VEICCON
Vega Ingeniería y Construcción s.a.s
NIT 900.811.229-4
Ingeniería con responsabilidad

CONTRATO DE OBRA No 0035-DRSR-2023

MANUAL DE RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL DE LAS OBRAS EJECUTADAS

ENTIDAD CONTRATANTE: INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENCES

PROYECTO: REPARACIONES LOCATIVAS DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Y OTROS DE LA UNIDAD BÁSICA DE TUMACO DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES - REGIONAL SUROCCIDENTE

CONTRATO DE OBRA No CT-0035-DRSR-2023

CONTRATO DE OBRA No 0035-DRSR-2023

MANUAL DE RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL DE LAS OBRAS EJECUTADAS

Ofrecemos una herramienta mediante la cual se podrá verificar las posibles causas, la solución y el proveedor o contratista encargado de la entidad y remediar el daño o aclarar el mal funcionamiento de los equipos y de las instalaciones de las unidades o sedes.

RESPONSABLES DE LA APLICACIÓN DEL PRESENTE MANUAL DE MANTENIMIENTO

EL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES definirá cuales funcionarios deberán tener este manual para hacer el seguimiento y supervisión a las de obras de mantenimiento y/o reparación de las instalaciones.

1. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

1.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA BOLA PVCP DE 1/2",3/4",1" Y 1 1/2" TIPO PESADA PCP

POSIBLES DAÑOS:

- Tuberías bloqueadas o atascadas
- Malos olores
- Fugas en la tubería
- Suciedad

CAUSA DE DAÑOS:

- ✓ Uso diario
- ✓ Picaduras
- ✓ Fisuras o rajas
- ✓ Reventones
- ✓ Factores climáticos
- ✓ Falta de limpieza periódica

EFECTOS:

- Deformación y aplastamiento
- Exposición a rayos UV
- Temperaturas extremas

CONTRATO DE OBRA No 0035-DRSR-2023

RECOMENDACIONES GENERALES:

- **Inspección Regular**
  Realizar inspecciones periódicas de tus tuberías PVC es fundamental para detectar cualquier signo de desgaste, daño o acumulación de residuos.
  Busca posibles grietas, fugas o áreas donde la tubería pueda haber sido dañada. Presta especial atención a las juntas y conexiones, ya que son puntos vulnerables que pueden desarrollar fugas con el tiempo.

- **Mantenimiento Preventivo**

  Adopta medidas preventivas para mantener tus tuberías en óptimas condiciones.

- **Reparación Oportuna**

  Ante cualquier signo de daño o fuga en tus tuberías PVC, es crucial actuar rápidamente para evitar problemas mayores. Repara cualquier grieta, fuga o rotura tan pronto como sea posible para evitar daños adicionales y pérdidas de agua. Utiliza materiales de reparación específicamente diseñados para tuberías de PVC y sigue las instrucciones del fabricante para obtener los mejores resultados.
  Cuidar adecuadamente tus tuberías PVC no solo prolongará su vida útil, sino que también te ayudará a evitar costosas reparaciones y problemas de plomería en el futuro.
  Siguiendo estos consejos simples pero efectivos, podrás mantener tus tuberías en óptimas condiciones y garantizar un suministro de agua limpio y confiable en tu hogar. Recuerda que el cuidado preventivo es clave para mantener un sistema hidrosanitario eficiente y duradero.

1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIÓN UNIVERSAL PVCP 1/2", 3/4",1" Y 1 1/2"

POSIBLES DAÑOS:

- Tuberías bloqueadas o atascadas
- Malos olores
- Fugas en la tubería
- Suciedad

CAUSA DE DAÑOS:

- ✓ Uso diario
- ✓ Excesiva deflexión en las uniones de la junta
- ✓ Empaques mordidos en juntas rápidas con juntas de goma
- ✓ Defectos de material por antigüedad

- ✓ Reacciones con el tipo de agua o terreno

EFECTOS:

- Deformación y aplastamiento
- Perdida de material o corrosión
- Exposición a rayos UV
- Temperaturas extremas

1.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CHEQUE HORIZONTAL DE 1" Y 1 1/2" 150 PSI

POSIBLES DAÑOS:

- Tuberías bloqueadas o atascadas
- Malos olores
- Fugas en la tubería
- Suciedad
- Roturas o fisuras

CAUSA DE DAÑOS:

- ✓ Uso diario
- ✓ Materiales sólidos y sedimentos acumulados
- ✓ Corrosión
- ✓ Instalación deficiente

EFECTOS:

- Efecto en las propiedades mecánicas
- Perdida de material o corrosión

1.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLANCHE TANQUE DE AGUA 1/2" Y 1".

