PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Bogotá D.C. diciembre 13 de 2.024

Señor (a)
MARTHA LUCIA CARDOZO PAVAS
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR.6833731/2024
Coordinadora Académica
Coordinación Académica de Instalaciones Técnicas de Construcción - Técnicos y Tecnólogos CTCM
Ciudad.

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual mes diciembre del año 2.024

Referencia: No. CO1.PCCNTR.6833731/2024

SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO identificado con la cédula de ciudadanía No. 18.389.076 de Calarcá Quindío, en mi calidad de Contratista del SENA, en Coordinación académica de Instalaciones Técnicas de Construcción – Técnicos y Tecnólogos 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: El valor total del presente contrato asciende a la suma DIEZ MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE. ($10.463.333). Este monto será pagado por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Dos pagos iguales por los meses de octubre a noviembre de 2024, cada uno por un monto de CUATRO MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS M/CTE. ($4,300,000) cada uno. y b) un último pago correspondiente al mes de diciembre por valor de UN MILLÓN OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE. ($1,863,333).

Plazo: Será hasta el 13 de diciembre de 2.024

OBJETO:
Contratar la prestación de los servicios profesionales de manera autónoma e independiente para impartir formación profesional integral en las competencias técnicas, claves y transversales a través de herramientas pedagógicas en el programa y modalidad asignada garantizando el cumplimiento del proceso educativo de los aprendices del centro de tecnologías para la construcción y la madera por los términos establecidos en el calendario académico de la vigencia 2024 - proyecto ley - servicios prestados a la formación profesional - FIC.”.

Obligaciones Especificas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Ejecutar las actividades de formación profesional integral que le sean asignadas en su programación.	Ejecutar los RAP asignados en cada competencia de acuerdo al horario de programación trimestral	Informe mensual de ejecución contractual
2	Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo del SENA, según la normatividad vigente.	Se cumplen con los protocolos de bioseguridad establecidos.	Presentación de evidencias en el proceso formativo
3	Utilizar en debida forma las claves asignadas para el ingreso a los sistemas de información y gestión del SENA, que requiera para la ejecución del contrato y al finalizar el mismo, informar para su desactivación, garantizando la seguridad y reserva de la información conocida por estos u otros medios durante la ejecución del contrato	Se utilizan correctamente las contraseñas de los distintos sistemas de información.	No aplica
4	Mantener actualizados los sistemas de información sobre los cuales se le haya asignado usuario y contraseña durante la ejecución del contrato y entregar a la entidad a través del supervisor las evidencias del estado en que se encuentre, en los informes de ejecución contractual parcial o final.	Se mantienen actualizados los sistemas de información manejados.	Informes mensuales
5	Participar en proyectos y programas tendientes al desarrollo de las capacidades físicas, psicoactivas, éticas, morales, sociales y los valores que requieren los aprendices para avanzar en su proceso formativo con el grupo de Bienestar al Aprendiz.	Se participa en los proyectos a los cuales sea convocado por el grupo de bienestar del aprendiz	Listado de asistencia
6	Presentar informes mensuales de la ejecución del contrato o sobre las acciones encomendadas y los productos resultantes de procesos de aprendizaje realizados por aprendices a quienes imparte Formación Profesional.	Se realiza el informe mensual de las sesiones de formación orientadas	Informe mensual de ejecución contractual GTH-062-V10

