



PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Barranquilla, Septiembre de 2021

Señor (a)
CESAR AUGUSTO DE LA CRUZ BOVEA
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **2684607**
Coordinador Académico Artes Gráficas
Construcción
Barranquilla

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual
Mes Septiembre del año 2021

Referencia: No 2684607 del año 2021

DANIEL EDUARDO CARBONELL PEREZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 7.462.566 de Barranquilla, en mi calidad de Contratista del SENA, en Construcción, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: c). un pago correspondiente al mes de Septiembre de 2021 por valor de (2.676.969). Los honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo al cronograma definido por la Dirección Administrativa y Financiera de la Dirección General, en la cuenta de Ahorros No. 474-559338-85 Bancolombia, cuyo titular es el Contratista.

Plazo: Será hasta el 17 de Diciembre de 2021.

OBJETO:

Desarrollar formación profesional por competencias laborales, mediante la estrategia de aprendizaje por proyectos en los programas de formación de CONSTRUCCION, participando en los equipos de diseño y desarrollo curricular y gestionando las actividades y proyectos a través de las tecnologías de la información y la comunicación que brinda la entidad

Obligaciones Específicas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	1.-Plantillas en proceso de diligenciamiento. Acta Red de construcción e infraestructura. Fotografías.	CURSO construcción de edificaciones; FICHA 2280600 _Competencia técnica, _REQUERIMIENTOS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO. DESARROLLO DE LOS RESULTADOS DE APRENDISAJES DE ESTAS COMPETENCIAS. _ACTIVIDADES MANEJADAS POR MEET, CLASES VIRTUALES Y MANEJO DE LA PLATAFORMA TERRITORIUM: _ENVIO DE MATERIAL DE ESTUDIO POR CORREO Y whatsapp. _EN TERRITORIUM, AVISOS CREACION DE LAS CARPETAS, ENVIO DE MATERIAL DE APOYO,	_CURSO CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES FICHA 2280600 _Presentación de los TALLERES_EVIDENCIAS DE CADA UNO DE LOS resultados de aprendizajes en presentaciones en archivos en WORD, POWER POINT Y PDF, EN FORMA INDIVIDUAL. _SOCIALIZACION ENCLASE DE CADA UNO DE LOS TALLERES_EVIDENCIAS Producto a entregar, : _TRABAJOS SOBRE LOS RESULTADOS VISTOS EN CLASE, EN FORMA



		<p>EVIDENCIAS, GUIAS_TALLERES, EVIDENCIAS. _TOMA DE INASISTENCIA EN FORMATO EXCEL T EN TERITORIUM. EVALUACIONES DE APRENDICES- COMPETENCIA DE MAMPOSTERIA FICHA 2382002_CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES: ASISTENCIA CURSO DE INDUCCION_6 DE SEPTIEMBRE 2021. ASOCIACION A RUTA DE APRENDIZAJE DE LOS APREDNDICES, FICHA 2382002, EN SOFIAPLUS COMPETENCIAS: 280301006 LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERIA. RESULTADOS DE APRENDIZAJES: +INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE DETALLES SEGUN PROYECTO A EJECUTAR. +REPLANTEAR MUROS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES. +SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCION DE ELEMENTOS CON MAMPUESTOS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.</p>	<p>INDIVIDUAL. RESULTADOS DE APRENDIZAJES: _INSTALACIONES TECNICAS. _ENTREGAR ACTIVIDADES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS. ? SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCION DE ELEMENTOS DE CONCRETO. _INTERPRETAR PROYECTOS DE CONSTRUCCION A PARTIR DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS. _ARMAR FORMALETAS Y OBRA FALSA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO. COMPETENCIA DE MAMPOSTERIA FICHA 2382002_CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES: ASISTENCIA CURSO DE INDUCCION_6 DE SEPTIEMBRE 2021. ASOCIACION A RUTA DE APRENDIZAJE DE LOS APREDNDICES, FICHA 2382002, EN SOFIAPLUS COMPETENCIAS: 280301006 LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERIA. RESULTADOS DE APRENDIZAJES: +INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE DETALLES SEGUN PROYECTO A EJECUTAR. +REPLANTEAR MUROS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES. +SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCION DE ELEMENTOS CON MAMPUESTOS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.</p>
2	2.-Participar en la elaboración del proyecto formativo de cada programa de formación a impartir de acuerdo a los	<p>CURSO CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES FICHA 2280600, Aplicación del Proceso Sistema Integrado de Gestión Procedimiento y Ejecución de la Formación Profesional Participar en la elaboración del proyecto</p>	<p>CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES FICHA 2280600 ACTIVIDADES: TRABAJOS SOBRE LOS RESULTADOS VISTOS EN CLASE VIRTUAL: REQUERIMIENTOS DE</p>



	procedimientos de formación profesional de la entidad	<p>formativo; donde se pueda : VERIFICAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRA. DE ACUERDO A NORMAS PLANOS ESPECIFICACIONES Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. ELABORACION DE GUIAS DE ESTUDIO PARA CADA UNO DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJES, DE ACUERDO A LA PROGRAMACION DEL DESARROLLO DEL CURSO TECNICO EN CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES FICHA 2280600. EVALUACION LOS 10 RESULTADOS DE APRENDIZAJES DE COMPETENCIAS: 280301024 FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO, DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES. COMPETENCIA DE MAMPOSTERIA FICHA 2382002 CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES: ASISTENCIA CURSO DE INDUCCION_6 DE SEPTIEMBRE 2021. ASOCIACION A RUTA DE APRENDIZAJE DE LOS APREDNDICES, FICHA 2382002, EN SOFIAPLUS COMPETENCIAS: 280301006 LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERIA. RESULTADOS DE APRENDIZAJES: +INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLES SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR. +REPLANTEAR MUROS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES. +SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS CON MAMPUESTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.</p>	<p>PROCESO. PRESETACIONES, EN WORD, EXCEL, POWER POINT Y PDF. ELABORACION DE GUIAS DE ESTUDIO PARA CADA UNO DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJES, DE ACUERDO A LA PROGRAMACION DE LAS COMPETENCIAS, PARA DEL DESARROLLO DEL CURSO. EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJES DE LA COMPETENCIAS: 280301024 FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO, DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES COMPETENCIA DE MAMPOSTERIA FICHA 2382002 CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES: ASISTENCIA CURSO DE INDUCCION_6 DE SEPTIEMBRE 2021. ASOCIACION A RUTA DE APRENDIZAJE DE LOS APREDNDICES, FICHA 2382002, EN SOFIAPLUS COMPETENCIAS: 280301006 LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERIA. RESULTADOS DE APRENDIZAJES: +INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLES SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR. +REPLANTEAR MUROS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES. +SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS CON MAMPUESTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.</p>
3	3.-Gestionar actividades de formación con apoyo en la plataforma virtual dispuesta por la entidad y garantizar el uso de la misma por parte de los aprendices	<p>Uso de la plataforma, en la programación de actividades para el desarrollo de la formación ficha 2280600 Evaluación de aprendices en sus resultados de aprendizajes. TODOD LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE: Competencia técnica, CLASES VIRTUALES POR LA APLICACION MEET, TOMA DE ASISTENCIAS EN FORMATO DE EXCELL,</p>	<p>Evaluar los 10 Resultados de Aprendizajes de cada Competencia: verificar procesos constructivos de acuerdo a normas planos especificaciones y seguridad industrial. cada aprendiz creo su portafolio con sus capetas en la plataforma sofia. CURSO CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES FICHA</p>



		<p>REVISION Y SOCIALIZACION DE LOS TALLERES EVIDENCIAS, REALIZADOS EN WORD Y POWERPOINT</p> <p>COMPETENCIAS: 280301024 FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO, DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES</p> <p>COMPETENCIA DE MAMPOSTERIA FICHA 2382002_CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES: ASISTENCIA CURSO DE INDUCCION_6 DE SEPTIEMBRE 2021.</p> <p>ASOCIACION A RUTA DE APRENDIZAJE DE LOS APREDNDICES, FICHA 2382002, EN SOFIAPLUS</p> <p>COMPETENCIAS: 280301006 LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERIA. RESULTADOS DE APRENDIZAJES:</p> <p>+INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLES SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR. +REPLANTEAR MUROS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES.</p> <p>+SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS CON MAMPUESTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.</p>	<p>2280600 DESARROLLO DE CLASES POR LA APP MEET, MANEJO DE PLATAFORMA TRRITORIUM, CARGAR MATERIAL DE SOPORTE, ASUNTOS Y EVIDENCIAS, INASISTENCIA, PROGRAMACION POR TRIMESTRE DEL CURSO CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES EN FORMATO EN EXCEL. CRONOGRAMA.</p> <p>COMPETENCIA DE MAMPOSTERIA FICHA 2382002_CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES: ASISTENCIA CURSO DE INDUCCION_6 DE SEPTIEMBRE 2021.</p> <p>ASOCIACION A RUTA DE APRENDIZAJE DE LOS APREDNDICES, FICHA 2382002, EN SOFIAPLUS</p> <p>COMPETENCIAS: 280301006 LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERIA. RESULTADOS DE APRENDIZAJES:</p> <p>+INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLES SEGÚN PROYECTO A EJECUTAR. +REPLANTEAR MUROS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES.</p> <p>+SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS CON MAMPUESTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.</p>
4	<p>4.-Ejecutar acciones de formación profesional según el área de conocimiento asignada en el objeto contractual y acorde al nivel de formación, jornada y modalidad establecida en la programación específica de acciones de formación</p>	<p>Desarrollo de la actividad del proyecto formativo en su fase de ejecución: sensibilizar sobre proyecto Formativo, formación por competencias, evidencias de aprendizaje, los resultados de aprendizaje, aplicación de evaluaciones sobre aprendizaje de las competencias para la ficha 2280600. ELABORACIÓN DE TALLER GUÍAS DE ESTUDIO , UNA PARA CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE, SEGÚN EL TEMA A DESARROLLAR. CLASES VITUALES UTILIZANDO LA APLICACION MEET Y REALIZANDO LOS TALLERES_EVIDENCIAS DE CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE, EN PRESENTACIONES EN</p>	<p>Desarrollo de cada uno de los resultados de aprendizajes, en cada una de las actividades a desarrollarse en la construcción de una edificación, elaboración de la investigación de cada R.A., elaboración de presentaciones en WORD, PowerPoint y PDF, fotografías, vídeos, gráficos, tablas; auto evaluación en grupo y del instructor, toma de asistencia de los aprendices. Evaluación de resultados de aprendizajes en la plataforma SOFIA PLUS.</p>



		DIAPPOSITICAS DE POWERPOINT, SOCIALIZACION EN CLASE DE CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE, MONTAJE EN TERRITORIUM DE LOS AVISOS, MATERIAL DE APOYO Y TALLERES EVIDENCIAS, EVALUACION.	
--	--	--	--