POSIBLES DAÑOS:

- Escape de agua por cuerpo del Flanche, producto presenta goteo.
- Escape de agua por tubo roscado.

CAUSA DE DAÑOS:

- ✓ Ajuste de tuercas y empaques inapropiado
- ✓ Fisura o ruptura de tubo de conexión

EFECTOS:

- El producto Flanche Tanque presenta fugas y goteo de agua estando

ajustado al cuerpo del tanque
- El producto Flanche Tanque presenta fugas y goteo de agua por tubo roscado.

1.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE CÓNICO DE AGUA 1000 LT Y 2000 LT POLIETILENO

POSIBLES DAÑOS:

- Fisuras
- Grietas
- Abolladuras

CAUSA DE DAÑOS:

- ✓ Antigüedad
- ✓ Corrosión
- ✓ Acumulación de solidos
- ✓ Rayos UV
- ✓ Medio ambiente

EFECTOS:

- Deformación
- Perdida de material o corrosión
- Exposición a rayos UV
- Temperaturas extremas

RECOMENDACIONES GENERALES

Realizar comprobaciones periódicas de la base del tanque: este es quizás el aspecto más importante del mantenimiento del tanque de agua. Efectuando esa revisión se reducen las posibilidades de grietas o goteos por lo que debes de revisar que las paredes del contenedor no tengan ninguna fisura.

Los tanques de agua están diseñados para estar en entornos potencialmente extremos con grandes cambios de temperatura, grandes ráfagas de viento y mucho desgaste de otros elementos. Debido a esto, las pequeñas grietas, el deterioro o la corrosión deben detectarse temprano. Así estos pequeños problemas se pueden solucionar rápidamente y evitar daños costosos a largo plazo.

También se deben supervisar los accesorios como flotante o válvula de llenado. Si hay que reemplazarlos elegí aquellos que sean de buena calidad, de materiales resistentes.

Finalmente, además de realizar controles semanales, es una buena idea hacer una

inspección completa: se tiene que limpiar el tanque una vez por año. En áreas con alto contenido de sedimentos, se recomiendan limpiezas semestrales.

1.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE LLENADO PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO FM (FLOTADOR VERTICAL)

POSIBLES DAÑOS:

- Roturas
- Perdidas de agua

CAUSA DE DAÑOS:

- ✓ Antigüedad
- ✓ Corrosión
- ✓ Acumulación de solidos
- ✓ Uso diario
- ✓ Medio ambiente
- ✓ Calidad de los materiales

EFECTOS:

- Rendimiento
- Perdida de material o corrosión
- Mal funcionamiento del llenado del tanque
- Desperdicio de agua

RECOMENDACIONES GENERALES

- Limpieza periódica de tanques de almacenamiento cada seis (6) meses.

CONTRATO DE OBRA No 0035-DRSR-2023

1.7 TUBERÍA PVC-P 1/2" RDE 13.5-315 PSI, 3/4" RDE 21-200 PSI, 1" RDE 21-200 PSI, 1 1/2" RDE 21-200 INCLUYE ACCESORIOS

POSIBLES DAÑOS:

- Roturas
- Perdidas de agua
- Daño a las instalaciones
- Humedad
- Tuberías tapadas
- Fugas

CAUSA DE DAÑOS:

- ✓ Antigüedad
- ✓ Acumulación de solidos
- ✓ Uso diario
- ✓ Medio ambiente
- ✓ Calidad de los materiales
- ✓ Picaduras
- ✓ Fisuras o rajas
- ✓ Reventones

EFECTOS:

- Menores perdidas de presión
- Fácil de instalación
- Resistencia química

CONTRATO DE OBRA No 0035-DRSR-2023

1.8 MANTENIMIENTO DE EQUIPO HIDROFLO DE AGUA POTABLE.

POSIBLES DAÑOS

- Daño de cableado de potencia y control desde tablero de distribución y desde tablero de control a motor de la bomba
- Ajustes del cableado de sensores de presión y de nivel
- Electrobomba
- Membrana
- Bobinado
- Cambio de sellos mecánicos
- Alineación para evitar vibraciones
- Revisión de manómetros
- Cambio de rodamientos
- Ajuste de pernos de sujeción
- Engrase de cojinetes
- Pintura exterior del equipo
- Revisión de válvulas
- Cambio de flotador
- Limpieza
- Lubricación
- Pruebas y puesta en operación