7	Atender la formación de aprendices en el área específica del respectivo programa de formación, en las competencias programadas y los resultados de aprendizaje asignados.	Se asiste de forma puntual a orientar cada sesión según lo programado en el horario del instructor	Cronograma horario trimestral enviado por la coordinación académica
8	Aplicar normas, procesos y metodologías pedagógicas, estrategias didácticas activas, formación por proyectos y los protocolos institucionales en la ejecución de la formación.	Seguir la metodología indicada por la red y el programa de formación	No aplica
9	Orientar, apoyar y asesorar a los aprendices en el desarrollo de proyectos formativos y/o productivos en las respectivas etapas de la formación.	Realizar sesiones de formación en etapa lectiva y productiva asignados en el proceso formativo	Listados de asistencia o cronograma en el plan de trabajo
10	Preparar, orientar, desarrollar, apoyar y evaluar procesos de aprendizaje con estrategias para el aprendizaje en los diferentes grupos poblacionales objeto de Formación Profesional Integral, según las necesidades detectadas en los procesos de aprendizaje y los programas curriculares vigentes.	Realizar, de acuerdo con las instrucciones de la Coordinación, el seguimiento al cumplimiento de la formación y los registros del sistema de calidad SENA.	Informe de la Coordinación
11	Desarrollar mecanismos que faciliten la reflexión, la innovación, el espíritu investigativo, la creatividad y la autoevaluación en los aprendices para su mejoramiento continuo.	Se aplica en las sesiones de clase estrategias didácticas activas. Además, se realizan distintas actividades como acompañamiento a la Coordinación en la indagación a los aprendices frente a las estrategias aplicadas por los instructores de la Coordinación Académica y se apoya el proceso de mejora en las falencias halladas.	Informe de la Coordinación – Actas de la Coordinación
12	Evaluar el proceso de aprendizaje de acuerdo con las estrategias pedagógicas y al requerimiento de la formación profesional integral en las plataformas establecidas.	Se evalúa en la plataforma Sofía, se descarga reporte de juicos de evaluación y se reporta a la Coordinación académica de acuerdo con los lineamientos brindados.	Informe de la Coordinación
13	Formular, ejecutar y evaluar diagnósticos que conlleven a la actualización y creación	Realizar los procesos de evaluación y diagnostico si	Reuniones donde se debaten los temas y

	de diseños, planes, programas, procesos y productos propios de las actividades del Centro de formación, acordes con su especialidad y área de desempeño, y según las necesidades del entorno.	es convocado al equipo de diseño curricular de acuerdo a la viabilidad y área de conocimiento.	demás puntos estratégicos que debe tener cada competencia.
14	Colaborar en el diseño y ejecución de programas de actualización de instructores del SENA en aspectos pedagógicos y de la especialidad en que imparte Formación Profesional.	Realizar los cursos a los cuales sea convocado para actualización.	Certificado del curso o norma de competencia.
15	Emitir concepto cuando le sea solicitado, acerca de los planes y programas presentados por entidades aspirantes a ingresar a la cadena de formación o a obtener reconocimiento de cursos, o sobre especificaciones técnicas de maquinaria y equipo, materiales e insumos para la formación profesional integral. Presentar su concepto y recomendaciones.	Cuando sea solicitado, emitir conceptos de planes y programas presentados por entidades aspirantes a ingresar a la cadena de formación.	Las indicadas por el programa o las entidades pertinentes
16	Participar en las labores de montaje y puesta en marcha de equipos y maquinaria utilizados en la Formación Profesional Integral, si es del caso.	Se realiza actividades de mejoramiento continuo de los talleres de formación con proyectos desarrollados por los aprendices en el centro.	Informe de la Coordinación.
17	Responder por la integridad y buen uso de materiales, equipos y demás elementos de la institución puestos bajo su cuidado.	Realizar buen uso de los materiales y equipo de la institución y entregarlos en el mismo estado que se recibieron.	Se consigna evidencia en las minutas de vigilancia y formato de entrega de inventario del CTCM.
18	Incorporar las tendencias tecnológicas, pedagógicas y de gestión, al diseño técnico pedagógico de las diferentes acciones de Formación Profesional en su especialidad.	De acuerdo al tipo de población y conocimientos previos se implementan estrategias de la formación profesional integral para el seguimiento en la ejecución del proceso pedagógico desarrollado por instructores de la Coordinación.	Queda evidenciado en el formato GFPI-F-022 en donde se consigna el estilo y ritmo de aprendizaje y las características culturales y sociales de cada aprendiz. Cada formato es entregado por los instructores del área.
19	Solicitar y participar en los comités de evaluación y seguimiento a aprendices de	Se asiste a todos los comités programados por la coordinación.	Acta de comité firmada o listado de asistencia.

