorios según se requiera.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 30 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
304	TEJA TERMOACUSTICA COLOR PERFIL TRAPEZOIDAL TIPO MAX A360	M2			
1-MATERIALES					
Teja termoacústica Ajoer max trapezoidal color A360 Tornillo autopercorante para teja termoacústica con					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA Andamio tubular estandar con tijeras					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales - t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que la zona esté lista para la instalación. *Armar el andamio hasta la altura necesaria. *Verificar medidas y pendientes en los planos correspondientes. *Instalar las teja termoacustica iniciando en la parte mas baja de la cubierta y en sentido contrario a la dirección del viento. *Durante la instalación se debe garantizar los solapes entre tejas y seguir las indicaciones del fabricante. *Sujetar las tejas con tornillos y demás elementos de anclaje.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 31 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
305	CIELO RASO EN LAMINA PVC 7 MM (INCLUYE CORNISA)	M2			
1-MATERIALES					
Angulo 25 x 25 mm Cal 26 de 2.44 m Canal o vigueta 38 x 20 cal. 26 de 2.44 m Corniza blanca PVC 3.0 m Lamina PVC 7 mm ancho 0.25 cm Perfil angular blanco PVC 3.0 m Perfil omega Cal 26 2.44 Tornillo punta aguda 6 mm x 1" drywall Tornillo punta aguda 7 mm x 7/16" drywall					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. DD					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla DD (Carpinteria de madera)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales - t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area esté lista para la instalacion. *Verificar las dimensiones en los planos correspondientes. *Instalar el perfil L de forma perimetral y anclarlo al muro con puntillas.. *Instalarlos perfiles T segun el diseño. anclarlos con puntillas y hacer los amarres necesarios con alambre. *Recortar las laminas de cielo raso segun se necesite. *Instalar las laminas de cielo raso. Se instala tira por tira haciendo encajar los extremos de estas. Seguir las instrucciones del fabricante. *Instalar la corniza segun el diseño arquitectonico.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 32 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE”					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
401	MURO EN BLOQUE NO. 5 DE 0.12 M, (30X12X20)	M2			
1-MATERIALES					
Bloque No. 5 Tablon de madera de 3 x 0.25 x 0.05 (alquiler) Mortero 1:4 (desperdicio 5%)					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA Andamio tubular stand. (inc. tijeras)					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales - t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Corroborar que la superficie este lista para el trabajo. *Revisar y replantear las dimensiones del muro. *Determinar la altura de una hilada de bloques con hilo. *Extender el mortero con ayuda de un palustre. *Colocar los bloques aplicando mortero en la cara que tendra contacto con el bloque siguiente. *La alicacion se realiza por hiladas y se debe verificar el nivel y la plomada de cada una.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 33 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
402	PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2			
1-MATERIALES					
Agua para obra Arena lavada de río Cemento gris					
2-EQUIPO					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar el lugar de trabajo. *Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería. *Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua. *En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. *Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero. *Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base de palustre. *Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras. *Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades. *Verificar niveles, plomos y alineamientos. *Aplicar agua para su curado.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 34 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
403	FILOS Y DILATACIONES 1:4	M			
1-MATERIALES					
Tablon de madera de 3 x 0.25 x 0.05 (alquiler) Mortero 1:4 (desperdicio 5%)					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA Andamio tubular stand. (inc. tijeras)					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
* Ubicar la zona de trabajo. * Colocar una boquilla en los sitios donde se requieran. * Humedecer la cara del muro. * Aplicar y esparcir el mortero sobre la cara del muro. * Afilar el pañete con llana. * Las dilataciones se realizan durante el proceso del pañete, se realizan haciendo una pequeña ranura horizontal o vertical con una plantilla de aluminio establecida o elaborada en obra según el caso con un ancho y profundidad de 1 cm.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		Fecha: 21/01/2022 Página 35 de 88
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
404	ESTUCO PLÁSTICO, VINILO 1 MANO Y ACABADO EN 2 MANOS PINTURA TIPO KORAZA PARA EXTERIORES O SIMILAR	M2			
1-MATERIALES Estuco plastico Koraza Vinilo exterior Lija Pliego No 120 de 9" x 11" (230 x 280 mm) Vinilo tipo viniltex interior tipo 1 de alta calidad					
2-EQUIPO Herramienta menor 10% M.O. CC est.rem					
3-MANO DE OBRA Cuadrilla CC (Pintura) (estucador y rematador)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN *Se aplicara una capa de de estuco. *La capa de estuco se debe adecuar mediante lijado para la aplicación de la primera capa de vinilo, esta capa debe ser en vinilo tipo 1 o uno que cumpla con la misma especificación. *Aplicar el vinilo y la Koraza vinilo (O similares) segun las especificaciones del fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 36 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
405	ESTUCO EN FILOS Y DILATACIONES	M			
1-MATERIALES					
Estuco plastico Lija Pliego No 120 de 9" x 11" (230 x 280 mm)					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. CC est.rem					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla CC (Pintura) (estucador y rematador)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Se aplicara una capa de de estuco. *La capa de estuco se debe adecuar mediante lijado para la aplicación de la primera capa de vinilo, esta capa debe ser en vinilo tipo 1 o uno que cumpla con la misma especificación.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 37 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE”					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
501	PISO CERÁMICA 60X60 CM TRÁFICO COMERCIAL REF SPADA DE CERÁMICA ITALIA O SIMILAR	M2			
1-MATERIALES					
Agua para obra Pegacor blanco adhesivo cerámico Piso cerámica 60x60 cm Tráfico comercial ref spada de					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales - t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar el nivel del area de trabajo. *Marcar los limites y niveles con hilasa. *Alistar la mezcla de pegacor segun las indicaciones del fabricante. *Aplicar una capa de pegacor a la baldosa con llama metalica. *Colocar en el piso la baldosa dando golpessuaves con un martillo de caucho.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		Fecha: 21/01/2022