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. 9423989754 de la planilla, operador y periodo. (Decreto Ley 2106 de 2019 – “Decreto Ley Antitrámites”)

Evidencias en () folios

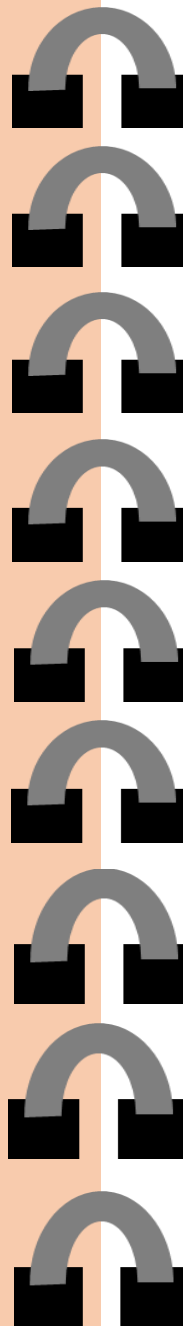
Cordialmente,

DANIEL EDUARDO CARBONELL PEREZ
Contratista
C.C. No. 7.462.566

Recibí a satisfacción:

CESAR AUGUSTO DE LA CRUZ BOVEA
Supervisor(a) Contrato 2684607 de 2021
Coordinador Académico Artes Gráficas





SENA



CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVICION

CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES
FICHA: 2280600

TALLER EVIDENCIA 21

COMPETENCIA: 280301024

RESULTADO DE APRENDISAJE:
PREPARAR CONCRETO CONFORME A LA DOSIFICACIÓN
ESTABLECIDA EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARA CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO

APRENDIZ:
LAURA VALENTINA OBANDO LASTRE

INSTRUCTOR:
DANIEL EDUARDO CARBONELL PÉREZ

COMO PREPARAR CONCRETO:

EL AGUA QUE USARÁS PARA LA MEZCLA DE CONCRETO DEBE SER LIMPIA, GENERALMENTE EL AGUA POTABLE ES BUENA PARA LA PREPARACIÓN DEL CONCRETO.

EL CONCRETO SE HACE DE UNA MEZCLA DE $\frac{3}{4}$ PARTES DE ARENA Y PIEDRA CHANCADA Y LA OTRA CUARTA PARTE DE AGUA Y CEMENTO. (75% DE ARENA Y PIEDRA CHANCADA Y 25% CEMENTO Y AGUA).

TOMA EN CUENTA QUE ANTES DE REALIZAR CUALQUIER MEZCLA NECESITARÁS CONOCER LA RESISTENCIA ($F'c$) DEL CONCRETO POR CENTÍMETRO CUADRADO.



TIPOS DE CONCRETO PARA, TIPOS DE CIMENTACIÓN, ZAPATAS, PILOTES, COLUMNAS, VIGAS, TIPOS DE LOSAS, Y ESCALERAS DE CONCRETO:

PODEMOS ENCONTRAR DIVERSOS TIPOS DE CONCRETOS ESPECÍFICOS PARA DIFERENTES PROYECTOS, CONOCER SUS DIFERENCIAS ES MUY IMPORTANTE EN EL MOMENTO DE UTILIZARLO EN UNA OBRA, DIFIEREN EN SUS CARACTERÍSTICAS COMO LA RESISTENCIA, TERMINADO, DURABILIDAD, FRAGUADO, LUGARES DONDE SERÁ VACIADO EL CONCRETO Y TIEMPO EN EL QUE ALCANZARÁ SU RESISTENCIA MÁXIMA, A CONTINUACIÓN, DESCRIBIMOS ALGUNOS DE ESTOS:



CONCRETO SIMPLE:

ESTE TIPO DE CONCRETO NO TIENE ARMADURA DE REFUERZO. GENERALMENTE, ES UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS PEQUEÑOS DE POCO TRAFICO. ESTE TIPO DE CONCRETO BÁSICAMENTE UTILIZA CEMENTO DE USO GENERAL QUE CUMPLE CON LAS RESISTENCIAS DE ESTE CONCRETO.

LA PROPORCIÓN RECOMENDADA ES DE 1 VOLUMEN DE CEMENTO POR 12 VOLÚMENES DE HORMIGÓN. ESTO SE LOGRA USANDO 1 BOLSA DE CEMENTO, 4 BUGGIES DE HORMIGÓN Y LA CANTIDAD DE AGUA NECESARIA PARA OBTENER UNA MEZCLA QUE PERMITA UN BUEN TRABAJO.

EL CONCRETO SIMPLE SE EMPLEA PARA CONSTRUIR DISTINTOS TIPOS DE ESTRUCTURAS, COMO AUTOPISTAS, CALLES, PUENTES, TÚNELES, PISTAS DE ATERRIZAJE, SISTEMAS DE RIEGO Y CANALIZACIÓN, ROMPEOLAS, EMBARCADEROS Y MUELLES, ACERAS, ETC. EN LA ALBAÑILERÍA, EL CONCRETO SIMPLE ES UTILIZADO TAMBIÉN EN FORMA DE TABIQUES O BLOQUES.



CONCRETO CICLÓPEO:

ES TAMBIÉN UN CONCRETO SIMPLE PERO COMPUESTO POR GRANDES PIEDRAS O BLOQUES. NO CONTIENE ARMADURA Y ES UTILIZADO EN CIMIENTOS CORRIDOS, BASES, RELLENOS O ALGUNO MUROS DE CONTENCIÓN QUE NO REQUIEREN UNA ALTA RESISTENCIA.

ESTE CICLÓPEO EN CONSTRUCCIONES PEQUEÑAS ES UTILIZADO COMÚNMENTE COMO UNA BASE EN TERRENOS SUELTOS O CON HUMEDAD, EL CICLÓPEO CUMPLE LA FUNCIÓN DE BASE Y PREVENCIÓN DE HUMEDADES FUTURAS EN LOS MUROS.



ESTE TIPO DE CONCRETO SE EMPLEA EN CIMENTACIONES Y SOBRECIMENTOS. CUANDO SE USA EN CIMENTACIÓN, LA PROPORCIÓN ACONSEJABLE ES DE 1 VOLUMEN DE CEMENTO POR 10 VOLÚMENES DE HORMIGÓN. ESTO SE LOGRA USANDO 1 BOLSA DE CEMENTO, 3 1/3 BUGGIES (CONOCIDAS COMO CARRETILLAS) DE HORMIGÓN Y LA CANTIDAD DE AGUA NECESARIA PARA OBTENER UNA MEZCLA QUE PERMITA UN BUEN TRABAJO.

A ELLO SE DEBE INCORPORAR PIEDRA DE ZANJA, HASTA EL EQUIVALENTE A UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN QUE SE VA A VACIAR. CUANDO SE USA EN SOBRECIMENTOS, LA PROPORCIÓN RECOMENDABLE ES DE 1 VOLUMEN DE CEMENTO POR 8 VOLÚMENES DE HORMIGÓN.

PARA LOGRAR UN BUEN CONCRETO SE USA 1 BOLSA DE CEMENTO, 2 1/2 BUGGIES DE HORMIGÓN Y LA CANTIDAD DE AGUA NECESARIA PARA OBTENER UNA MEZCLA QUE PERMITA UN BUEN TRABAJO. ADICIONALMENTE, SE DEBE INCORPORAR PIEDRA DE CAJÓN, HASTA UN EQUIVALENTE A LA CUARTA PARTE DEL VOLUMEN QUE SE VA A VACIAR.



CONCRETO ARMADO

A DIFERENCIA DEL RESTO, A ESTE TIPO DE CONCRETO SE LE INTRODUCE FIERRO DE CONSTRUCCIÓN PARA CONSEGUIR QUE AMBOS MATERIALES TRABAJEN CONJUNTAMENTE PARA SOPORTAR CARGAS. POR LO GENERAL, SE USA PARA VACIAR COLUMNAS, VIGAS Y TECHOS. EN GENERAL, LA PROPORCIÓN RECOMENDADA PARA LOGRAR UNA RESISTENCIA ADECUADA EN UNA CASA DE DOS O TRES PISOS, ES: 1 VOLUMEN DE CEMENTO, POR 3 VOLÚMENES DE ARENA GRUESA Y 3 VOLÚMENES DE PIEDRA CHANCADA.

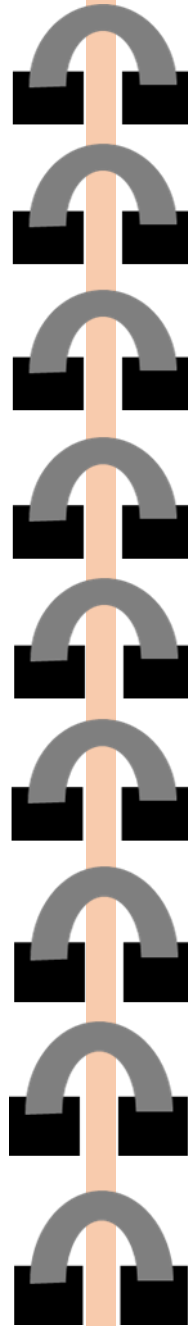
ESTA PROPORCIÓN SE LOGRA USANDO 1 BOLSA DE CEMENTO, 1 BUGGY DE ARENA GRUESA, 1 BUGGY DE PIEDRA CHANCADA Y LA CANTIDAD DE AGUA NECESARIA PARA OBTENER UNA MEZCLA QUE PERMITA UN BUEN ACABADO.



LA CANTIDAD DE AGUA VARÍA DEPENDIENDO DEL ESTADO DE HUMEDAD EN QUE SE ENCUENTREN LA ARENA Y LA PIEDRA.

SI ESTÁN TOTALMENTE SECAS, EL AGUA PARA UNA BOLSA DE CEMENTO PODRÁ SER DE 40 LITROS, PERO SI ESTÁN TOTALMENTE MOJADAS BASTARÁ CON UNOS 20 LITROS.

SI EL CONCRETO HA SIDO DEBIDAMENTE PREPARADO, COLOCADO Y MANTENIDO HÚMEDO, POR LO MENOS DURANTE 7 DÍAS, AL CABO DE UN MES TENDRÁ UNA RESISTENCIA CAPAZ DE SOPORTAR LAS CARGAS QUE SE LE APLIQUEN.



ESTE TIPO DE CONCRETO ES ESTRUCTURAL Y TIENE ARMADURA DE REFUERZO (ACERO) PARA OBTENER MAYOR RESISTENCIA EN LAS EDIFICACIONES, TALES COMO: COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS.

EL CONCRETO SIMPLE Y CICLÓPEO CUMPLEN BIEN CON LAS FUERZAS DE COMPRESIÓN, PERO NO SE COMPORTA BIEN CON LAS FUERZAS DE TRACCIÓN, FLEXIÓN, CORTANTE ETC.