	conformidad con el Reglamento del Aprendiz SENA.		
20	Participar activamente en las actividades de formación programadas por la entidad en el área cultural, deportiva, recreativa, dirigidas a los aprendices y en los programas de carácter preventivo que ameriten de su apoyo y asesoría, adicionalmente en actividades de bienestar dirigidas a los aprendices y funcionarios.	Se participa en actividades culturales programadas por el centro de formación que requieran de mi apoyo y asesoría.	Se evidencia en listados de asistencia realizados por el área de bienestar.
21	Reportar en el sistema SOFÍA PLUS en un plazo no máximo de 3 días al corte trimestral, todas las actividades de acuerdo con los procesos que son su responsabilidad, garantizando la calidad de la información y su coherencia en el proceso formativo, tales como: a) Registro de los juicios evaluativos. b) Creación de rutas y asociación de aprendices. c) Registro de juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos. d) Comunicar al coordinador académico oportunamente las anomalías, inconsistencias, novedades de aprendizaje y hallazgos en el registro de la información.	Se realiza en la plataforma Sofía todas las actividades exigidas de acuerdo con los lineamientos dados por la Coordinación	Informe de la Coordinación
22	Apoyar los proyectos de Cooperación Nacional e Internacional en los cuales participe el centro de formación y en el desarrollo de innovaciones pedagógicas del área específica en que se desempeñe, mediante proyectos de investigación, en concordancia con las exigencias de desarrollo sostenible.	Se apoya en los proyectos de cooperación convocados	Informe a la coordinación académica
23	Integrar los equipos de desarrollo curricular interdisciplinarios por programa o conjunto de programas por redes tecnológicas, para garantizar integridad en la formulación de proyectos formativos, el diseño de actividades de aprendizaje, el diseño de talleres e ítems que alimentaran los bancos de pruebas, para la selección de aprendices entre otras.	Participar en los equipos de desarrollo curricular si es convocado de acuerdo al área de conocimiento	Informe a la coordinación académica

24	Participar en la programación y ejecución del proceso de inducción de aprendices de formación titulada y el reconocimiento de aprendizajes previos siempre y cuando cumpla con el objetivo contractual de ejecutar acciones de formación diferentes a la inducción.	Al inicio de cada trimestre y para una de las fichas asignadas se realiza el reconocimiento de aprendizajes previos de los aprendices para así adecuar el Plan de evaluación y seguimiento de cada uno.	Informe a la coordinación académica
25	Apoyar la programación y seguimiento de la formación por proyectos o conjunto de proyectos por redes tecnológicas que garanticen la integridad en la ejecución del proceso de aprendizaje en caso de ser designado como gestor de proyectos.	Si es convocado apoyar con la programación y seguimiento de la formación	Informe a la coordinación académica
26	Dar correcto cumplimiento a su objeto contractual; el instructor contratista no puede suscribir otro contrato en diferente Centro de Formación o dependencias del SENA	Cumplir con el contrato en el centro de formación contratado	Reporte de horas de Sofia Plus
27	Colaborar activamente con las disposiciones sobre aseo y orden de los ambientes de formación.	Hacer cumplir la norma y educar a los aprendices en el orden y aseo de los ambientes	Formato GFPI-F-020 (lista de chequeo de ambiente de aprendizaje).
28	Apoyar la gestión contractual del Centro de Formación requerida en aspectos técnicos según las necesidades para adquisición de bienes y servicios requeridos para la formación.	Si es convocado apoyar en los listados de adquisición de bienes requeridos para orientar la formación	Informe a la coordinación académica en el formato indicado
29	Usar racional y adecuadamente los materiales de formación, equipos, herramientas e infraestructura con que cuenta el Centro de formación para el desarrollo de su actividad misional.	Concientizar a los aprendices en el ahorro y reutilización del material de formación	Bodega de insumos de los instructores.
30	Reintegrar los materiales (libros y/o ayudas didácticas, etc.) y equipos dentro de los plazos estipulados y presentar el paz y salvo correspondiente para el último pago.	Reintegrar el material a su nombre en todas las dependencias.	Paz y salvo de las áreas al finalizar el contrato

A continuación, relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe.