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Página 38 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
502	GUARDAESCOBA EN CERAMICA DURO PISO 33X7 CM. SUMINISTRO E INSTALACION	M			
1-MATERIALES Agua para obra Boquilla lista junta normal Ceramica duropiso o cantera 33.8 x 33.8 o 51 x 51 Disco Diamantado 7" corte concreto Pegacor blanco adhesivo cerámico					
2-EQUIPO Herramienta menor 10% M.O. AA Pulidora electrica manual					
3-MANO DE OBRA Cadrilla AA (Albañileria)					
4-TRANSPORTE Transporte de materiales - t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN * El color de la guarda escoba debe ser igual al del piso en baldosín en granito instalado. * Se limpia la superficie donde se va a instalar el guarda escoba * Preparar y aplicar la mezcla de pegacor y se procede a instalar el guarda escoba. *Recortar las laminas que se requieran segun la disposicion de los muros. *Se harán coincidir las brechas del guarda escoba con las del baldosín del piso, y en donde una dilatación del piso se estrelle contra el guarda escoba, deberá instalarse una dilatación igual en este. *Emboquillar segun las indicaciones del fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 39 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
601	EXCAVACION A MANO EN MATERIAL COMUN	M3			
1-MATERIALES					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 5% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Verificar el trazado de la zanja a excavar. *Excavar hasta la profundidad indicada con palas y otras herramientas menores de ser necesario. *Dejar el fondo de la zanja nivelada y compactada.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 40 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
602	RELLENO CON MATERIAL SUB BASE TRITURADA (TAMAÑO MAXIMO 2") COMPACTADA Y TRANSPORTADA	M3			
1-MATERIALES					
Sub base triturada T. max. 2"					
2-EQUIPO					
Vibrocompactador tipo rana Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de material (triturado) - m ³					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que la zona de trabajo se encuentre lista para la colocacion del relleno. *Verificar que el nivel de humedad, aireacion y tamaño sean los indicados por el estudio geotecnico. *Colocar y extender el material en capas del espesor indicado en el estudio geotecnico. *Compactar segun el estudio geotecnico. *Rellenar con el numero de capas necesario hasta alcanzar el nivel deseado.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 41 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
603	CAJA DE INSPECCION DE 60 X 60	UND			
1-MATERIALES					
Acero de refuerzo 60000 Psi Agua para obra Alambre Negro No 18 Arena lavada de rio Cemento gris Crudo de rio clasificado T.m. 6" Ladrillo tolete comun Triturado de 1/2" - 3/4"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
C cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) - Transporte de materiales - t Transporte de material (triturado) - m ³					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar el lugar de trabajo con los planos de redes sanitarias. *Realizar la excavación manual. *Con un pison nivelar el terreno donde se construirá la caja. *Colocar una base de recebo comun para la cimentación. *Se funde una base en concreto reforzado de 14MPa y un espesor de 0.05m. *Con ladrillo tolete comun se realiza el piso y paredes de la caja. Los ladrillos son unidos con mortero 1:3 impermeabilizado. Los ladrillos se colocan en hiladas y en forma de sogá o tabique. *Se pañeta el interior de la caja con un mortero 1:3 impermeable con un espesor aproximado de 0.02m. *Se dan los detalles a la parte inferior de la caja en concreto simple para tener la cañuela según el diseño. *Se instala el marco y la tapa.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 42 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
604	CAJA DE INSPECCION DE 80 X 80	UND			
1-MATERIALES					
Acero de refuerzo 60000 Psi Agua para obra Alambre Negro No 18 Arena lavada de rio Cemento gris Ladrillo tolete comun Sub-base granular seleccionada o clasificada Triturado de 1/2" - 3/4"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuaadrilla AA (Albañileria)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) - Transporte de materiales - t Transporte de material (triturado) - m³					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar el lugar de trabajo con los planos de redes sanitarias. *Realizar la excavacion manual. *Con un pison nivelar el terreno donde se construira la caja. *Colocar una base de recebo comun para la cimentacion. *Se funde una base en concreto reforzado de 14MPa y un espesor de 0.05m. *Con ladrillo tolete comun se realiza el piso y paredes de la caja. Los ladrillos son unidos con mortero 1:3 impermeabilizado. Los ladrillos se colocan en hiladas y en forma de sogá o tabique. *Se pañeta el interior de la caja con un mortero 1:3 impermeable con un espesor aproximado de 0.02m. *Se dan los detalles a la parte inferior de la caja en concreto simple para tener la cañuela segun el diseño. *Se instala el marco y la tapa.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 43 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
605	TUBERIA SANITARIA PVC 3". SUMINISTRO E INSTAL.	M			
1-MATERIALES					
Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tubo PVC sanitario de 3 Union sanitaria PVC 3"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. BB					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar el trazado de la red. *Revisar los planos sanitarios. *Excavar la zanja o regatear el muro o placa respetando la pendiente de diseño. *Con el limpiador y soldadura de PVC se pega la tubería a la union. Se aplica segun las indicaciones del fabricante. *Instalar los tramos de tubería en la zanja.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 44 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
606	TUBERIA SANITARIA PVC 4". SUMINISTRO E INSTAL.	M			
1-MATERIALES					
Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tubo PVC sanitario de 4" Union sanitaria PVC 4"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. BB					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar el trazado de la red. *Revisar los planos sanitarios. *Excavar la zanja o regatear el muro o placa respetando la pendiente de diseño. *Con el limpiador y soldadura de PVC se pega la tubería a la unión. Se aplica según las indicaciones del fabricante. *Instalar los tramos de tubería en la zanja.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 45 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
607	TUBERIA SANITARIA PVC 6". SUMINISTRO E INSTAL.	M			
1-MATERIALES					
Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tubo PVC sanitario de 6" Union sanitaria PVC 6 "					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. BB					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar el trazado de la red. *Revisar los planos sanitarios. *Excavar la zanja o regatear el muro o placa respetando la pendiente de diseño. *Con el limpiador y soldadura de PVC se pega la tubería a la unión. Se aplica según las indicaciones del fabricante. *Instalar los tramos de tubería en la zanja.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 46 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"

ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
608	PUNTO DESAGUE SANITARIO PVC 3"	UND			
1-MATERIALES					
Codo sanitario 90° 1/4 C x C PVC 3"					
Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr					
Soldadura liquida PVC 1/4 gl					
Tee Sanitaria PVC 3 "					
Tubo PVC sanitario de 3"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA-2					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA-2					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar el lugar de trabajo. *Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la redes sanitaria del proyecto. *Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada. *Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar. *Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.					



 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 47 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
609	REJILLA ALUMINIO TRADICIONAL 4" X 3" CON SOSCO	UND			
1-MATERIALES					
Cemento blanco Rejilla aluminio tipo tradicional 4"x3" con sosco					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. BB					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar el lugar de trabajo. *Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento. *Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara. *En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente. *Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla. *Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento blanco.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 48 de 88

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
610	RED SUMINISTRO CPVC 1/2"	M			
1-MATERIALES					
Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Soldadura liquida CPVC 1/4 gl Tubo CPVC ultratemp 1/2" Union presion CPVC 1/2"					
2-EQUIPO					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla BB (Instalaciones)					



4-TRANSPORTE	
5- DESPERDICIO:	INCLUIDO X NO INCLUIDO
6- NORMAS APLICABLES	
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.	
7-FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.	
8-OBRA INACEPTABLE	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.	
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
*Ubicar la zona de trabajo. *Revisar las dimensiones según los planos correspondientes. *De la acometida se reparte la tubería a los diferentes puntos que requieren suministro. *Realizar las regatas necesarias para el trazado. *Con el limpiador y la soldadura se alista la superficie de los tubos que requiere algún tipo de unión. *Conectar los tubos a los diferentes accesorios como codos, adaptadores, tees, etc, según el diseño hidráulico.	

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 49 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
611	PUNTO AGUA FRIA PVC 1/2"	UND			
1-MATERIALES					
Adaptador macho presión PVC 1/2" Cinta teflon 3/4" x 10 m Codo 90° presión PVC 1/2" Codo H.G. 90° Ø 1/2" Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Niple Ø 1/2" en H.G. L=0.05 m Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tapon roscado presión PVC 1/2" Tubo presión RDE 13.5 PVC 1/2 "					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. BB					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el suministro de agua esté suspendido. *Regatear para localizar el tubo principal. *Regatear los espacios necesarios para la instalación. *Instalar una Tee para hacer la derivación hacia el sitio de llegada del suministro. *Instalar el adaptador macho *Conectar el tubo de PVC al tubo principal. *Llevar la instalación a los puntos requeridos. *Realizar la conexión a los aparatos hidráulicos según el fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 50 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
612	TANQUE ELEVADO 1000 LTS CON CONEXIÓN Y DISTRIBUCION PVC DE 1/2" Y 1". SUMINISTRO E INSTAL	UND			
1-MATERIALES					
Tanque plastico 1000 lt Conexion y distribucion tanque elevado PVC de 1/2" y 1",					
2-EQUIPO					
3-MANO DE OBRA					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Corroborar las medidas en los planos correspondientes. *Ubicar el tanque plastico. *Llevar la red interna de suministro desde la acometida al tanque con los accesorios y uniones necesarios. *Instalar la tubería de suministro con los accesorios y valvulas correspondientes. *Instalar la red de salida del tanque segun el diseño. *Instalar la tubería y accesorios para el desague del tanque.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 51 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"

ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
613	SUMINISTRO E INSTALACION BOMBA DOSIFICADORA	UND			
1-MATERIALES					
Bomba dosificadora para soda caustica al 10%, cal al 2% (19,8 L/h), cloro granulado y sulfato de aluminio tipo A (54,6 - 68,4 L/h) marca EMEC modelo AMS CL 0260					
2-EQUIPO					
HERRAMIENTA MENOR					
3-MANO DE OBRA					
CUADRILLA BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
TRANSPORTE BOGOTA A HATO COROZAL					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la instalacion. *Realizar la instalacion siguiendo las instrucciones del fabricante. *Tener especial cuidado con los diametros y longitudes indicadas por el fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		Fecha: 21/01/2022 Página 52 de 88
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
614	SUMINISTRO E INSTALACION AGISTADOR PARA PREPARACION DE SODA CAUSTICA	UND			
1-MATERIALES					
Agitador para preparación de soda caustica al 10%, cloro granulado al 10%, cal al 2% y sulfato de aluminio. Viscosidad hasta 100 Cps					
2-EQUIPO					
HERRAMIENTA MENOR					
3-MANO DE OBRA					
CUADRILLA BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
TRANSPORTE BOGOTA A HATO COROZAL					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la instalacion. *Realizar la instalacion siguiendo las instrucciones del fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 53 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
615	SUMINISTRO E INSTALACION CLORADOR	UND			
1-MATERIALES					
Clorador marca Hydro Instruments serie 600 (5 a 6 PPD)					
2-EQUIPO					
HERRAMIENTA MENOR					
3-MANO DE OBRA					
CUADRILLA BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
TRANSPORTE BOGOTA A HATO COROZAL					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la instalacion. *Realizar la instalacion siguiendo las instrucciones del fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 54 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
701	MESONES EN CONCRETO 3000 PSI REFORZADO E=0.08 M A=0.60M ACABADO EN GRANITO PULIDO BLANCO	M			
1-MATERIALES Durmiente ordinario 4 x 4 x 3.0 m Puntilla con cabeza 2" Tabla burra ordinario 0.30 Tabla chapa ordinario 0.10 Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio) Acero de Refuerzo Grado 60 Granito pulido travertino peruano No 2, para enchape mesón A=0.50 a 0.60 m					
2-EQUIPO Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE 					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN *Ubicar la zona de trabajo y hacer el trazado de las dimensiones del meson. *Realizarlos anclajes si el meson va anclado al muro. *Fabricar la formaleta con la tabla burra, durmiente y chapa segun se requiera. *Instalar el acero de refuerzo. Tener presente el paso de instalaciones de servicio que esten dentro del meson. Los amarres se hacen con alambre negro. *Vertir el concreto de 17.5 MPa. *Enrasar si es necesario. *Instalar el granito pulido					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 55 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
702	LAVAMANOS SOBREPONER BLANCO TIPO MARSELLA O SIMILAR, INCLUYE GRIFERIA CROMADA CRUCETA 4". SUMINISTRO E INSTAL.	UND			
1-MATERIALES					
Cemento blanco Griferia lavamanos mezclador 4" cromada tipo cruceta ref Lavamanos sobreponer blanco marsella o similar					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. BB					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados. *Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos. *Se procede a la instalacion del lavamanos y la griferia					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 56 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
703	SANITARIO ACUACER BLANCO DOS PIEZAS INCLUYE GRIFERIA COMPLETA Y ASIENTO. SIMINISTRO E INSTAL.	UND			
1-MATERIALES					
	Cemento blanco Sanitario acuacer blanco dos piezas incl griferia + asiento				
2-EQUIPO					
	Herramienta menor 10% M.O. BB				
3-MANO DE OBRA					
	Cuadrilla BB (Instalaciones)				
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el área de trabajo esté lista para la instalación. *Verificar que el suministro de agua esté suspendido. *Ubicar el punto de desagüe. *Verificar que el espacio sea el suficiente para los aparatos y la instalación de estos. *Marcar el sitio de ubicación de los aparatos en el suelo. *Preparar la mezcla de pega con el cemento blanco y agua. *Colocar el sanitario. Usar la mezcla de pega para asegurarlo, teniendo cuidado de no tapar las conexiones hidráulicas y de desagüe. *Realizar la conexión a la red de suministro y desagüe.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 57 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
704	BARANDA EN PERFIL WF 8"x21" (DOS TUBO HG Ø=4") Y (TRES TUBOS HG Ø= 1 1/2"), HU=1.14 M	M			
1-MATERIALES					
Acero de refuerzo 60000 Psi Acetileno Anticorrosivo gris/blanco/rojo Disco corte/desbaste metal 7"x1/4" o similar Esmalte Sintetico tipo pintulux Pintuco Lamina HR 3/8" Oxigeno Industrial Perfil WF 8" x 21" = o similar a viga HEA 180 o IPE 240 Platina 1/8" x 1 Soldadura electrosoldada 7018 de 1/8" Tubo estructural redondo Ø=1 1/2" e= 1.5 mm Tubo estructural redondo Ø=4" e= 4.0 mm					
2-EQUIPO					
Cilindro Equipo de Oxicorte Herramienta menor 10% M.O. HH-3 Motosoldador Diesel Pulidora electrica manual Equipo de pintura con compresor					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla HH-3 (Metalicas)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Para su instalación, deberán hacerse perforaciones en los muros que coincidan con las patas de anclaje, dichas perforaciones no quedarán a la vista. *Ia baranda esta copuesta por paraleles, en los extremos superiores de cada paral se suelda con soldadura electrica (soldadura 7018). la instalacion se hara de acuerdo a las especificaciones tecnicas o a lo requerido en los planos.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 58 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
705	PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO, INCLUYE MARCO SUMINISTRO E INSTAL.	M2			
1-MATERIALES					
Anticorrosivo gris/blanco/rojo Bisagra acero inoxi 3" tipo mariposa o similar Esmalte mate supersintético 1era calidad Lamina cold rolled cal 18 (2.44 m x 1.22 m) Soldadura electrosoldada 6013 de 1/8" Instalacion carpinteria metalica con mortero 1:4 Marco puerta en lamina cold rolled cal. 18, de 0.80 x 2.10 m. Ancho marco 14 - 15 cm. Suministro e instal.					
2-EQUIPO					
Equipo de soldadura Marca Linconl 600 A Herramienta menor 10% M.O. HH					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla HH (Metalicas)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area esté lista para la instalacion. *Verificar las dimensiones en los planos correspondientes. *Regatear el muro en los puntos necesarios para incrustar el marco. *Colocar el marco y encajarlo en la regata. *Instalar las bisagras en los puntos que se indican en los diseños. Esto se hace por medio de soldadura. *Instalar la hoja de la puerta empleando tornillos o los elementos necesarios. *Aplicar una capa de pintura anticorrosivo y de esmalte siguiendo las instrucciones del fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 59 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
706	VENTANA ALUMINIO ANODIZADO CORREDIZA, CON VIDRIO 4 MM. SUMINISTRO E INSTAL.	M2			
1-MATERIALES					
Ventana corrediza aluminio anodizado + vidrio 4 mm					
2-EQUIPO					
3-MANO DE OBRA					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la localización del vano de la ventana. *Verificar que el vano esté listo para la instalación. *Verificar las medidas en los planos correspondientes. *Hacer las regatas que se requieran. *Instalar la ventana de aluminio con tornillos y demás elementos de sujeción. Seguir las instrucciones del fabricante. *Resanar el muro en la zona donde se realizaron la regatas.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
		Fecha: 21/01/2022	
		Página 60 de 88	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
707	PUERTA CHAPADA EN ALUMINIO Y VIDRIO 4 MM PARTE SUPERIOR INCLUYE CHAPA DE POMO. SUMINISTRO E INSTALACION	M2			
1-MATERIALES					
Puerta chapada en aluminio y vidrio 4 mm parte superior incluye chapa					
2-EQUIPO					
3-MANO DE OBRA					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M2 debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el área esté lista para la instalación. *Verificar las dimensiones en los planos correspondientes. *Instalar el marco. Fijarlo al muro con tornillos o los elementos de sujeción necesarios. *Instalar las bisagras en los puntos indicados. *Instalar la hoja de la puerta. *Instalar el vidrio. Retirar el plástico protectores hasta que la instalación termine y no se tenga riesgo de corte o daño a este.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 61 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
801	CAJA DE INSPECCION CS-274	UND			
1-MATERIALES					
Ladrillo tolete comun Tabla chapa ordinaria 0.20 Triturado de 1/2" - 3/4" Tapa para acometidas de BT y AP 715 x 715 x 60 mm Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio) Concreto 1500 Psi 105 kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio) Marco para acometidas de BT y AP 720 x 720 mm x 2 Mortero 1:5 (desperdicio 5 %)					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. AA					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla AA (Albañilería)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de material (triturado) - m³ Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el área esté lista para la construcción. *Verificar las dimensiones según los planos correspondientes. *Remarcar el área de trabajo con la cinta de marcación. *Colocar el relleno común y apisonar. *Fabricar la formaleta con la tabla burra. *Vertir el concreto según los planos. *Colocar el ladrillo en hiladas y siguiendo el diseño. Usar mortero de pega para este fin. *Colocar los adaptadores terminales según corresponda.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		Fecha: 21/01/2022 Página 62 de 88
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
802	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE PROTECCION TRIFASICO DE 18 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR.	UND			
1-MATERIALES					
	Tablero de protección trifasico 18 circuitos con puerta y espacio para totalizador.				
2-EQUIPO					
	Herramienta menor 10% M.O. FF Elec				
3-MANO DE OBRA					
	Cuadrilla FF (Electrica)				
4-TRANSPORTE					
	Transporte de materiales – t				
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
	Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.				
7-FORMA DE PAGO					
	Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.				
8-OBRA INACEPTABLE					
	En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.				
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
	*Ubicar la zona de trabajo. *Realizar la instalacion del tablero segun el fabricante. *Instalar la placa de identificacion correspondiente.				