EL CONCRETO REFORZADO SE COMPORTA BIEN CON DIFERENTES TIPOS DE FUERZAS, PERO EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA EN ACERO DEBE SER REALIZADO POR INGENIERO CALCULISTA.



CONCRETO HIDRÁULICO:

ES UN CONCRETO RÍGIDO, ES IMPERMEABLE Y NO ABSORBE EL AGUA AUN EN CONDICIONES DE MUCHO SOL, UN CONCRETO NORMAL CON EL TIEMPO ABSORBE AGUA Y SE ROMPE O CUARTEA, ESTE TIPO DE CONCRETO ES MÁS RESISTENTE A LA INTEMPERIE.

ESTE TIPO DE CONCRETO ES UTILIZADO EN REPRESAS, TANQUES Y ESTRUCTURAS QUE TRASPORTAN AGUA.



CONCRETO PREMEZCLADO:

SE DOSIFICA EN PLANTA, QUE PUEDE SER MEZCLADO EN LA MISMA O EN CAMIONES MEZCLADORES, PARA DESPUÉS SER TRANSPORTADO A LA OBRA.

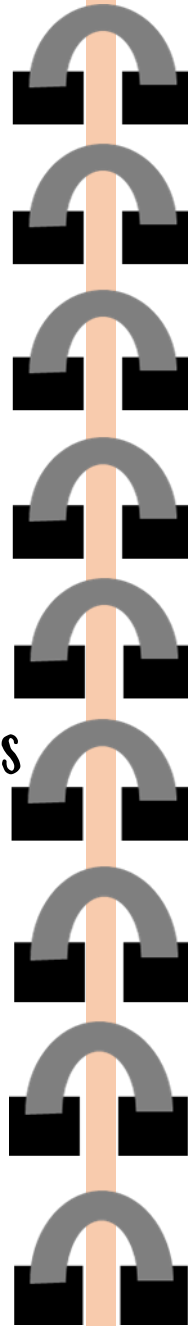
EXISTE UNA GRAN VARIEDAD DE CONCRETOS PREMEZCLADOS, SEGÚN LA NECESIDAD ESPECÍFICA DE CADA OBRA: DE ALTA RESISTENCIA, DE RESISTENCIA ACELERADA, DE BAJA PERMEABILIDAD, DE FRAGUADO ACELERADO, LIVIANO, ENTRE OTROS.



CONCRETO PREFABRICADO:

UTILIZADO PARA ELEMENTOS DE CONCRETO SIMPLE O ARMADO, FABRICADOS EN UN LUGAR DIFERENTE A SU POSICIÓN FINAL EN LA ESTRUCTURA.

ESTE CONCRETO PREFABRICADO SE UTILIZA COMÚNMENTE EN TAPAS, PLACAS DE LOSAS, OBJETOS COMO SEPARADORES DE TRANSITO O SILLAS PARA LUGARES PÚBLICOS



CONCRETO POLIMÉRICO:

ESTE TIPO DE CONCRETO ES UNA MEZCLA ENDURECIDA DE VARIOS AGREGADOS SECOS Y UNA RESINA SINTÉTICA QUE SE USA COMO AGENTE AGLOMERANTE (NO SE UTILIZA CEMENTO) .

AL ESTAR COMPUESTOS DE ESTA MANERA, FORMA UNA MATRIZ TRIDIMENSIONAL REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO QUE AL SER CATALIZADO SE OBTIENE RÁPIDAMENTE UN COMPUESTO SÓLIDO DE MUY ALTA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN.

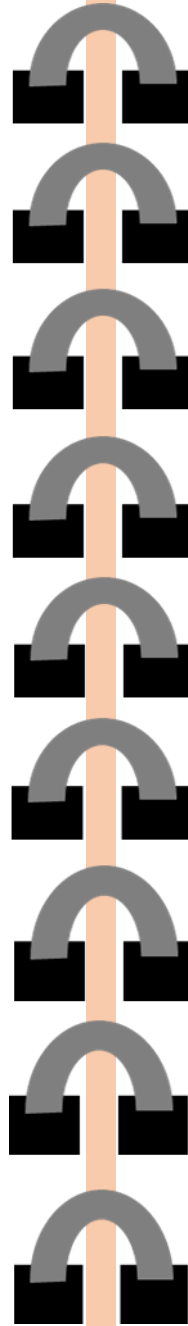
SUS PRINCIPALES VENTAJAS SON: UNA RESISTENCIA MAYOR AL CONCRETO HIDRÁULICO, MUCHO MAS LIGERO QUE LOS CONCRETOS TRADICIONALES, IMPERMEABLE Y AISLANTE ELÉCTRICO.



CONCRETO DE VACÍO:

EL CONCRETO VERTIDO EN UNA MOLDURA QUE SE ENCUENTRA EQUIPADA CON UNA ALFOMBRA AL VACÍO PARA ASÍ ELIMINAR EL AGUA O LOS ELEMENTOS NO NECESARIOS PARA LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO, EN ESTA MOLDURA, EL CONCRETO LOGRA UNA RESISTENCIA DE 28 DÍAS EVITANDO QUE ESTA SE SEQUE.

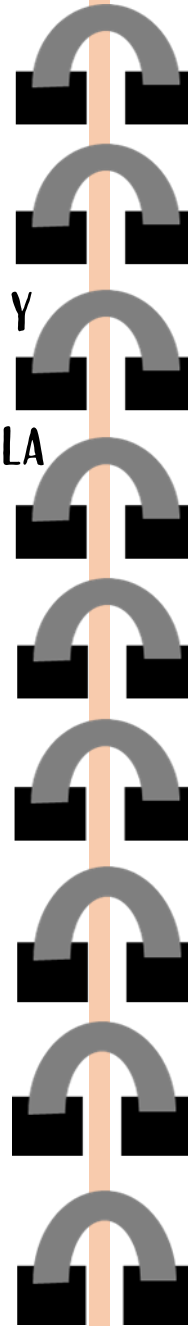
LAS IMPERFECCIONES ELÁSTICAS Y DE CONVULSIÓN SON AMPLIAMENTE MAYORES QUE PARA UN CONCRETO DE PESO NORMAL.



EL CONCRETO TREMIE:

ES UNO DE UNO DE LOS SISTEMAS DE COLOCACIÓN ESPECIALIZADOS MÁS EMPLEADO PARA VACIADOS DE CONCRETO BAJO AGUA O EN PROFUNDIDADES ENTRE 1,5 M Y 50 M, TALES COMO PILOTES ELABORADOS IN SITU, PANTALLAS DE PROTECCIÓN MUY DELGADAS O ESBELTAS Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS BAJO AGUA.

EL SISTEMA TREMIE FUNCIONA POR FLUJO INVERSO Y EXISTEN DOS TIPOS DE SISTEMAS DE CONCRETO TREMIE:



TREMIE EMBUDO: COMO SU NOMBRE LO INDICA FUNCIONA COMO UN “EMBUDO” QUE PERMITE INTRODUCIR EL CONCRETO

POR UN TUBO VERTICAL DE ACERO CON FACILIDAD. EL EXTREMO INFERIOR DE ESTE TUBO QUEDA SIEMPRE EMBEBIDO EN EL CONCRETO POR LO MENOS 3 M, PREVINIENDO ASÍ CONSIDERABLEMENTE LA SEGREGACIÓN Y EL LAVADO.



RESISTENCIA DEL CONCRETO PARA PILOTES:

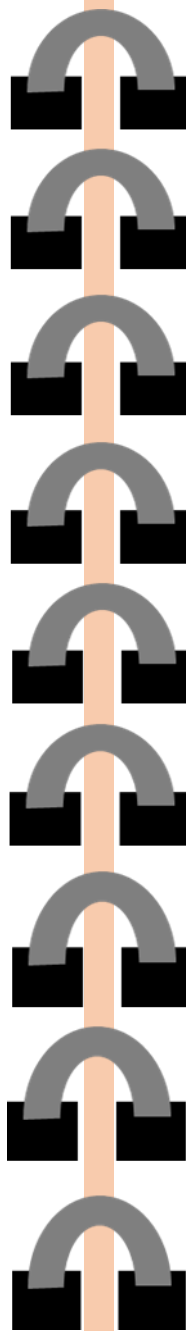
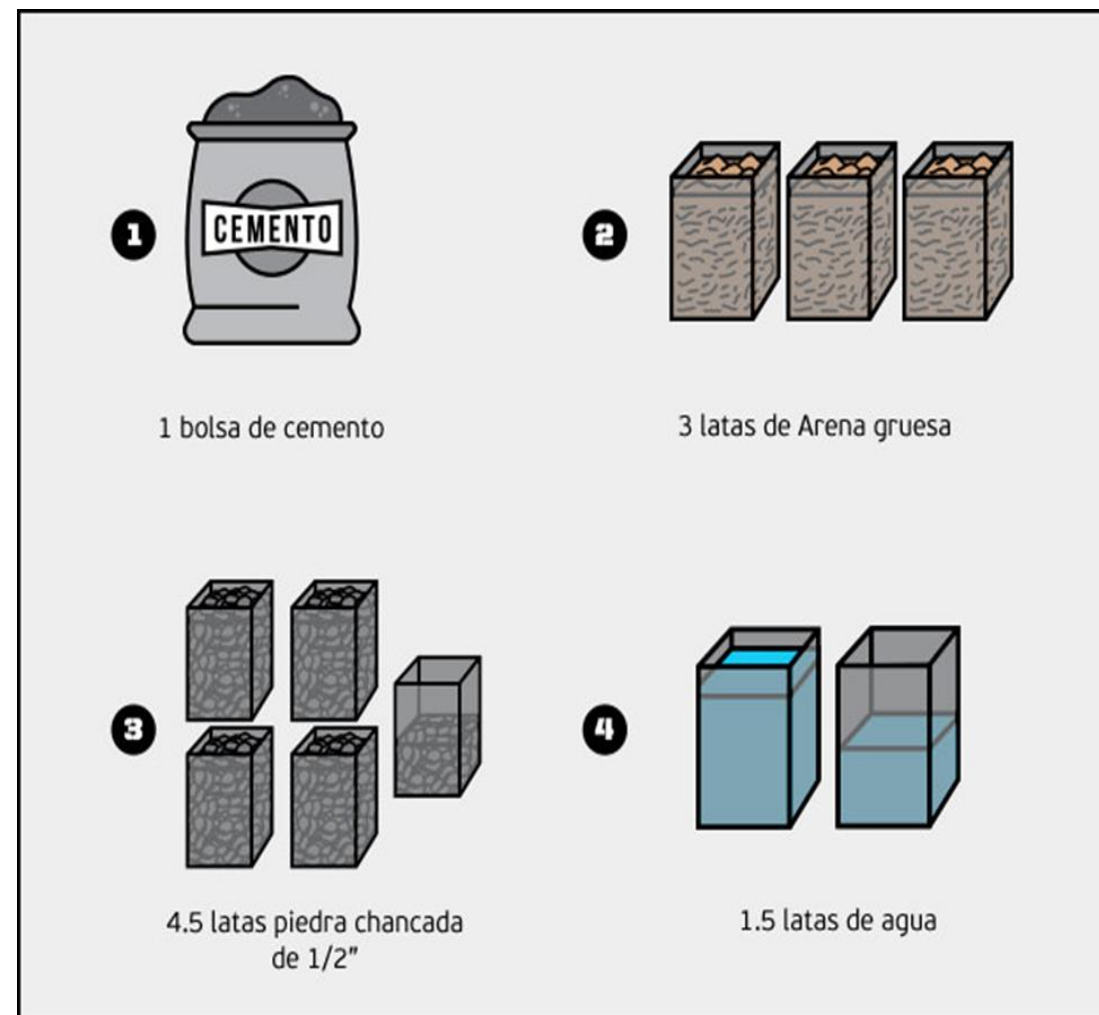
ALREDEDOR DEL PILOTE, HASTA QUE EL CONCRETO TENGA UNA RESISTENCIA MÍNIMA DE 30 KG/CM², DE ACUERDO A ENSAYOS PREVIOS.