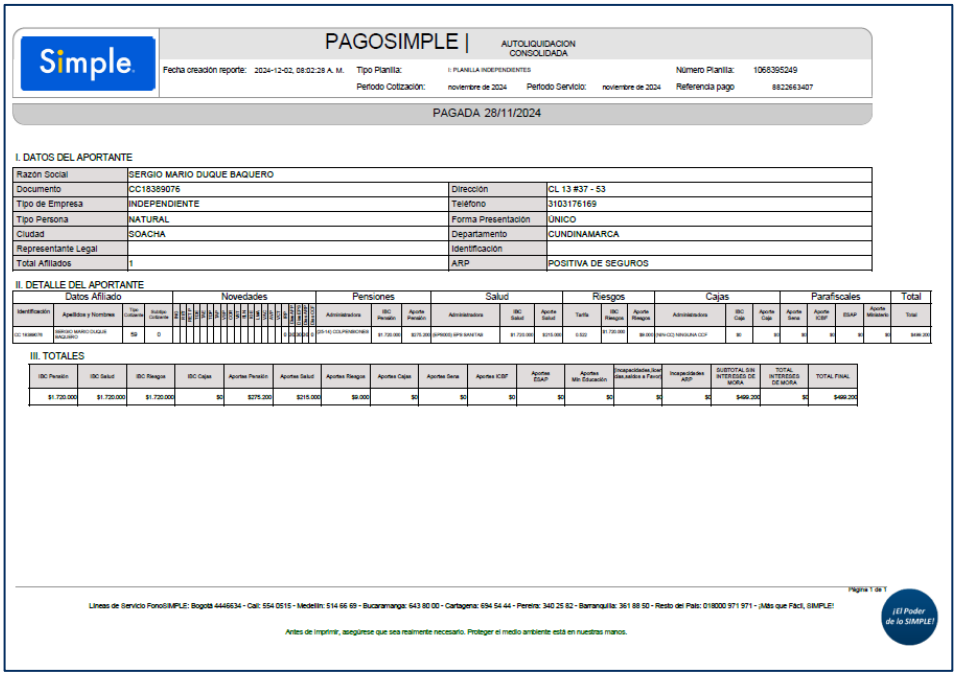
Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.	N/A	N/A	N/A	N/A

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

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. **1068395249** de la planilla, **SIMPLE S.A.** de **NOVIEMBRE** de **2.024** (Decreto Ley 2106 de 2019 – "*Decreto Ley Antitrámites"*)



Simple

PAGOSIMPLE | AUTOLIQUIDACION CONSOLIDADA

Fecha creación reporte: 2024-12-02, 08:02:28 A. M. Tipo Planilla: I: PLANILLA INDEPENDIENTES Número Planilla: 1068395249

Periodo Cotización: noviembre de 2024 Periodo Servicio: noviembre de 2024 Referencia pago 8822663407

PAGADA 28/11/2024

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO		
Documento	CC18389076	Dirección	CL 13 #37 - 53
Tipo de Empresa	INDEPENDIENTE	Teléfono	3103176169
Tipo Persona	NATURAL	Forma Presentación	UNICO
Ciudad	SOACHA	Departamento	CUNDINAMARCA
Representante Legal		Identificación	
Total Afiliados	1	ARP	POSITIVA DE SEGUROS

II. DETALLE DEL APORTANTE

Datos Afiliado				Novedades																Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales				Total
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante																	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte Sena	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Mineduc	Total
CC 18389076	SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO	59	0																	230-140 COLPENSIONES	$1.720.000	$275.200	EPS033 EPS SANITAS	$1.720.000	$215.000	0.522	$1.720.000	$9.000	29-01-CCF MINUTRA CCF	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$499.200

III. TOTALES

IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Cajas	Aportes Pensión	Aportes Salud	Aportes Riesgos	Aportes Cajas	Aportes Sena	Aportes ICBF	Aportes ESAP	Aportes Min Educación	Incapacidades Gral. días,saldos a Favor	Incapacidades ARP	SUBTOTAL SIN INTERESES DE MORA	TOTAL INTERESES DE MORA	TOTAL FINAL
$1.720.000	$1.720.000	$1.720.000	$0	$275.200	$215.000	$9.000	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$499.200	$0	$499.200

Página 1 de 1

Lineas de Servicio FonoSIMPLE: Bogotá 4449634 - Cali: 554 0515 - Medellín: 514 66 69 - Bucaramanga: 643 80 00 - Cartagena: 694 54 44 - Pereira: 340 25 82 - Barranquilla: 361 88 50 - Resto del País: 018000 971 971 - ¡Más que Fácil, SIMPLE!

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

¡El Poder de lo SIMPLE!

Declaración bajo la gravedad de juramento.

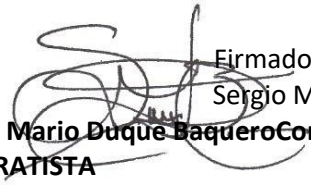
Me permito declarar **bajo la gravedad de juramento** que durante el periodo objeto de cobro SI____NO__X__ he suscrito otro u otros contratos con entidad(s) del Estado el (los) cual(es) se encuentra(n) en ejecución; la anterior declaración de acuerdo con lo establecido en el numeral 5º de la Directiva Presidencial No. 001 de 2022, a fin de identificar potenciales conflictos de interés y hacer la gestión del riesgos para la toma de

decisiones dentro del principio de la debida diligencia frente a la ejecución de los contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión.