CAUSA DE DAÑOS

- Deterioro de componentes
- Poco mantenimiento
- Medio ambiente
- Antigüedad

EFECTOS

- Sistema de presión inadecuado
- Presión y velocidad anormales
- Evitar cortes de agua
- Mejor el rendimiento de los electrodomésticos

RECOMENDACIONES GENERALES

Recomendaciones generales para el mantenimiento de equipos Hidroflo. Estas sugerencias te ayudarán a mantener un funcionamiento óptimo:

- Purga inicial: Antes de poner en marcha el equipo, asegúrate de purgar todos los sistemas. Esto ayuda a eliminar el aire y garantiza un rendimiento adecuado.

- Cambio de filtro y fluido: En equipos nuevos, cambia el filtro y el fluido hidráulico después del período de operación inicial recomendado o incluso antes. Esto contribuye a la eficiencia y prolonga la vida útil del sistema.
- Protección contra suciedad: Evita dejar el sistema hidráulico abierto o expuesto a un entorno sucio. Mantén las partes protegidas para evitar contaminación.
- Nivel de fluido: Verifica y mantiene el nivel de fluido apropiado en el depósito hidráulico. Un nivel incorrecto puede afectar el rendimiento y la seguridad.
- TANQUE HIDROACUMULADOR: Tanque hidroflo marca IHM, con válvula de inyección de aire, la cual se utiliza para precarga de aire al realizar mantenimiento del mismo. Este deberá ser recalibrado (precarga de aire) cada seis (6) meses colocándolo en la presión que recomienda la etiqueta del tanque y/o recomendaciones del fabricante, esto con el fin de evitar la rotura de la membrana por falta de aire en el mismo.
- Tener en cuenta que, para medir la presión o precarga de aire, este no deberá tener agua, esta deberá ser desalojada.

2. CIMENTACION

2.1 PLACA BASE TANQUES EN CONCRETO DE 3000 PSI ESPESOR E= 0,20 M. INCLUYE NIVELACIÓN, REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR EN VARILLA 1/2" CADA 20 CM EN AMBOS SENTIDOS Y TODOS LOS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN

POSIBLES DAÑOS

- Grietas
- Roturas
- Desnivelado
- Baja resistencia

CAUSA DE DAÑOS

- Medio ambiente
- Antigüedad
- Falta de diseño
- Deformaciones o defectos
- Falla de materiales
- Falla por construcción
- Falla por operación
- Falla por mantenimiento

EFECTOS

- Desprendimiento de material
- Humedad

RECOMENDACIONES GENERALES

Para el proceso de lavado de superficies de concreto se deben utilizar siempre productos y mano de obra especializados, con métodos de limpieza que no produzcan desgaste o abrasión de la superficie, ni ataque químico del sustrato, como bases o ácidos fuertes.

Realice un lavado general con agua y tensoactivos:

El lavado es el proceso para remover grasas, residuos del curador o suciedad que estén adheridos a la superficie del concreto. Para un correcto lavado recuerde:

- Limpiar la superficie con un cepillo de cerdas duras o una espátula para remover partículas sueltas o residuos.
- Lavar con agua a temperatura ambiente o caliente, sin superar los 70 °C y con productos de limpieza especiales, que generalmente son tensoactivos (detergente con pH neutro o champú), en la dosificación indicada por el fabricante.
- Antes de que se seque el limpiador, es importante enjuagar muy bien el concreto con agua limpia usando un cepillo. Se puede enjuagar a presión que no supere los 400 psi; el lavado a presión debe usarse con precaución para no producir marcas de abrasión en el concreto. Este lavado elimina los residuos de desmoldante, polvo y otras manchas menores.

Eliminar manchas de eflorescencias

La eflorescencia es un proceso que puede ocurrir naturalmente en productos base cemento, pero existen técnicas y remedios para minimizar este efecto. La ACI 116R define eflorescencia como “un depósito de sales”, usualmente blancas formado en la superficie. Esta sustancia emerge a través de la acción capilar en el concreto, y subsecuentemente es precipitada por carbonatación, o simplemente evaporación.