RESISTENCIA DEL CONCRETO PARA COLUMNAS Y VIGAS:

SEGÚN LA NORMA TÉCNICA E-070 DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, EL CONCRETO QUE SE USE EN LOS ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO, ANTES MENCIONADOS, DEBE TENER UNA RESISTENCIA MAYOR O IGUAL A 175 KG/CM².

ESTA HACE REFERENCIA A LA RESISTENCIA MECÁNICA (F'c) DEL CONCRETO A LA COMPRESIÓN.



RESISTENCIA DEL CONCRETO PARA TIPO DE LOSAS, TIPOS DE CIMENTACIÓN:

EL CONCRETO POR COLOCAR TENDRÁ UNA RESISTENCIA MÍNIMA A LA FLEXIÓN DE 45 KG/CM² Y A LA COMPRESIÓN DE 25 MPA A LOS 28 DÍAS, LO CUAL SE OBTENDRÁ POR MEDIO DE LAS CANTIDADES DE MATERIALES INDICADAS EN EL DISEÑO APROBADO DE LA MEZCLA DE CONCRETO.



Cálculo de materiales para 1 m³ de concreto							Diagrama de mezcla		
obras	resistencia	cemento (kilogramos)	arena (tobos)	grava (tobos)	agua (tobos)	volumen (litros)			
muros y plantillas	100 kg/cm²	42 kg	6	8	2	180 L			
vigas	150 kg/cm²	42 kg	5.25	7.5	1.75	165 L			
zapatas (emparrillados)	200 kg/cm²	42 kg	4.5	6	1.5	145 L			
columnas y techos	250 kg/cm²	42 kg	2.75	5.5	1.25	130 L			
alta resistencia	300 kg/cm²	42 kg	2	4	1	112 L			
									

Equipos	Herramientas	
Allanadora	Flota de mano	
Vibrador	Palustre	
Hormigonera	Pala	
Bomba de concreto	Canales	
Carretillas	Manguera de agua	
Valde hormigonera	Valde	
Camión hormigonera	Palustre	





SENA
CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACION
CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES
FICHA: 2280600

TALLER EVIDENCIA_020

COMPETENCIA: 280301024

FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DE ACUERDO CON LAS NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADO DE APRENDISAJE:
OPERAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD Y MANUALES TÉCNICOS

APRENDIZ:
DARIO JUNIOR RODRIGUEZ TORRES

INSTRUCTOR:
DANIEL EDUARDO CARBONELL PPEREZ

* HERRAMIENTAS PARA CONCRETO:

- *Pala
- *Pica
- *Palustre
- *Valde
- *Llana
- *Plomada
- *Nivel
- *Flexometro
- *Mazo
- *Cerrucho
- *Alicates
- *Pinzas
- *Peine texturador
- *Flota de acero de alta resistencia
- *Llama tipo fresno
- *Flota vialid
- *Jalador
- *Rallador
- *Flota manual



OPERACIÓN DE HERRAMIENTAS

* PALA:

Herramienta que se utiliza para la excavación de agujeros donde van las zapatas, los pilotes y las columnas también es operada con una gran facilidad manual al momento de realizar hormigón en el mezclado, es utilizada también para realizar zanjas y medir las cantidades de agregados y arena para realizar el concreto.



* PICA:

Herramienta de gran utilidad ya que está en un alcance de operarse a mano para lograr hacer zanjas y agujeros con mayor precisión de igual manera es una herramienta con gran destreza y fuerza para escavar y hacer zanjas y agujeros.



OPERACIÓN DE HERRAMIENTAS

* PALUSTRE:

una herramienta que utilizan los albañiles. El palustre es un utensilio que se usa para manipular y extender el mortero o la argamasa.

Cada palustre presenta un mango de madera que finaliza en una lámina metálica de forma triangular.



* VALDE:

Es una herramienta que es utilizada para hacer mortero con agregado o concreto y a su vez se utiliza para llevar cierta cantidad.

También se utiliza para medir el agua, la arena y la cantidad de agregados que se le echan a un hormigón.



OPERACIÓN DE HERRAMIENTAS

* LLANA:

la llana es una herramienta de mano que se utiliza para el alizado definido de las lozas o de el empañote de los muros en ocasiones también se utilizan llanas metálicas para el acabado de las paredes



* PLOMADA:

La plomada emplea la ley de la gravedad para cementar lo que es verdaderamente “vertical”. Usa un sencillo principio para su función: Una cuerda que cuelga y contiene un peso en la parte inferior. Este cuelga de manera vertical y perpendicular a cualquier plano de nivel que atraviesa. De hecho, puede considerarse a la plomada como el equivalente vertical del nivel de burbuja.



* NIVEL:

La composición del nivel de burbujas suele ser aluminio e incluye una burbuja vertical y horizontal.

Utilizarlo es tan sencillo como colocar el nivel recto y subirlo o bajarlo ligeramente hasta que la burbuja esté centrada.

Entonces es cuando la posición será completamente recta, ya sea en posición horizontal o vertical.



* FLEXOMETRO:

La utilización del flexómetro es muy sencilla.

Se estira una pestaña situada en el exterior del aparato y se aplica en la superficie que se va a medir. La pestaña tiene una doble función: para estirar de ella y como elemento de sujeción para que la cinta metálica permanezca estable.



OPERACIÓN DE HERRAMIENTAS

* CINGEL:

es una herramienta que se usa para picar o limpiar las vigas y columnas también se usa para hacer agujeros en muros de hormigón



* MAZO:

es una especie de martillo manual pero con más fuerza
herramienta que se utiliza para derribar objetos en concreto
también se utiliza para ajustar formaletas de madera o de acero.



OPERACIÓN DE HERRAMIENTAS

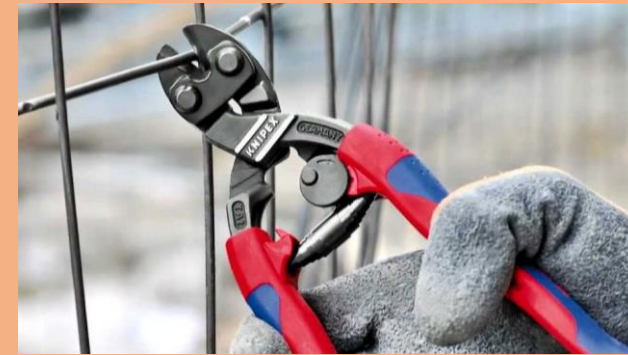
* CERUCHO:

Herramienta que es utilizada para recortar formaletas de madera y también se utiliza para recortar Barillas de acero para realizar los empalmes de las estructuras de las columnas y vigas de confinamiento.



* ALICATES Y PINZAS:

También utilizados para ajustar tuercas y mariposas de formaletas o amarrar Barillas de formaletas para realizar el refuerzo de las zapatas vigas y columnas con acero



* PEINE TEXTURIZADOR:

El peine texturizador es una herramienta profesional que sirve para el rayado del concreto y dejar un acabado rugoso.

Texturizador de concreto

Ideal para incrementar el agarre de personas o vehículos sobre el piso, el texturizar proporciona a la superficie una calidad antiderrapante. Se aplica con frecuencia en autopistas, vialidades urbanas, pasillos exteriores, estacionamientos y patios de naves industriales.



* FLOTA DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA:

Aliza y empareja el concreto le da firmeza al concreto y la utilizada es de mayor facilidad ya que está solo hay que harrastrarla por un tubo de aluminio el cual la desplaza para que realice su trabajo es una erramineta manual que se utiliza para el acabados de lozas



* LLAMA TIPO FRESNO:

Esta provista de un montaje giratorio para atornillar la extensión y poder operarla en distintas posiciones o ángulos

Se utiliza en la aplicación de concreto en grandes áreas, como calles, banquetas, naves, superficies, patios, etc., su amplia área de trabajo permite esparcir y aplicar concreto sobre mayor espacio en menos tiempo.

Deja un acabado más fino y libre de marcas por tener puntas redondas.



* FLOTA VIALID:

herramienta que se utiliza para darle textura al concreto en formas de rayas de agarre en losas y en pavimentos su uso es muy importante ya que está le da textura al hormigón de una manera que trae una textura



OPERACIÓN DE HERRAMIENTAS

* JALADOR:

se emplea para exparcir y desplazar el concreto por todo el área donde se vea amontonado el jalador solo hace el trabajo de exparcir de una manera equitativa por todo el área de la fabricación de una losa el concreto.



* RALLADOR:

es una herramienta muy útil cuando se hacen banquetas o pisos de concreto al aire libre, ya que así se marcara una línea para evitar cuarteaduras cuando el sol caliente y haga expandir el material. Gracias a el diseño de esta herramienta te permite hacer una línea en el cemento o concreto muy fácilmente cuando este se encuentra fresco. Cuenta con un mango de madera el cual hace cómodo el agarre de la herramienta para poder utilizarla con facilidad y hacer trabajos de gran calidad.



* FLOTA MANUAL:

esta herramienta de mano es utilizada para un alisamiento más definido desde la mano del obrero



- *Hormigonera
- *Bomba de concreto
- *Camión hormigonera
- *Grúa de carga
- *Carretilla
- *Banda transportadora
- *Puntales
- *Vibrador
- *Mototaladro
- *Cortadora de concreto
- *Allanadoras
- *Encofrado
- *Andamios
- *Cerchas metálicas
- *Crucetas



* HORMIGONERA:

Paso 1

Enchufar la hormigonera a la red eléctrica, en un conexión con toma de tierra. Chequear que la red soporta la potencia de la máquina. Eventualmente se puede utilizar un alargador también con toma de tierra y que soporte la potencia de la hormigonera.