Nota: En el evento de señalar **SI,** el análisis efectuado por el supervisor y ordenador de pago deberá quedar documentado y publicado en el SECOP II en los documentos relacionados en el archivo Gestión Contractual GC_ del periodo objeto de cobro.

Evidencias en (0) folios

Cordialmente,



Firmado digitalmente por:
Sergio Mario Duque Baquero.

Sergio Mario Duque BaqueroContratista
CONTRATISTA
C.C. No. 18.389.076

Recibí a satisfacción:

Martha Lucía Cardozo Pavas
Supervisor(a) Contrato CO1.PCCNTR.6833731/2024
Coordinadora Académica de Instalaciones Técnicas de Construcción.

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA

FECHA INICIAL: 01/11/2024 00:00:00

FECHA FINAL: 30/11/2024 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 3120329 - SISTEMAS DE REDES CONTRA INCENDIOS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01 RECONOCER LOS SISTEMAS ESPECIALES DE EXTINCIÓN CONTRA INCENDIOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN.

02 REALIZAR LA LOCALIZACIÓN Y EL TRAZADO DE LAS TUBERÍAS CUMPLIENDO CON EL DISEÑO, LOS PLANOS, LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

03 SELECCIONAR LOS ACCESORIOS, EQUIPOS Y MATERIALES SEGÚN NORMAS VIGENTES.

04 CALCULAR LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE ROCIADORES Y GABINETES SEGÚN PLANOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES

05 CONSTRUIR LA INSTALACIÓN DE ACUERDO AL TRAZADO SELECCIONADO CUMPLIENDO CON LAS NORMAS, LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

06 SELECCIONAR EL EQUIPO DE BOMBEO Y PRESIÓN SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.

07 VALIDAR LA INSTALACIÓN DE LA RED CONFORME A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVOS.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 8,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 3110679 - TECNICAS DE ESTABLECIMIENTO DE JARDINES VERTICALES

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Establecer jardines con base en criterios técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

27030102601 PLANIFICAR TIPO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS, INSUMOS Y MATERIAL VEGETAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE JARDINES VERTICALES CON BASE EN CRITERIOS TÉCNICOS

27030102602 PREPARAR LA INSTALACIÓN DE JARDINES VERTICALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA

27030102603 COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL JARDÍN VERTICAL CONFORME CON CRITERIOS TÉCNICOS Y NORMATIVA

27030102604 AJUSTAR EL FUNCIONAMIENTO DEL JARDÍN VERTICAL SEGÚN LAS NOVEDADES Y FALLAS IDENTIFICADAS

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 35,80

FICHA DE APRENDIZAJE: 3112893 - SISTEMAS DE REDES CONTRA INCENDIOS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01 RECONOCER LOS SISTEMAS ESPECIALES DE EXTINCIÓN CONTRA INCENDIOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN.

02 REALIZAR LA LOCALIZACIÓN Y EL TRAZADO DE LAS TUBERÍAS CUMPLIENDO CON EL DISEÑO, LOS PLANOS, LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

03 SELECCIONAR LOS ACCESORIOS, EQUIPOS Y MATERIALES SEGÚN NORMAS VIGENTES.

04 CALCULAR LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE ROCIADORES Y GABINETES SEGÚN PLANOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES

05 CONSTRUIR LA INSTALACIÓN DE ACUERDO AL TRAZADO SELECCIONADO CUMPLIENDO CON LAS NORMAS, LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

06 SELECCIONAR EL EQUIPO DE BOMBEO Y PRESIÓN SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.

07 VALIDAR LA INSTALACIÓN DE LA RED CONFORME A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVOS.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 55,80

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:	99,60

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s:	0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS
01/11/2024	12/11/2024		12,00
05/11/2024	12/11/2024		8,00
06/11/2024	06/11/2024		4,00
13/11/2024	29/11/2024		16,00
13/11/2024	30/11/2024		6,00
20/11/2024	20/11/2024		1,00
20/11/2024	20/11/2024		2,00
25/11/2024	25/11/2024		4,00
26/11/2024	26/11/2024		4,00
30/11/2024	30/11/2024		4,00

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:	61,00

INSTRUCTOR: SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA

FECHA INICIAL: 01/12/2024 00:00:00

FECHA FINAL: 13/12/2024 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 3112893 - SISTEMAS DE REDES CONTRA INCENDIOS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01 RECONOCER LOS SISTEMAS ESPECIALES DE EXTINCIÓN CONTRA INCENDIOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN.