Aunque la eflorescencia no compromete la integridad del concreto, el efecto que causa en la parte estética constituye un problema a considerar y más aún en superficies de concreto de color.

Protección y mantenimiento

Las superficies de concreto se deben proteger contra la penetración de agua, de grasas, agentes químicos y contra el desgaste o abrasión. Lo cual reduce de forma sustancial el costo de mantenimiento de dichas superficies.

3. GRIFERIA

3.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA 8". INCLUYE DESMONTE Y DESCONEXIÓN GRIFERÍA EXISTENTE, MONTAJE, ACOPLE FLEXIBLE Y CONEXIÓN A PUNTO HIDRÁULICO.

POSIBLES DAÑOS

- Rayaduras
- Golpes
- Corrosión
- Decoloración por agua

CAUSA DE DAÑO

- Mal uso
- Caída
- Antigüedad

EFECTOS

- Estética
- Fugas

RECOMENDACIÓN GENERALES

Frecuencia de limpieza

Tendemos a pensar que la grifería no necesita cuidados específicos pero lo ideal para alargar la vida útil y evitar el deterioro de su aspecto lo ideal es la limpieza diaria o al menos un par de veces por semana. Es muy importante después de utilizar la grifería, limpie los restos de agua y jabón, ya que los residuos pueden deteriorar el acabado

Utensilios de limpieza.

Para la limpieza habitual, utilice un paño suave para secar las gotas de agua. No utilice productos abrasivos ni esponjas que puedan rayar la superficie y con pH neutro.

Recomendamos encarecidamente que se sequen bien las gotas de agua después de usar el grifo. Si las deja secar en el grifo, pueden producir cal que puede penetrar y deteriorar el acabado.

Productos que debemos evitar.

Lo primero a tener en cuenta son los productos que NUNCA debemos utilizar, ya que dañaremos nuestra grifería y no podremos volver al estado original, como limpiadores abrasivos o cualquier herramienta que arañe, rasque o ralle la superficie del mismo, limpiadores de base química, lejía, pulimentos o ceras y cualquier producto ácido, o inventos caseros como aerosol casero de limón o el tradicional

vinagre.

Es muy importante NO utilizar estropajos o cepillos pues rayan la superficie.

Productos que SÍ debemos usar.

Para el correcto mantenimiento de la grifería podemos usar, limpiadores específicos que no sean abrasivos y siguiendo siempre las instrucciones del fabricante, vinagre solo si es el blanco, agua caliente y jabón con pH neutro, una solución sencilla, eficaz y económica.

3.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ÁRBOL DE ENTRADA Y SALIDA SANITAROS FM. INCLUYE DESCONEXIÓN ARBOLES EXISTENTES Y ACOPLE FLEXIBLE CON LLAVE.

POSIBLES DAÑOS

- Rayaduras
- Golpes
- Decoloración por agua
- Daño en los empaques

CAUSA DE DAÑO

- Mal instalado
- Caída
- Antigüedad
- Exceso de fuerza

EFECTOS

- Fugas

RECOMENDACIONES GENERALES

- Limpieza periódica en tanques de sanitarios con el fin de evitar que elementos obstruyan el correcto funcionamiento.

3.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGADERA DE DUCHAS CON BRAZO. INCLUYE TUBERÍA ACOPLE A MURO Y RETIRO ELEMENTOS EXISTENTES.

POSIBLES DAÑOS

- Rayaduras
- Roturas
- Atasco
- Fugas

CAUSA DE DAÑO

- Uso diario
- Mal manejo
- Falta de mantenimiento
- Desgaste de las piezas

EFECTOS

- Fugas y baja presión en el suministro de agua

RECOMENDACIONES GENERALES

Verifica la presión de agua: Para asegurar una buena presión en la regadera, verifica la presión de agua en tu hogar. Limpia los cabezales de la regadera, revisa y repara fugas, y considera instalar un regulador de presión si es necesario2.

Considera el diseño y mantenimiento: Además de la funcionalidad, elige una regadera que se adapte al estilo de tu baño. Mantenla limpia y en buen estado para un funcionamiento óptimo.

3.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ASIENTO SANITARIO PARA INODOROS EXISTENTES. INCLUYE RETIRO DE ELEMENTOS INSTALADOS.