Paso 2

Preparar todos los materiales y el agua para realizar la mezcla de hormigón. Se debe poner en funcionamiento la hormigonera y volcar en la cuba la cantidad de grava estipulada.

Paso 3

Luego volcar la mitad del agua, el cemento y la arena. Dejar un par de minutos para que la mezcla se vaya conformando. Luego agregar el resto.

Paso 4

Dejar a la hormigonera funcionar por 3 minutos más para terminar la mezcla. Luego colocar la carretilla debajo de la cuba de la hormigonera.



Paso 5

Pisar el pedal, liberar el volante de las ranuras de posicionamiento estático y volcar de a poco la cuba hasta que el hormigón empiece a caer en la carretilla, poco a poco, mientras la máquina sigue trabajando.

Paso 6

Si hay más hormigón del necesario, se deberá volver la cubeta a la posición inicial de trabajo. Cuando sea necesario volver a cargar otra carretilla se repetirá el proceso. Para vaciar completamente la cuba se debe volcarla en la posición máxima para que quede la menor cantidad posible de hormigón dentro.

Paso 7

Si la hormigonera seguirá en funcionamiento, se deberá preparar una nueva mezcla. Si no se seguirá utilizando, se proyecta agua con la manguera en el interior de la cuba para liberar los restos de hormigón.

Si quiere saber más acerca de las condiciones de venta mayorista de máquinas para la construcción Duroll, le rogamos contactarse a través de nuestro formulario de contacto haciendo [clíck aquí](#). A la brevedad, un representante comercial se estará contactando para que pueda ingresar con su empresa a la red comercial de Metalúrgica Duroll.



* BOMBA DE CONCRETO:

La bomba de hormigón es un dispositivo utilizado para transportar el concreto en forma líquida utilizando una bomba al sitio de construcción. Un tubo de caballo bien fabricado o una cinta transportadora se utiliza para transportar el hormigón.



* CAMION HORMIGONERA:

La cuba se llena en la planta con los áridos, el cemento y el agua en las proporciones exigidas por el comprador y desde ese momento aprovechando el transporte, el contenido se irá mezclando. Al llegar a destino el hormigón está mezclado.

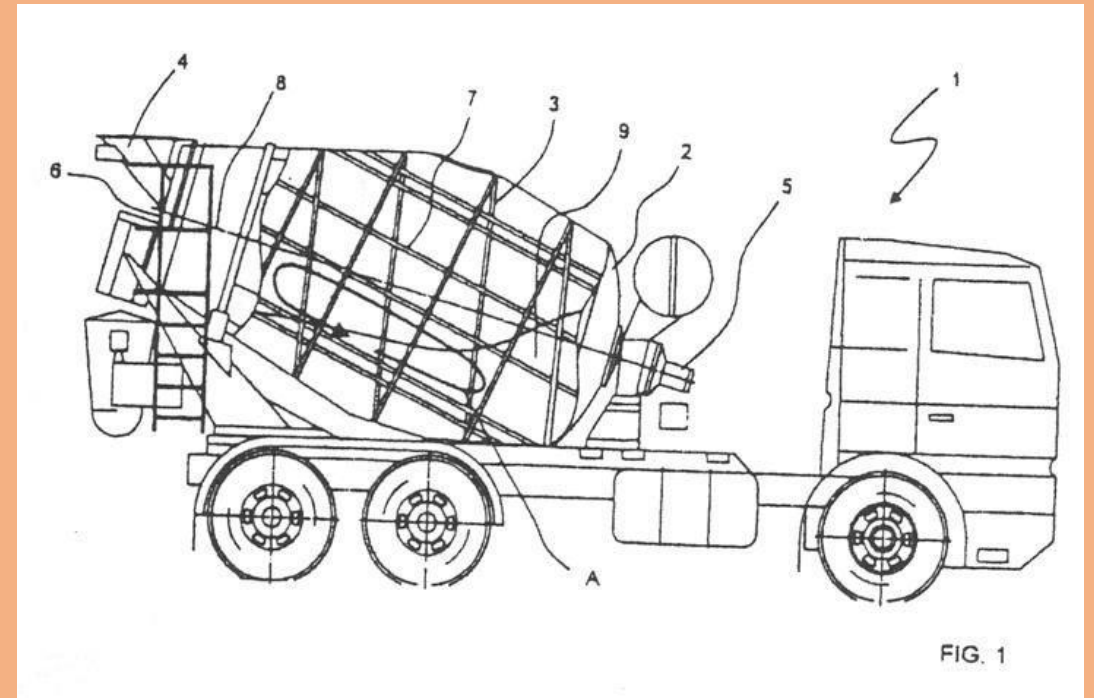
La descarga se realiza a través de una canaleta que de forma manual o hidráulica se ajusta a la inclinación adecuada permitiendo además el movimiento de 180° para poder extender el hormigón uniformemente.

Es el conductor o ayudante del camión el que realiza la descarga mediante unos mandos que se encuentran en un lateral, de forma que vea en todo momento la descarga del hormigón a la canaleta.



Para terminar es imprescindible el limpiado de la cuba después de la descarga, para ello el camión suele llevar un depósito de agua con el mecanismo apropiado para que salga por una manguera a cierta presión.

En algunos países se le da el nombre de camión mezclador, mixer o simplemente mezcladora. En algunas partes de México se le conoce como trompo debido a su parecido con el juguete tradicional, asimismo en el país también se les conoce como Revolvedoras u Ollas Ídem.



* GRÚA DE CARGA:

La grúa de construcción se caracteriza por tener un gran tamaño, y gracias a ello, se puede requerir para cualquier obra de construcción, en donde operar con grúas móviles o grúas de torres que permite la agilización de la obra.

- * La base, que se encuentra fija y atornillada a una gran plataforma de concreto que soporta la grúa.
- * La base que se conecta a la torre y que le da a la grúa de torre la altura necesaria.
- * La unidad de giro que va unida a la parte superior de la torre y se compone por un gran anillo de engranajes y un motor, lo que permite a la grúa girar.
- * La pluma, el brazo de la maquinaria y los contrapesos van en la parte de engranajes.
- * Por último, la cabina del operador.



Una grúa con una torre típica tiene una altura máxima de 265 pies (80 metros) sin soporte, con alcance máximo de 230 pies (70 metros). La carga máxima que la grúa puede levantar es de 18 toneladas (39,690 libras).

Cuanto más cerca esté la carga del centro de rotación, la grúa puede levantar el peso con mayor seguridad. La carga máxima debe ser controlada con la tracción sobre el cable y asegurarse de que la carga no exceda las 18 toneladas.

La estabilidad de la grúa torre se la da una gran plataforma de hormigón que normalmente mide 30 pies por 30 pies por 4 pies (10 x 10 x 1,3 metros) y pesa 400,000 libras (182,000 kg).

Las grúas de construcción también se utilizan en la construcción de aeropuertos, grandes centros comerciales, hospitales, etc; en definitiva, en obras en las que por las condiciones especiales de ejecución de los proyectos necesitan mover pesos muy importantes.



* CARRETILLA:

La carretilla es una herramienta ergonómica para transportar diferentes materiales o herramientas. Es de uso común en obras de construcción, en horticultura y jardinería, así como en granjas. El principio en el que se basa su funcionamiento es el de la palanca asociado con la posición del centro de gravedad hacia la base del centro de apoyo (la rueda), que le otorga una gran eficiencia.



* BANDAS TRANSPORTADORA:

Las bandas transportadoras utilizadas en la producción y transporte de materiales de construcción como ladrillos o madera requieren un alto grado de resistencia a la abrasión. Generalmente, las bandas transportadoras utilizadas en estas aplicaciones tienen también una cobertura dura y una gran resistencia al alargamiento. Estas características aseguran una larga vida útil de la banda, además de un rendimiento fiable y duradero de todo el sistema de transporte.



* PUNTALES:

Un puntal consta de dos tubos que pueden desplazarse telescópicamente uno dentro del otro y posee un sistema de reglaje con un pasador, insertado en los agujeros del tubo interior y un medio de ajuste fino a través de un collar roscado.

El apuntalamiento y los puntales metálicos son básicos en muchos de los procesos constructivos al ejecutar una obra. Estos apuntalamientos son un armazón de puntales que sirve de sostén temporal a una pared, techo, arco u otra parte de un edificio que se ha de construir, reparar, transformar o demoler.



*VIBRADOR DE HORMIGÓN:

Un vibrador interno consta de una aguja vibrante que se sumerge en el interior de la mezcla fresca de concreto. La herramienta mejora la resistencia del producto pues reduce el nivel de aire ocluido, optimizando la distribución de las partículas.

La compactación del concreto es la operación por medio de la cual se densifica la masa, todavía blanda, reduciendo a un mínimo la cantidad de vacíos, los cuales provienen de varias causas siendo las principales el aire atrapado y los vacíos producidos por la evaporación de parte del agua de amasado.



* MOTOTALADRO:

Mototaladros grandes creados para perforaciones más anchas y en terrenos más duros, requieren de 2 operadores, conjugando funcionalidad y seguridad, y están dotados de un inversor de marcha. Estos mototaladros grandes son ideales para trabajos de colocación de soportes en viveros, postes para cercas y siembra de árboles y plantas. Se caracterizan por una elevada resistencia al esfuerzo, incluso durante trabajos prolongados en cualquier posición de trabajo. Los mandos del motor reunidos en una sola mano. Interruptor automático de seguridad para detener el motor en caso de pérdida de control de los mandos. Fácil intercambio de brocas. Arranque retráctil.



CORTADORA DE CONCRETO:

Las cortadoras de concreto o pavimento se utilizan para cortes pequeños y de precisión en el asfalto, para pavimentar carreteras y para crear las juntas de dilatación en superficies que son continuas.

Las cortadoras se pueden dividir o clasificar de acuerdo al diámetro del disco y el motor que utilizan.



*ALLANADORAS:

Las alisadoras de cemento, también conocidas como allanadoras de hormigón, fratachadoras, máquinas de alisado o helicóptero, son máquinas utilizadas en la construcción que cumplen la función de alisar y nivelar superficies de concreto. Existen distintos tipos y medidas que varían para adaptarse a distintos trabajos de alisado y nivelación de pisos. Veamos qué tipos de máquinas alisadoras puedes encontrar y cómo elegir la correcta para tu obra.



* ENCOFRADOS:

Los encofrados son elementos auxiliares destinados al moldeo “in situ” de hormigones y morteros, siendo su misión la de contener y soportar el hormigón fresco hasta su endurecimiento, sin experimentar asientos ni deformaciones, dándole la forma deseada.