02 REALIZAR LA LOCALIZACIÓN Y EL TRAZADO DE LAS TUBERÍAS CUMPLIENDO CON EL DISEÑO, LOS PLANOS, LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

03 SELECCIONAR LOS ACCESORIOS, EQUIPOS Y MATERIALES SEGÚN NORMAS VIGENTES.

04 CALCULAR LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE ROCIADORES Y GABINETES SEGÚN PLANOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES

05 CONSTRUIR LA INSTALACIÓN DE ACUERDO AL TRAZADO SELECCIONADO CUMPLIENDO CON LAS NORMAS, LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

06 SELECCIONAR EL EQUIPO DE BOMBEO Y PRESIÓN SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.

07 VALIDAR LA INSTALACIÓN DE LA RED CONFORME A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVOS.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 19,90

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 19,90

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s:	0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS
01/12/2024	06/12/2024		12,00
01/12/2024	07/12/2024		10,00
01/12/2024	06/12/2024		24,00
02/12/2024	02/12/2024		4,00
05/12/2024	05/12/2024	OTROS	2,00

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:	52,00

INSTRUCTOR: SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA

INSTRUCTOR: _SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO_____

FECHA DEL INFORME: __30-11-2024_____

TRIMESTRE: **CUARTO DE 2024 (NOBIEMBRE)**

PROGRAMACIÓN: Las fichas y las competencias que estoy orientando son:

FICHA	**PROGRAMA**	**COMPETENCIA**
3120629	Complementaria. Sistemas contra incendio. 80 horas. Grupo No. 2 en el centro de formación. Gestionado por el instructor.	Básico en Sistemas Contra Incendios. Sesiones prácticas en el SENA.
3112893	Complementaria. Sistemas de redes contra incendio. 80 horas. Grupo No. 1 en el centro de formación. Gestionado por el instructor.	Básico en Sistemas Contra Incendios. Sesiones prácticas en el SENA.
3110679	Complementaria. Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá – Grupo No. 21 Desde el día lunes al día viernes.	Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales. Sesiones prácticas en el SENA.

A continuación, describo los avances realizados con cada ficha, desde la modalidad virtual. (Trabajo en casa o fuera de centro en formación complementaria) y Presencialidad, sesiones teórico prácticas en el centro de formación SENA C.T.C.M.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Séptima sesión que se realizó el día de hoy 01-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

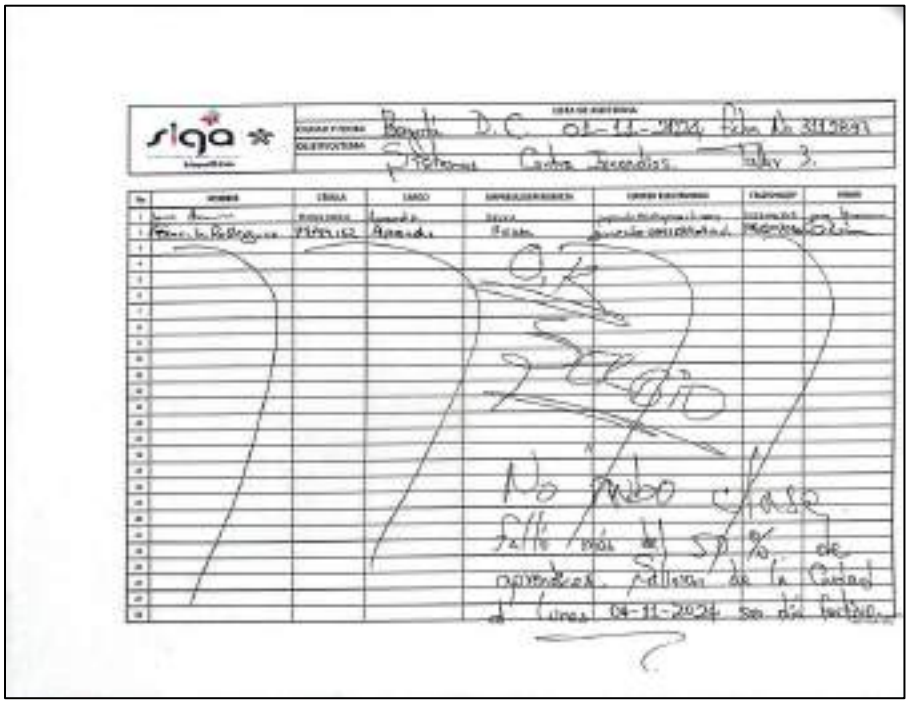
Ficha No. 3112893

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 02

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).