POSIBLES DAÑOS

- Rayaduras
- Grietas
- Decoloración

CAUSAS DE DAÑO

- Uso diario
- Mal manejo
- Antigüedad

REMEDIACIÓN Y PERSONAL ENCARGADO:

Realizar limpieza con un trapo y agua utilizando jabón, por lo menos una vez a la semana. Personal de mantenimiento

4. PINTURAS

- ✓ Estuco plástico
- ✓ Pintura acrílica para interiores alta asepsia
- ✓ Pintura para exteriores-fachadas
- ✓ Imprimante acrílico de alto contenido de sólidos base
- ✓ Ácido acético e impermeabilizante bloqueador de humedad

POSIBLES DAÑOS	CAUSA DE DAÑOS
Ampollado	Humedad en la superficie, exposición a altas temperaturas, por aseo de sedes o unidad
Amarillamiento	Envejecimiento de la pintura, en especial si es de esmalte. Exposición excesiva a los rayos del sol o, por el contrario, debido al nulo contacto con la luz
Arrugamiento	Pérdida de flexibilidad del recubrimiento por bajas temperaturas. Cambios bruscos de temperatura

Algas y moho	Poca ventilación o exposición baja o indirecta a la luz solar (es común su presencia en zonas expuestas a la humedad, como el baño, restaurante, y en superficies de madera sin un adecuado sellador previo a la pintura).
Otros	Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

REMEDIACIÓN Y PERSONAL ENCARGADO:

Se aconseja que la limpieza de los muros se realice cada 6 meses de la siguiente forma:

- Después de 30 días de aplicada la pintura se debe limpiar con jabones no abrasivos y suaves; no limpiar antes de 30 días de aplicada la pintura.
- Se toma una toalla blanca humedecida con agua y detergente suave y se pasa sobre los muros, dándole brillo color y nitidez al acabado.
- No se aconseja pasar esponjillas ni líquidos fuertes.
- Evitar derramar sobre la pintura productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que puede afectar las propiedades de la pintura.
- No colocar elementos, como chazos, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.
- No abusar del agua para la limpieza; si la superficie aparece mojada, debe secarse inmediatamente.
- Evitar el roce con mobiliario que puede ocasionar rayones o deterioro a la pintura.
- La acción prolongada del agua deteriora las paredes, no humedecer los muros cuando se hace aseo de pisos, se debe ser lo indicado anteriormente.
- Revisión del estado de conservación de la pintura en exteriores (está expuesta a grafitis y suciedad por terceras personas el cual no hay garantía después de esta situación).

5. CERRADURAS PUERTAS

5.1 Cerraduras de palanca

POSIBLES DAÑOS:

- ✓ Llave atascada o difícil de girar
- ✓ Cerradura que no gira o se traba
- ✓ Llave rota o atascada en la cerradura
- ✓ Dificultad para insertar la llave

CAUSAS:

- ✓ Acumulación de la suciedad
- ✓ Llave doblada o desgastada
- ✓ Abrir y cerrar con llaves equivocadas
- ✓ Girar nunca la llave con violencia
- ✓ Cerrar la puerta con violencia

REMEDIACIÓN Y PERSONAL ENCARGADO

- Abrir y cerrar sólo con llaves intactas, sin daños -Personal mantenimiento
- Abrir la puerta utilizando el picaporte, nunca tirando de la llave girada.
- No deje la llave permanentemente dentro de la cerradura, esto podría dañar el cilindro.
- No utilizar ningún aceite en el cilindro. – Personal Mantenimiento.
- Usar siempre topes en la puerta, para evitar que los golpes estropeen la capa protectora de las cerraduras. – Personal Mantenimiento.

- La limpieza de la cerradura debemos hacerla con un paño de algodón, que previamente habremos mojado ligeramente, con un poco de agua del grifo. – Personal Mantenimiento.
- Lo mejor y más recomendable para dar mantenimiento a las cerraduras es aplicar polvo de grafito. Una técnica fácil y sencilla, y al alcance de todos para mantener y cuidar las cerraduras. – Personal Mantenimiento.