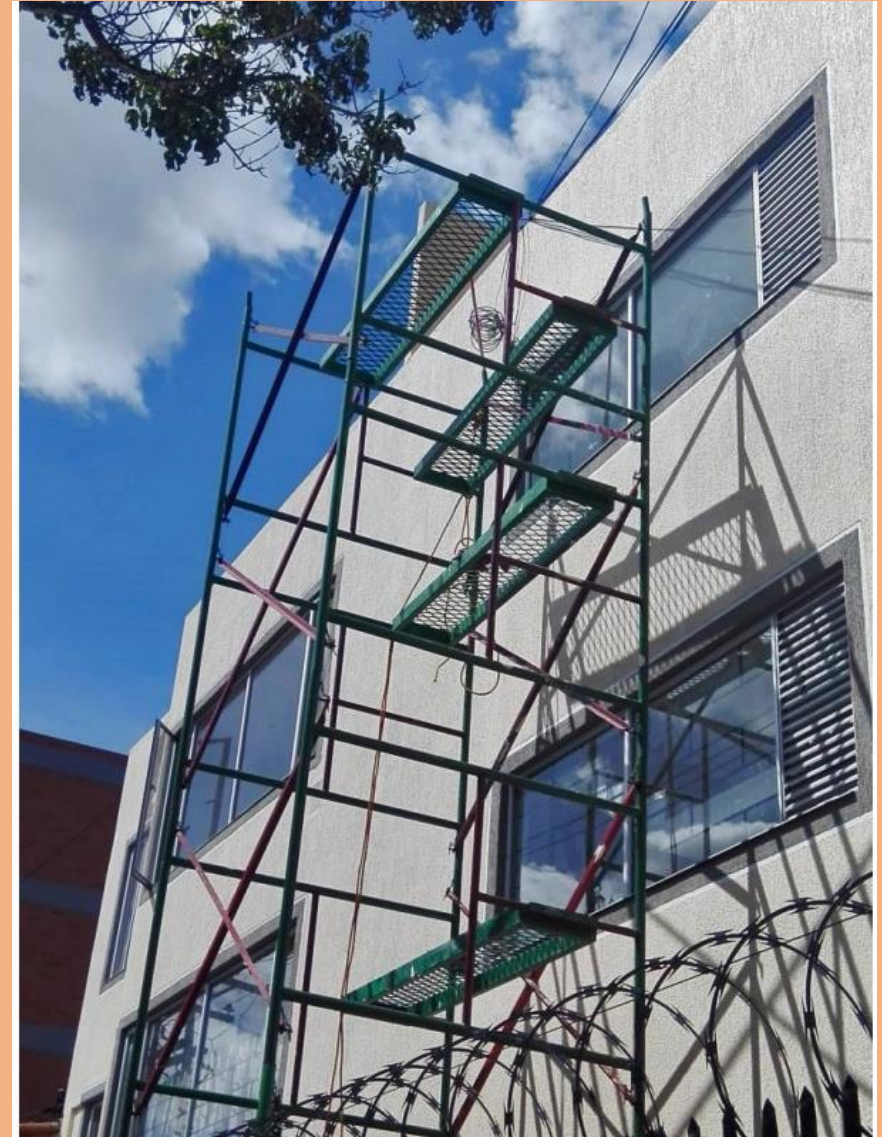
Cuando, en vez de obras “in situ”, se trata de prefabricación en taller, los encofrados se denominan moldes. Por tanto, los encofrados son estructuras temporales, que se cargan durante unas horas durante la colocación del hormigón y que, en pocos días, se desmontan para su posterior reutilización.



* ANDAMIOS:

Su uso más habitual es permitir el acceso de obreros y materiales de construcción a todos los puntos de un edificio en construcción o en proceso de rehabilitación, en obra civil, mantenimiento industrial o construcción naval.

Estos andamios se llaman de trabajo.



* CERCHAS METÁLICAS:

Una cercha es esencialmente un sistema triangulado de elementos estructurales rectas interconectados. El uso más común de cerchas es en edificios, donde se proporcionan fácilmente soportes para techos, pisos y cargas internas, como servicios y techos suspendidos.



* CRUCETAS:

Las crucetas nos servirán para mantener una separación constante entre las piezas cerámicas, además de conseguir un alineado perfecto y paralelo en nuestros suelos y revestimientos.

Debemos tener en cuenta que la calidad de las crucetas también se verá reflejada en el resultado final.





SENA
CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACION

CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES
FICHA: 2280600

TALLER ACTIVIDAD 028

COMPETENCIA:
280301019
REDES

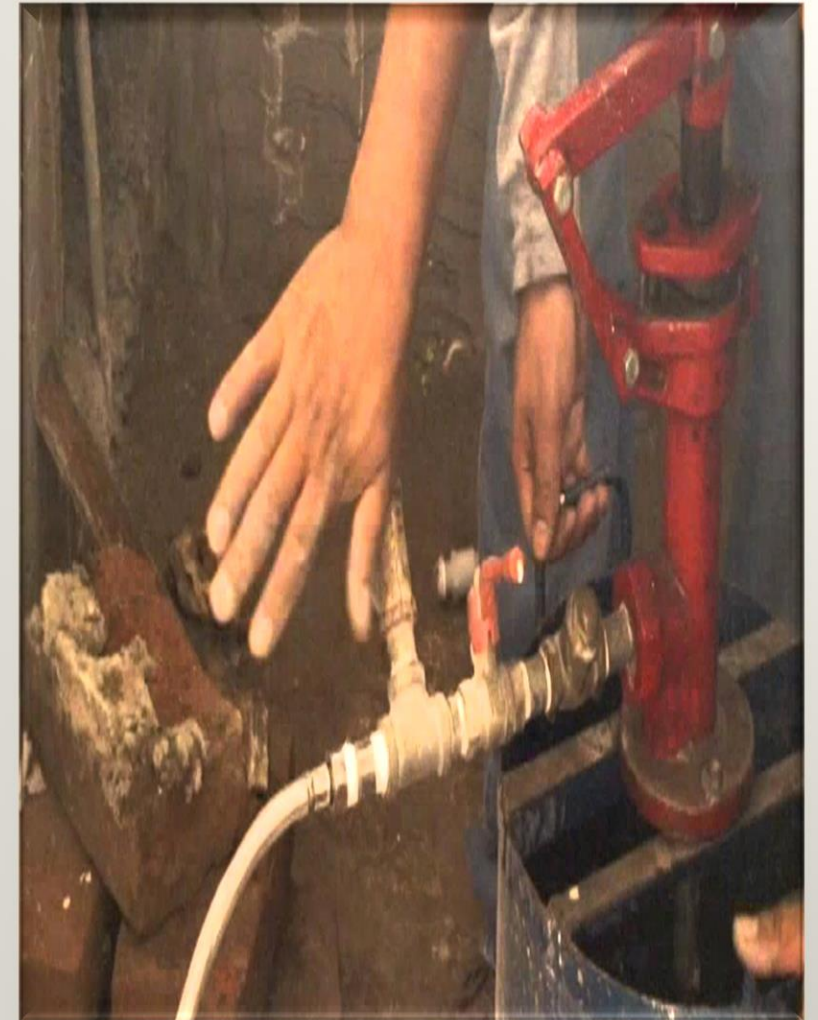
RESULTADO DE APRENDIZAJE:
RA:VERIFICAR PROCESOS Y ESTABLECER CORRECTIVOS
SEGÚN FALLAS DETECTADAS EN LA
EJECUCIÓN DE INSTALACIONES TÉCNICAS.

APRENDIZ:
KEINERR MERCADO

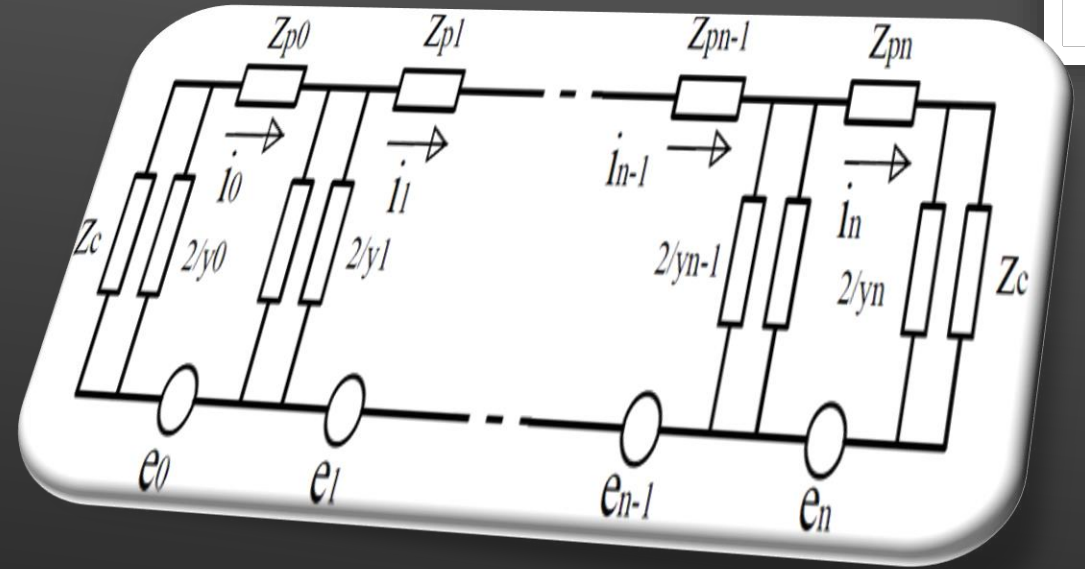
INSTRUCTOR:
DANIEL EDUARDO CARBONELL PEREZ

QUE ES UNA PRUEBA DE PRESIÓN MANOMÉTRICA PARA INSTALACIONES DE AGUA POTABLE DOMILIARIA

La realización de una Prueba Manométrica en una cañería de una instalación de abastecimiento de agua, permite determinar si existe o no existe una pérdida de agua en determinada instalación de abastecimiento, pero en ningún caso permite localizar el punto de las cañerías en que se encuentra la pérdida de agua. La Prueba Manométrica, es una prueba de estanqueidad y por lo tanto, la constatación de una falla en la estanqueidad de la instalación de abastecimiento de agua, permite constatar la presencia de una pérdida, es decir, detectar la pérdida de agua.



Procedimiento de control de calidad que se realiza una vez que la tubería ha sido instalada y antes de ser puesta en servicio. La prueba consiste en someter un tramo de tubería a una presión determinada, con el fin de determinar fugas o defectos en la instalación, para que éstos sean corregidos y de esta manera poder dar aceptación del tramo instalado



EXPLIQUE LOS PASOS A SEGUIR EN UNA PRUEBA DE PRESIÓN MANOMÉTRICA PARA INSTALACIONES DE AGUA POTABLE



El objetivo de la prueba de presión hidráulica es comprobar que no hay fugas de agua en la línea y que las uniones de las tuberías y conexiones se realizaron en forma correcta.