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 63 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
803	SUMINISTRO E INSTALACION CORTACIRCUITO TERMOMAGNETICO DE 1X(10A-60A) 120/240 N10 KA ENCHUFABLE	UND			
1-MATERIALES					
Cortacircuito termomagnetico de 1x(10A-60A), 120/240 V, 10kA, enchufable					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la instalacion. *Instalar el cortacircuitos según las indicaciones del fabricante. *Verificar que la instalacion se haya realizado de forma correcta.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 64 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
804	SUMINISTRO E INSTALACION CORTACIRCUITO TERMOMAGNETICO TRIPOLAR DE 15A-60A 120/240 10 KA ENCHUFABLE	UND			
1-MATERIALES					
Cortacircuito termomagnetico Tripolar de 15-60A, 120/240 V, enchufable					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la instalacion. *Instalar el cortacircuitos según las indicaciones del fabricante. *Verificar que la instalacion se haya realizado de forma correcta.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 65 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
805	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO REGULABLE DE 50A-63A 25 KA	UND			
1-MATERIALES					
Interruptor termomagnetico regulable 50A a 63A, 40 Ka					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la instalacion. *Instalar el interruptor según las indicaciones del fabricante. *Verificar que la instalacion se haya realizado de forma correcta.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 66 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
806	SALIDA PARA TOMACORRENTE DOBLE CON POLO A TIERRA 20 A-125V SALIDA DEDICADA INCLUYE TUBO PVC TIPO PESADO DE 3/4", CABLE DE COBRE 12 AWG (10m promedio), CAJA PLASTICA 5800 O 2400	UND			
1-MATERIALES					
Adaptador terminal conduit 3/4" Cable de cobre 12 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C Caja PVC 2400 Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Marquillas de identificacion Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tornillo galvanizado para lamina #12x1/2" Tubo conduit PVC 3/4"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Instalar la tubería según el diseño. *Instalar las cajas de conexión. *Instalar el alambre según los planos. *Ejecutar los empalmes necesarios. *Dar el acabado final a la salida.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 67 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
807	SALIDA PARA TOMACORRENTE DOBLE CON POLO A TIERRA GFCI 15A-125V SALIDA DEDICADA INCLUYE TUBO PVC TIPO PESADO DE 1/2",CABLE DE COBRE AISLADO, CAJA PLASTICA 5800 O 2400, TERMINALES DE DERIVACION, APARATO	UND			
1-MATERIALES					
Accesorios tubería-cableado conduit PVC Adaptador terminal conduit 1/2" Cable de cobre 12 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C Caja plastica REF 5800 (rectangular) Conector de autodesforre calibre 10/12 AWG Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Marquillas de identificacion Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tomacorriente GFCI Leviton o similar Tornillo galvanizado para lamina #12x1/2" Tubo conduit PVC 1/2"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Instalar la tubería según el diseño. *Instalar las cajas de conexión. *Instalar el alambre según los planos. *Ejecutar los empalmes necesarios. *Dar el acabado final a la salida.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 68 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
808	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, LINEA DECORATIVA INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO DE 1/2" CABLE DE COBRE, CAJA PLASTICA 580, TERMINALES PVC Y READECUACION DE MURO.	UND			
1-MATERIALES					
Accesorios tubería-cableado conduit PVC Adaptador terminal conduit 1/2" Cable de cobre 12 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C Caja plastica REF 5800 (rectangular) Interruptor sencillo línea decorativa Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tubo conduit PVC 1/2"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Instalar la tubería según el diseño. *Instalar cajas de conexión. *Instalar alambre según el diseño eléctrico. *Ejecutar empalmes de alambre. *Instalar interruptores.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
		Fecha: 21/01/2022	
		Página 69 de 88	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
809	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, LINEA DECORATIVA INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO DE 1/2" CABLE DE COBRE, CAJA PLASTICA 580, TERMINALES PVC Y READECUACION DE MURO.	UND			
1-MATERIALES					
Accesorios tubería-cableado conduit PVC Adaptador terminal conduit 1/2" Cable de cobre 12 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C Caja plastica REF 5800 (rectangular) Interruptor doble linea decorativa Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tubo conduit PVC 1/2"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Instalar la tubería según el diseño. *Instalar cajas de conexión. *Instalar alambre según el diseño eléctrico. *Ejecutar empalmes de alambre. *Instalar interruptores.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
		Fecha: 21/01/2022	
		Página 71 de 88	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
811	LUMINARIA DE EMERGENCIA TIPO LED 110V, 2,4W, AUTONOMIA MINIMA 90 MINUTOS, INCLUYE CABLE ENCAUCHETADO 3X16 AWG, CLAVIJA DE CAUCHO Y ELEMENTOS DE FIJACION SUMINISTRO E INSTALACION.	UND			
1-MATERIALES					
Cable de cobre encauchetado 3x16 AWG Clavija de caucho Luminaria de emergencia Led R1 2x1.6W 90 minutos de autonomía					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Realizar la instalación de la luminaria según el fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 72 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
812	CANALIZACION DUCTO CONDUIT PVC DE 1 1/2", ZONA BLANDA INCLUYE CINTA DE PREVENCIO Y ARENA LAVADA DE RIO.	M			
1-MATERIALES					
Arena lavada de río Cinta de prevencion riesgo electrico 25 cm Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tubo conduit PVC 1 1/2"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) -m³					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar el trazado de la tubería en los planos correspondientes. *Preparar la superficie de los tubos con el limpiador y la soldadura segun se necesite. *Realizar las uniones requeridas y poner los adaptadores en los puntos indicados.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 73 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
813	ACOMETIDA SUBTERRANEA EN CABLE DE COBRE AISLADO 4x4+1x8T AWG THHN/TWN-2 600V 90°C SUMINISTRO E INSTALACION	M			
1-MATERIALES					
Cable de cobre 4 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C Cable de cobre 8 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la construccion. *Realizar las regatas para la acometida e instalar la tuberia si se necesita. *Instalar los cables de cobre y realizar los empalmes necesarios. *Realizar la conexión a la red interna.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 74 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
814	ACOMETIDA SUBTERRANEA EN CABLE DE COBRE AISLADO 4x8+1x10T AWG THHN/TWN-2 600V 90°C SUMINISTRO E INSTALACION	M			
1-MATERIALES					
Cable de cobre 10 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C					
Cable de cobre 8 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la construccion. *Realizar las regatas para la acometida e instalar la tubería si se necesita. *Instalar los cables de cobre y realizar los empalmes necesarios. *Realizar la conexión a la red interna.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
		Fecha: 21/01/2022	
		Página 75 de 88	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
815	SALIDA TOMACORRIENTE A 220V, 30A EN TUBERIA PVC DE 3/4" Y CABLE DE COBRE THWN2X10+1X12T INCLUYE APARATO SUMINISTRO E INSTALACION	UND			
1-MATERIALES					
Adaptador terminal conduit 3/4" Cable de cobre 10 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C Cable de cobre 12 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C Caja PVC 2400 Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr Marquillas de identificacion Soldadura liquida PVC 1/4 gl Tomacorriente bifasica tipo nema 6-20R 20A 250 V Tornillo galvanizado para lamina #12x1/2" Tubo conduit PVC 3/4"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Instalar la tubería según el diseño. *Instalar las cajas de conexión. *Instalar el alambre según los planos. *Ejecutar los empalmes necesarios. *Dar el acabado final a la salida. *Instalar el tomacorriente.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 76 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
816	VARILLA DE PUESTA A TIERRA COPPERWELD 5/8" x 2.4m PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA INCLUYE SUELO ARTIFICIAL, SOLDADURA EXOTERMICA (5) m DE CABLE DE COBRE DESNUDO AWG N° 2/0 SUMINISTRO E INSTALACION	UND			
1-MATERIALES					
Bulto de suelo artificial x 25 kg Cable de cobre desnudo AWG N° 2/0, 19H Soldadura exotermica 115 gr Varilla de cobre de 5/8" x 2,4 m al 99%					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF-1 Elc. Esp					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF-1 (Electrica Especializada)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Incar la barra CW en el terreno y hacer las conexiones necesarias siguiendo el diseño electrico.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 77 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"

ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
817	LUMINARIA TIPO LED HERMETICA IP65, 50W, 4500LM 150X80cm. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND			
1-MATERIALES					
Se refiere al suministro e instalación de luminaria tipo led hermética IP65, 50W, 4500 lm, 150x8 cm, incluye cable en cobre encauchetado y demás accesorios necesarios para la instalación de acuerdo con la localización y las especificaciones técnicas contenidas dentro de los planos eléctricos, planos de luminotecnía, planos arquitectónicos y de detalle. Comprende este ítem la mano de obra necesaria para la instalación de las lámparas y su conexión y empate para la salida energética.					
2-EQUIPO					
HERRAMIENTA MENOR					
3-MANO DE OBRA					
CUADRILLA BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
TRANSPORTE A HATO COROZAL					
7- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
8- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la instalacion. *Realizar la instalacion siguiendo las instrucciones del fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 78 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
818	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA	UND			
1-MATERIALES					
Se refiere al suministro e instalación de transferencia automática en ac1 para 100a armada en contactores para uso interior certificada bajo retie.					
2-EQUIPO					
HERRAMIENTA MENOR					
3-MANO DE OBRA					
CUADRILLA BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
TRANSPORTE A HATO COROZAL					
9- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
10- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la instalacion. *Realizar la instalacion siguiendo las instrucciones del fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 79 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"

ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
819	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE BOMBAS DOSIFICADORAS Y AGITADORES	UND			
1-MATERIALES					
Se refiere al suministro e instalación de tablero de control para bombas y agitadores incluye gabine y elementos de control (contactores, reles, pulsadores, guardamotores) certificado bajo retie.					
2-EQUIPO					
HERRAMIENTA MENOR					
3-MANO DE OBRA					
CUADRILLA BB (Instalaciones)					
4-TRANSPORTE					
TRANSPORTE A HATO COROZAL					
11-	DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO				
12-	NORMAS APLICABLES				
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo.					
*Verificar que el area este lista para la instalacion.					
*Realizar la instalacion siguiendo las instrucciones del fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 80 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
901	PUNTA CAPTORA DE ALUMINIO 5/8"x 1m CON BASE SUMINISTRO E INSTALACION	UND			
1-MATERIALES					
Base soporte punta captora Chazo para tornillo de 1/8" x 1 1/4"					
Tornillo goloso de 1/8" x 1 1/4"					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo.					
*Realizar la instalacion de la base de soporte para la punta captora.					
*Realizar la instalacion de la punta captora a la base, hacer uso de elementos de sujecion según se requiera.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 81 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
902	ALAMBRO EN ALUMINIO 8mm PARA APANTALLAMIENTO. INCLUYE AISLADOR DE SOPORTE Y SUJECION A MURO/TECHO TIPO DEHNSNAP O SIMILAR. SUMINISTRO Y TENDIDA	M			
1-MATERIALES					
Aislador soporte plástico de fijación para conductor apantallamiento dehn snap o similar Chazo 1/4" + tornillo de 1" Conductor redondo alambro en aluminio 8 mm					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el área esté lista para la instalación. *Instalar los soportes dehn snap (o similar) según instrucciones del fabricante y el diseño eléctrico. *Colocar el conductor redondo alambro de aluminio 8mm					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
		Fecha: 21/01/2022	
		Página 82 de 88	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"

ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
903	BAJANTE POR MURO/COLUMNA EN TUBO GALVANIZADO 1 3/4" IMC (INCLUYE, TUBERIA METALICA, HEBILLAS Y CINTA BANDIT) SUMINISTRO E INSTALACION	M			
1-MATERIALES					
Cinta bandit de 5/8"					
Hebilla para cinta bandit 5/8"					
Tubo galvanizado 3/4" x 3 m IMC					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo.					
*Verificar que el área este lista para la instalación.					
*Colocar la tubería según el diseño y realizar su anclaje con la cinta bandit y las hebillas según se requiera.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 83 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
904	CONECTOR BIMETALICO Cu/Al PARA UNION DE CABLES DE COBRE N° 1/0 AWG/ALAMBRO ALUMINIO 8mm SUMINISTRO E INSTALACION	UND			
1-MATERIALES					
Grapa bimetalica union alambro - Cu 8-10 mm					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar los puntos en los que se debe instalar la grapa y verificar que estos puntos estén listos para la instalación. *Instalar las grapas según las indicaciones del fabricante.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022 Página 84 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
905	VARILLA DE PUESTA A TIERRA COPPERWELD 5/8" x 2.4m PARA BAJANTES DE SISTEMA DE APANTALLAMIENTO NCLUYE SUELO ARTIFICIAL, SOLDADURA EXOTERMICA CABLE DE COBRE DESNUDO AWG N° 2 SUMINISTRO E INSTALACION	UND			
1-MATERIALES					
Bulto de suelo artificial x 25 kg Cable de cobre desnudo AWG N° 2 Soldadura exotermica 115 gr Varilla de cobre de 5/8" x 2,4 m al 99%					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF-1 Elc. Esp					
3-MANO DE OBRA					
Cadrilla FF-1 (Electrica Especializada)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por UND debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Incar la barra CW en el terreno y hacer las conexiones necesarias siguiendo el diseño electrico.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 85 de 88



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



ITEM	DESCRIPCION	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
906	CABLE DE COBRE DESNUDO N° PARA EQUIPOTENCIALIZACION DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA INCLUYE EXCAVACION Y RELLENO.	M			
	SUMINISTRO Y TENDIDO				
1-MATERIALES					
Cable de cobre desnudo AWG N° 1/0, 7H					
2-EQUIPO					
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec					
3-MANO DE OBRA					
Cuadrilla FF (Electrica)					
4-TRANSPORTE					
Transporte de materiales – t					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por M debidamente ejecutado y recibido a plena satisfaccion por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
*Ubicar la zona de trabajo. *Verificar que el area este lista para la instalacion. *Colocar el alambre siguiendo el diseño electrico.					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		Fecha: 21/01/2022 Página 86 de 88
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
1001	CERTIFICACIONES DE CUMPLIMIENTO DE CONFORMIDAD RETIE PARA LAS INSTALACIONES	GBL			
1-MATERIALES					
2-EQUIPO					
3-MANO DE OBRA					
4-TRANSPORTE					
5- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
6- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por GBL debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 87 de 88

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA REQUERIDA PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	V. UND.	V. INC.	V. (UND.+INC.)
1001	CERTIFICACIONES DE CUMPLIMIENTO DE CONFORMIDAD RETILAP PARA LAS INSTALACIONES	GBL			
1-MATERIALES					
2-EQUIPO					
3-MANO DE OBRA					
4-TRANSPORTE					
7- DESPERDICIO: INCLUIDO X NO INCLUIDO					
8- NORMAS APLICABLES					
Se deberá construir y aceptar las obras según los lineamientos estipulados en la NSR-10, Res 330-2017, RETIE, RETILAP, Norma INV y cualquier norma o reglamento vigente y aplicable en cada caso.					
7-FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por GBL debidamente ejecutado y recibido a plena satisfacción por la interventoria y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato.					
8-OBRA INACEPTABLE					
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutada. Si sucede esto, el constructor deberá reconstruirlas haciéndose cargo de su costo y sin que esto implique modificaciones y/o adiciones al plazo y valor del contrato.					
9-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					

 NIT.800012638-2	PROCESO: GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL		
	PROCEDIMIENTO: Planeación de obras públicas		
	Código: PM-GOP-P01	Versión: 02	
		Fecha: 21/01/2022	
		Página 88 de 88	

La entrega de la obra se hará en su totalidad según planos, presupuesto y modificaciones debidamente aprobadas, a satisfacción del Supervisor.

ENTREGA Y RECIBO FINAL DE LA OBRA

El contratista avisará con días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra. El Supervisor 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 reclamaciones y demandas que puedan resultar. Se excluyen las reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar la supervisión.

Ing. ANA FERNANDA SOTO DAZA
Secretaria de Planeación y Política Sectorial