6. ESTRUCTURA METALICA

6.1 ARREGLO PORTÓN VEHICULAR DESCARGA DE CUERPOS Y ARREGLO PORTÓN VEHICULAR EXTERIOR ACCESO DE CUERPOS.

POSIBLES DAÑOS:

- ✓ Suciedad acumulada
- ✓ Óxido, corrosión
- ✓ Roturas
- ✓ Asentamiento
- ✓ Humedad
- ✓ Deterioro de pintura

CAUSA DE DAÑOS:

- Humedad y corrosión.
- Golpes
- Uso inadecuado
- Factores climáticos
- Falta de limpieza periódica

EFECTOS:

- Deterioro de los elementos estructurales y no estructurales.
- Debido a las condiciones atmosféricas y a los agentes contaminantes, es posible que se produzcan corrosión en el acero, como óxido de hierro hidratado o herrumbre.

RECOMENDACIONES GENERALES:

- ✓ No emplear abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles.
- ✓ Evitar todo tipo de fugas en las instalaciones de agua o de otros fluidos que puedan provocar oxidaciones de los aceros.
- ✓ Si las piezas están pintadas por todas sus partes, deberemos mantenerlas limpias para que las pinturas permanezcan en las mejores condiciones, así favoreceremos su durabilidad.
- ✓ El revestimiento de las estructuras con otros materiales, debe mantenerse limpio y sin ninguna situación que lo pueda dañar.
- ✓ En lo que concierne al mantenimiento de estructuras metálicas, se debe hacer una revisión general al año. Observaremos el estado de protección contra corrosiones (pinturas y otras protecciones o revestimientos). Si fuese necesario habrá que proceder a reparaciones o repintar.

REMEDIACIÓN Y PERSONAL ENCARGADO:

- Revisión del funcionamiento de los puntos de anclaje, soldaduras estado general de estructura, pintura- Personal de mantenimiento
- Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante un paño humedecido.
- Revisión del estado de la pintura; se deberá observar si la estructura metálica, presenta rayones o raspones superficiales, agrietamiento de la superficie pintada o abombamientos producidos por óxido del material - Personal calificado.
- Limpieza con agua y detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie pintadas- Personal de mantenimiento

FRECUENCIA DE MANTENIMIENTOS

Para todas las actividades realizadas bajo en contrato de la referencia, la entidad puede inspeccionar visualmente por lo menos cada 3 tres (3) meses, verificando su estado, funcionalidad y comportamiento con el fin de reportar y corregir posibles fallas.

Los mantenimientos preventivos y limpieza de elementos deben cumplir con lo estipulado en el presente manual, con una frecuencia mínimo de seis (6) meses, actividad realizada por el personal Mantenimiento.

CONTRATO DE OBRA No 0035-DRSR-2023

RECOMENDACIÓN PARA EQUIPO DE HERRAMIENTAS BÁSICAS DE MANTENIMIENTO

- ✓ Taladro percutor ½”
- ✓ Pulidora orbital 4 ½”
- ✓ Juego de 8 destornilladores
- ✓ Martillo de 12-13 onzas
- ✓ Maceta-almádana de 3 libras con cabo corto.
- ✓ Cincel ¾” x 10”, Cincel 1/2” x 6”
- ✓ Cortador bisturí mediano tipo industrial
- ✓ Tijeras •Lima plana de 10”
- ✓ Lima redonda diámetro ½”
- ✓ Juego de 30 brocas (10 para metal, 10 para madera, 10 para concreto; diferentes diámetros)
- ✓ Discos de pulidora (1 para corte de metal, 1 para pulido de metal, 1 para corte de mampostería) •Lijadora de ¼”
- ✓ Segueta de 12” con marco
- ✓ Flexómetro de 5 metros
- ✓ Escuadra de 10”
- ✓ Nivel de 12”
- ✓ Palustre de 6”
- ✓ Pie de rey de 8”
- ✓ Overol
- ✓ Gafas para protección
- ✓ Guantes de hilaza puntos PVC.
- ✓ Protectores auditivos de copa.
- ✓ Prensa de banco de 4”
- ✓ Tres brochas de diferentes tamaños
- ✓ Extensión de 10 metros
- ✓ Llave de tubo de 10”
- ✓ Hombresolo de 7”

VEICCON
Vega Ingeniería y Construcción s.a.s
NIT 900.811.229-4
Ingeniería con responsabilidad

CONTRATO DE OBRA No 0035-DRSR-2023

LISTA TELEFONICA DE GARANTIA

ING. JOSE FERNANDO VEGA PAVA

CEL. 2319973260

Tel.6018771334

Email: veicconingenieriasas@gmail.com