La prueba de presión hidráulica se desarrolla con el siguiente procedimiento:

- *Las uniones deben estar descubiertas para comprobar su hermeticidad.*
- *Las tuberías deben estar cubiertas a una altura mínima de 40 cm sobre la corona del tubo, para mantener la tubería en posición y evitar que la presión del agua la levante.*
- *Si las juntas son con cemento disolvente la prueba se debe realizar pasado el tiempo recomendado (tabla de tiempos se muestra abajo) de la última unión, este tiempo no es necesario si las uniones son campana/anillo o del tipo rosca.*

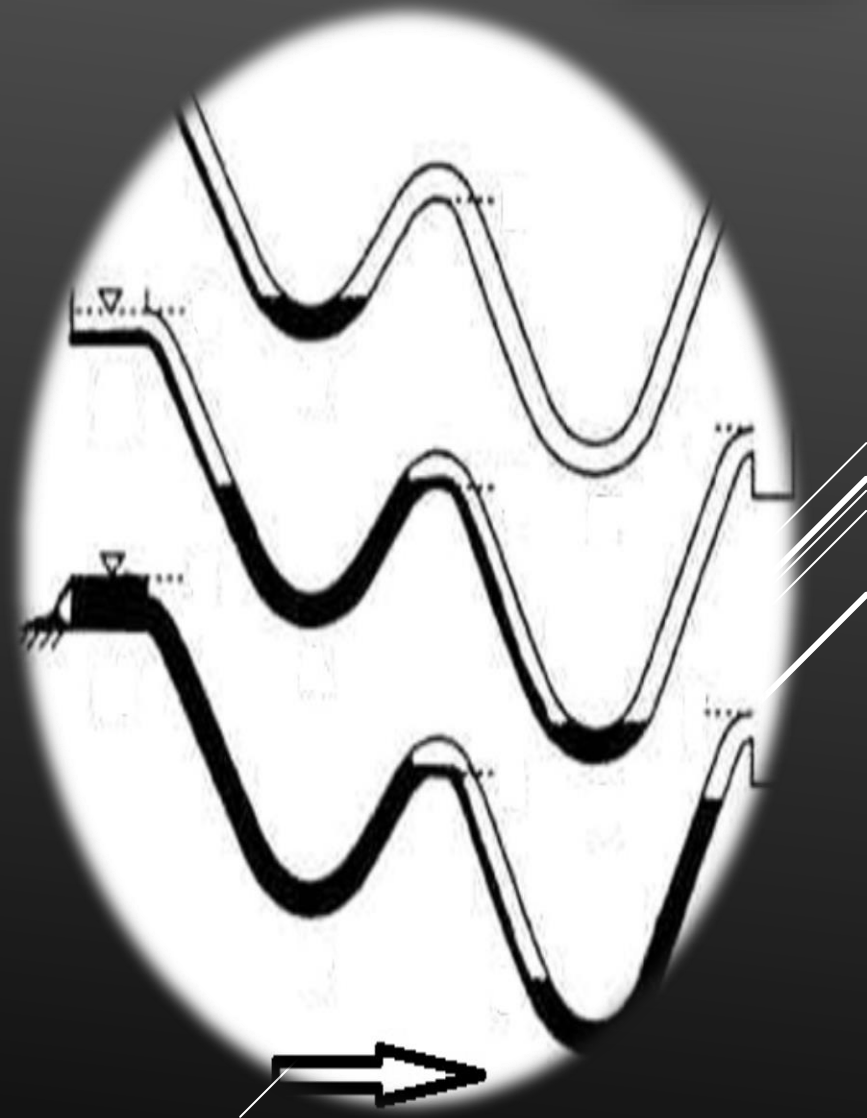


- *Los anclajes deben estar contruidos por lo menos tres días antes de la prueba.*
- *Las válvulas de aire deben estar colocadas en los puntos recomendados*
- *Los extremos del tramo a realizar la prueba hidráulica deben estar debidamente anclados, ya que en esos puntos el empuje es mayor.*



Desarrollo

Al llenar de agua una tubería vacía, una parte del aire que la ocupa puede quedar atrapada. Este aire, por su gran compresibilidad, puede ocasionar serios daños aunque la presión de prueba sea baja. Por ello, el aire debe eliminarse mediante válvulas colocadas en los puntos más altos del tramo por probar.



El llenado de la tubería debe realizarse a baja presión (máximo 1 kg/cm² o 1 bar o 10 m.c.a) y baja velocidad (máxima 0,6 m/s), esto para eliminar el aire del sistema y detectar las posibles fugas graves en la instalación.

Después de eliminar todo el aire, se procede a cerrar el suministro de agua (que normalmente es la bomba presurizadora del sistema).



Se aplica la presión de la prueba hidráulica (1,5 veces la presión de nominal de la tubería).

Durante los 15 minutos siguientes a la obtención de la presión de prueba, es posible observar una disminución en la lectura del manómetro, debido a la elasticidad de los tubos plásticos y al acomodamiento de los anillos de caucho. Una vez estabilizada la presión, es recomendable esperar unos quince minutos para volver al valor deseado, el cual debe mantenerse por lo menos una hora continua.

Si no existen fugas y hay disminución en la presión, debe verificarse que el manómetro esté en buen estado y que no haya fallas en la bomba o en la válvula de retención.

De existir filtraciones se tiene que reparar las uniones y proceder con la realización de la prueba hidráulica para constatar la hermeticidad del sistema.



TIEMPOS Y TEMPERATURAS

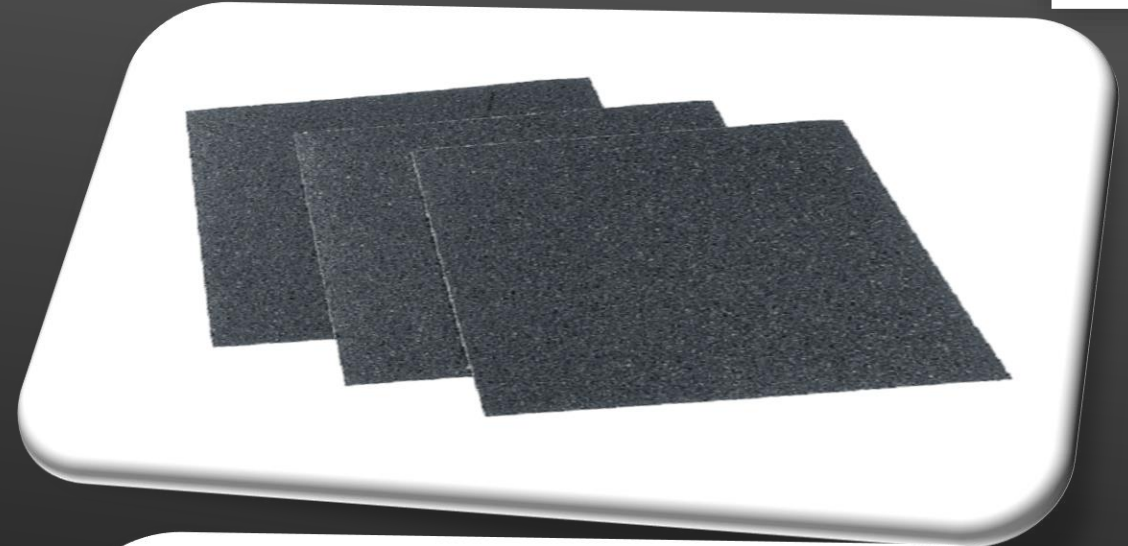
DIÁMETRO DEL TUBO	TIEMPO Y TEMPERATURA NECESARIO PARA MANIPULAR EL ENSAMBLADO		TIEMPO Y TEMPERATURA PARA REALIZAR PRUEBAS DE PRESIÓN HASTA 180psi Y +			
	4.4°C a 15.5°C	15.6°C a 37.7°C	4.4°C a 15.5°C	15.6°C a 37.7°C		
DIÁMETRO	TIEMPO	TIEMPO	HASTA 180psi	HASTA 180psi +	HASTA 180psi	HASTA 180psi +
1/2" a 1-1/2"	5 MINUTOS	2 MINUTOS	2 HRS	12 HRS	1 HORA	6 HRS
1-1/2" a 3"	10 MINUTOS	5 MINUTOS	4 HRS	24 HRS	2 HRS	12 HRS
4" a 6"	30 MINUTOS	15 MINUTOS	12 HRS	36 HRS	6 HRS	18 HRS
6" a 8"	90 MINUTOS	30 MINUTOS	16 HRS	48 HRS	8 HRS	24 HRS
10" a 16"	8 MINUTOS	2 MINUTOS	48 HORAS	24 HORAS		
18" o más	16 MINUTOS	4 MINUTOS	72 HORAS	36HORAS		

LISTAR: MATERIALES USADOS EN ESTA ACTIVIDADES

***Cinta de teflón :** El teflón es un material que se utiliza en fontanería para evitar fugas. Es una especie de **cinta adhesiva** que se emplea en las roscas. Consigue que las uniones entre tuberías y las juntas de los grifos, las llaves de paso, las llaves excéntricas u otras queden estancas*



Lija 180: Lija fina grano de 150 a 180 se utiliza para la pasada final antes del acabado. ... Lija gruesa: grano de 60 a 80 este tipo de lijas se utilizan para alisar la superficie. Lija muy gruesa: grano de 12 a 50, viene fenomenal para quitar pintura antigua.



Pegamento PVC:

Los tubos y conexiones roscadas generalmente se unen o instalan con cinta teflón, mientras que los tubos y conexiones tipo embone (tubos lisos) se sueldan con pegamento especial. El tipo de pegamento líquido a usar dependerá del diámetro del tubo: a mayor diámetro, mayor viscosidad



HERRAMIENTAS

Flexómetro : El operario debe tomar el extremo de la cinta métrica y trabarla con el gancho metálico sobre la superficie de la longitud a medir. Una vez trabada, se debe llevar desde el cabezal hasta llegar al otro extremo de la medición. Allí podrá o tomar la medida anotando o trabando el botón de la carcaza para retener el dato.



*Llave Stillson o Llave Grifa :
Esta herramienta es muy
sencilla y fácil de emplear.
Basta girar el anillo
roscado y el engranaje, con
uno de los soportes de
apriete, se cierra o abre
dando el diámetro deseado
para el ajuste*



***corta tubo :** Un cortatubos es una herramienta utilizada para cortar tubos redondos en ángulo recto. Además de producir un corte limpio, esta herramienta es a menudo rápida, siendo la forma más conveniente de cortar tubería frente a la opción de utilizar una sierra para metales.*



Segueta : Una segueta , sierra de marquetería o sierra de calar herramienta cuya función es cortar o serrar, principalmente madera o contrachapados, aunque también se usa para láminas de metal o molduras de yeso.



***Llave de cadena :** Las llaves de cadena proporcionan alta torsión, segura y confiable. Las mordazas dobles invertibles permiten la acción de matraca en ambas direcciones sin tener que retirar del tubo la llave de cadena.*



Bomba hidráulica : Las **bombas hidráulicas** son “máquinas cuya misión consiste en aumentar la energía de las masas líquidas por desplazamiento de las mismas a través de tuberías”, según lo explica la Escuela Universitaria de Ingeniería de Valladolid. Dichas herramientas tienen los siguientes componentes básicos:

Un orificio de entrada que suministra los líquidos que tiene el depósito.

Un orificio de salida que está conectado al orificio que se encuentra en la línea de presión.

Una cubierta en la que se ubica un mecanismo giratorio que se conecta al eje impulsor, el cual gira gracias a un motor eléctrico.



Llave de cadena :

Las llaves de cadena proporcionan alta torsión, segura y confiable. Las mordazas dobles invertibles permiten la acción de matraca en ambas direcciones sin tener que retirar del tubo la llave de cadena.



***Bomba de presión :** El objetivo de una bomba presurizadora de agua es proporcionar mayor presión de agua a una red de suministro. En su vertiente doméstica, puede usarse en viviendas con cañerías que tienen un diámetro muy pequeño, o en edificios de varios pisos, para que el agua llegue con suficiente presión a los pisos más altos*





CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACION
CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES

FICHA: 2280600

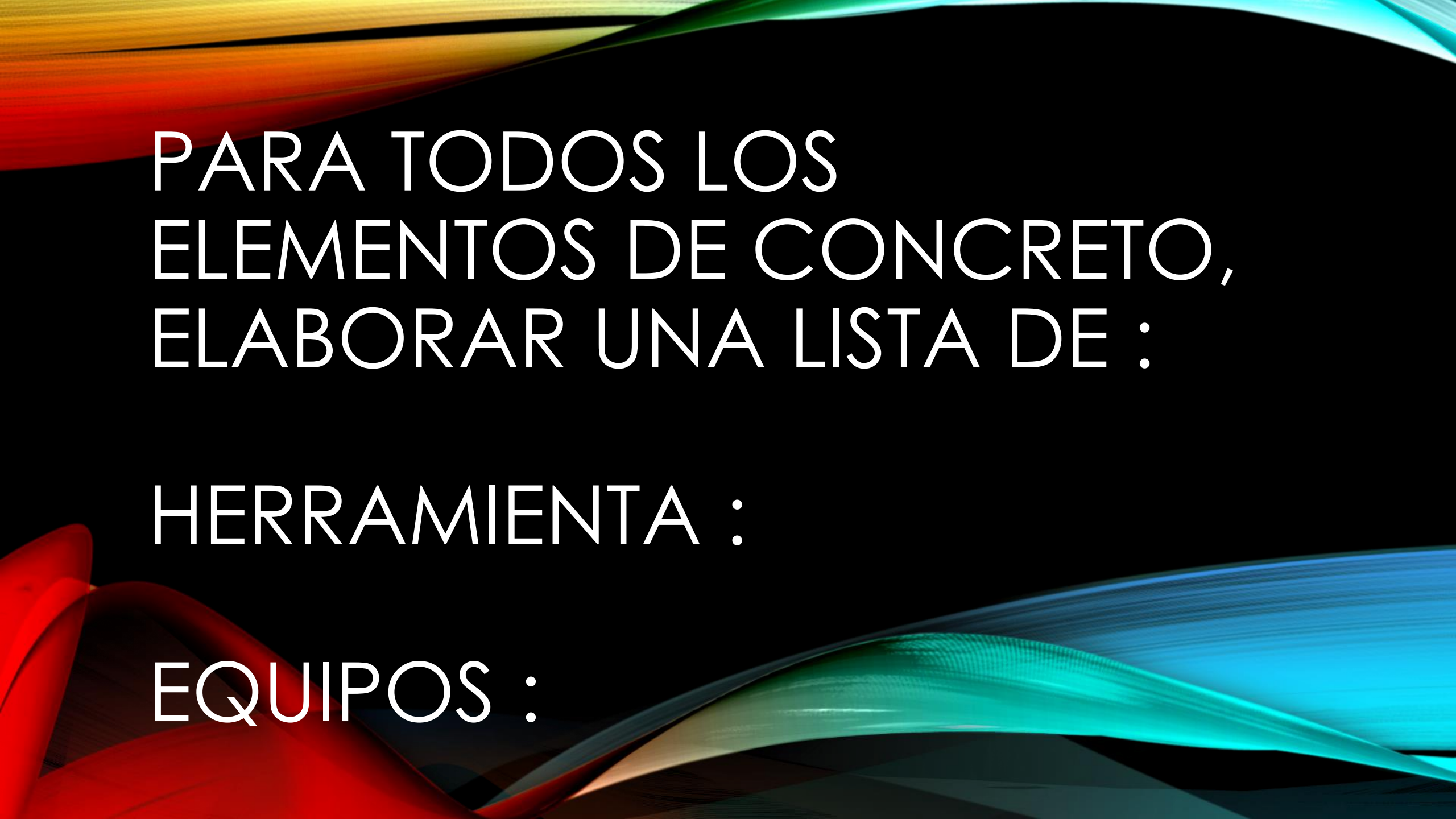
TALLER EVIDENCIA: 021

COMPETENCIAS TECNICAS 280301024

RESULTADO DE APRENDIZAJE:
PREPARAR CONCRETO CONFORME A LA DOSIFICACION ESTABLECIDA EN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .

APRENDIZ: WALBERTO POLO ALVAREZ

INSTRUCTOR: DANIEL CARBONEL



PARA TODOS LOS
ELEMENTOS DE CONCRETO,
ELABORAR UNA LISTA DE :

HERRAMIENTA :

EQUIPOS :

Herramientas:

LLANAS: Herramienta formada por una superficie plana, lisa que sirve Para extender cal o yeso con facilidad ligereza.



ESCALERA: Es una estructura armada para cumplir la función de alcanzar Niveles o superficie altas dadas la sucesión de escalones



CUBO DE OBRA: un cubo utilizado para mezclar y transportar materiales sueltos y pastosos.



PICO: Herramienta utilizada para remover, cavar terreno duros de zanjas.



SEGUETA: Es una herramienta cuya función es corta o serrar, principalmente Madera o contrachapado, aunque también se usa para cortar laminas De metal o moldura de yeso



- Peine texturizador.



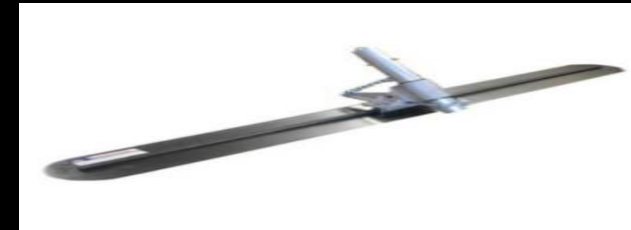
Es usado para dejar una textura estriada y antiderrapante homogénea es transversal para la superficie del concreto, dando la característica de rugosidad y adherencia al concreto en las vías para una mejor calidad.

- Flota de acero de alta resistencia.



Su función es mejorar el acabado del concreto

Llana tipo fresno



Se utiliza en la aplicación de concreto en grandes áreas, como calles, banquetas, naves, superficies, patios, etc., su amplia área de trabajo permite esparcir y aplicar concreto sobre mayor espacio en menos tiempo. Deja un acabado más fino y libre de marcas por tener puntas redondas

Flota VIALIDA



es una herramienta usada en el proceso de planificación, formada por una superficie plana, lisa y metálica sujeta por un asa. ... Se utiliza para los trabajos de blanqueo, extendiendo la pasta sobre las superficies guarnecidas, alisando y

Jalador



Desplazador de hormigón sin gancho, suaviza, los diferenciales y los grados de concreto, fuerte construcción costilla reforzada, se envía desarmado.

Llana manual



- Son unas herramientas también muy utilizadas en albañilería que se caracterizan por estar formadas de una superficie plana y sujeta por un asa. El uso general de las llanas es extender y alisar cemento, yeso o cualquier otro tipo de pasta de agarre

CUCHARA



Es el instrumento que se usa para depositar el mortero o mezcla que tenemos preparado

- Canaletas: Son sistemas usados para trasladar el concreto de un aparte superior, a una inferior; son canales semicirculares los cuales deben de estar forrados de metal, y con una pendiente que debe estar entre 1:3 a 1:2, y el concreto que salga de ellas no debe estar a un altura superior a dos metros, para así evitar la segregación
- Carretillas y Buggies: Estos son carritos impulsados manualmente, son medios distribuir el concreto dentro de la obra a distancia no mayor de 60 m. su capacidad es de 60 a 22° litros.
- Plumas y Grúas: Son usados para elevar materiales del suelo y llevarlos a las alturas, por medio de un cajón mezclador que está hecho de madera, y es llevado al sitio exacto de donde se necesita.



EQUIPOS:

BOMBEO DE CONCRETO:

ES EL CONCRETO TRANSPORTADO MEDIANTE PRESIÓN, EN DONDE SE REQUIERE QUE EL TUBO ESTE CUBIERTO DE UNA PELÍCULA LUBRICANTE. EL TAMAÑO DEL AGREGADO CUANDO SE USA ESTE MEDIO ES QUE NO TIENE QUE SER MAYOR A $\frac{1}{3}$ O $\frac{1}{4}$ DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA, PARA EVITAR TAPONAMIENTOS EN ELLA



MAQUINAS DE EXTENDEDORAS Y CIMBRAS DESLIZANTES:
ESTÉ MEDIO ES USADO PARA COLOCAR PAVIMENTO DE CONCRETO EN GRANDES VOLUMENES Y A RITMO ACCELERADO



- PLANTA PREMEZCLADORA DE CONCRETO □ Es una instalación utilizada para la fabricación del hormigón a partir de la materia prima que lo compone: árido, cemento y agua (también puede incluir otros componentes como filler, fibras de refuerzo o aditivos). Estos componentes que previamente se encuentran almacenados en la planta, son dosificados en las proporciones adecuadas.



- BOMBA DE CONCRETO
- Este equipo se utiliza para bombear concreto, en donde no es posible el acceso con camión mezclador de concreto de forma directa.



- Mezcladora



es un aparato o máquina empleada para la elaboración del hormigón o concreto. Su principal función es la de suplantar el amasado manual de los diferentes elementos que componen el hormigón: cemento, áridos y agua.

- banda transportadora
- grúa



bandas transportadoras son prácticamente la columna vertebral del sistema de producción. La base de todos los procesos de trabajo es la banda transportadora.



Una grúa es una máquina destinada a subir y distribuir cargas en el espacio suspendidas de un gancho. ... Estas grúas eran utilizadas principalmente para la construcción de edificios altos. Posteriormente, fueron desarrollándose grúas más grandes utilizando poleas para permitir la elevación de mayores peso.