No se ejecuta la sesión por no haber más del 50% de los participantes del proceso y se debería repetir la sesión. Se reprogramará una fecha adicional y recuperar la sesión no ejecutada del proceso de formación.

El día de hoy 02-11-2024. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas interactuar a través de las plataformas del SENA y WhatsApp con los aprendices de las fichas delegadas para formación, se recibieron evidencias de producto y desempeño para ser evaluadas de las fichas 3110629, 3112398 y 3120329.

Formación complementaria. Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales. Quinta sesión que se realizó el día de hoy 05-11-2024. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas, donde nos reunimos de manera virtual.

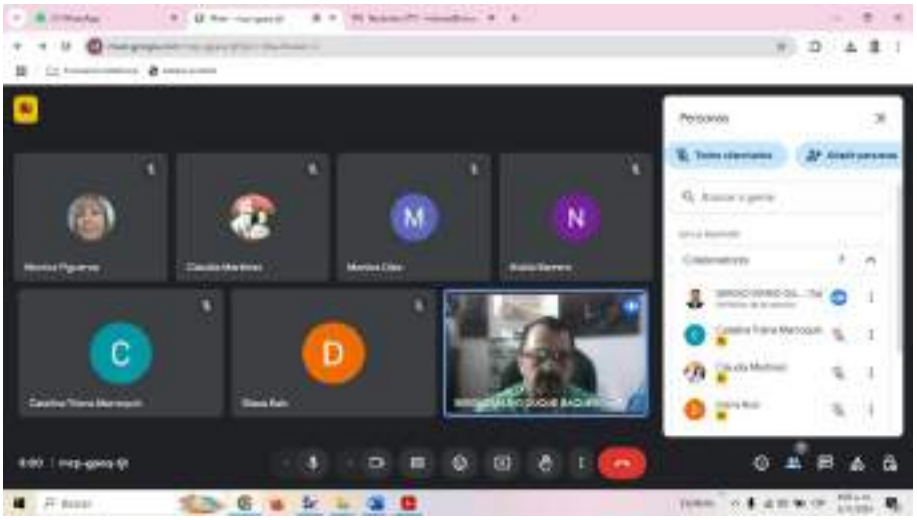
Ficha No. 3110679

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 22

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

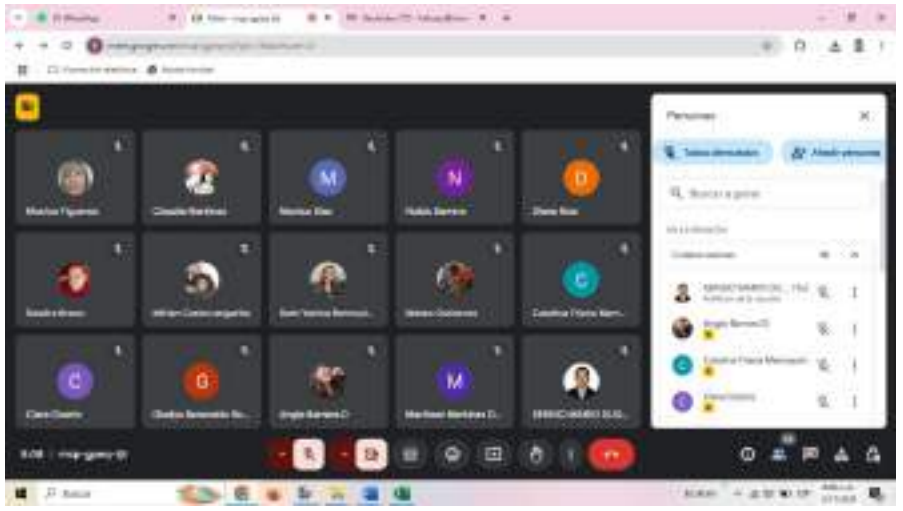
Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).




GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE
Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera
Jardín Vertical


GUÍA DE APRENDIZAJE
1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE
GUIA 1: TECNICAS DE JARDINES VERTICALES
TECNICAS DE ESTABLECIMIENTO DE JARDINES VERTICALES


Personas

Sistemas de Riego o Perimetro de Riego

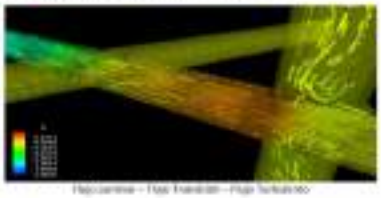


Son básicamente sistemas que se encargan de regar con un conjunto de estructuras que hacen posible que una determinada área pueda ser cultivada, racionalizando la aplicación del agua necesaria a las plantas y en algunas ocasiones, fertilizar o tratar contra otros agentes y animales. De esta forma facilitan al cultivador este trabajo, representando así un gran avance para la agricultura y la jardinería. Teniendo en consideración desde el tipo de vegetación, hasta la forma de distribuir el agua para obtener el mayor rendimiento.

Para suministrar el agua la aplicamos puede que pueda ser obtenida de la red general de la ciudad en este caso la empresa encargada de servicios públicos en el sector urbano debe garantizar 15 m.c.a. y en el sector rural 10 m.c.a. para cualquier red. Encargada de hacer llegar el agua de un lugar a

Las redes de riego se componen de varios tramos de canalizaciones:

- ✓ **Primaria.** Es desde el punto donde se capta el agua, hasta las puertas de cabecera. Se componen de: Bocas de riego, válvulas, electroválvulas y llaves de estaciones.
- ✓ **Secundaria.** Comprendidas entre las válvulas, electroválvulas y los mecanismos de distribución del agua: Aspersores, difusores, goteros y emisores.
- ✓ **Distribuidores de agua.** Elementos destinados a distribuir el agua de acuerdo con una pluviometría predeterminada: Aspersores, difusores, bocas de riego, goteros, etc.



Flujo de agua impulsado por Gravedad

El sistema de riego por gravedad es uno de los más utilizados en la agricultura y la jardinería, debido a que permite regar las plantas sin cualquier lugar. En suelo, terrenos o incluso si no hay electricidad disponible.

Los sistemas de riego por gravedad aprovechan grandes beneficios para los cultivos y la optimización del uso del agua y el uso que les dan.

Estos sistemas de riego funcionan aprovechando la capacidad del agua para correr al cambio de cierta distancia por el suelo. Es necesario también y se puede usar para regar su jardín funcionamiento y durante todo la temporada. Las utilizan plantas individuales, huertos o cultivos en hileras.



Flujo de agua impulsado por bombeo










Flujo de agua impulsado por surcos







Flujo impulsado por inundación



Fases del riesgo por inundación

Clases de Sistemas de Riego que podemos usar en nuestros jardines verticales, horticultura en terrado (terrazas) y en la Implementación de zonas verdes ajardinadas

Riego por goteo









Riego por aspersión



Riego subterráneo



Riego subterráneo



Riego hidropónico



Riego por Nebulización



Riego por Laterales Automáticos o Pivotes



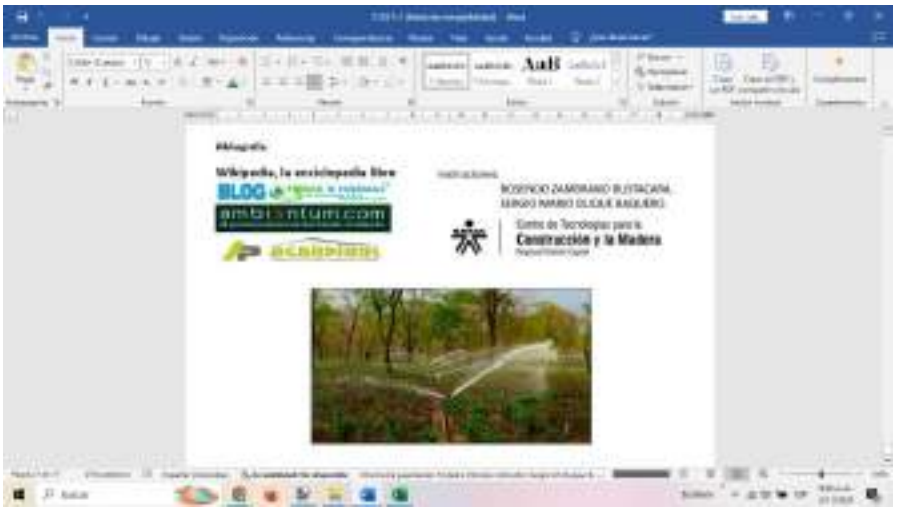




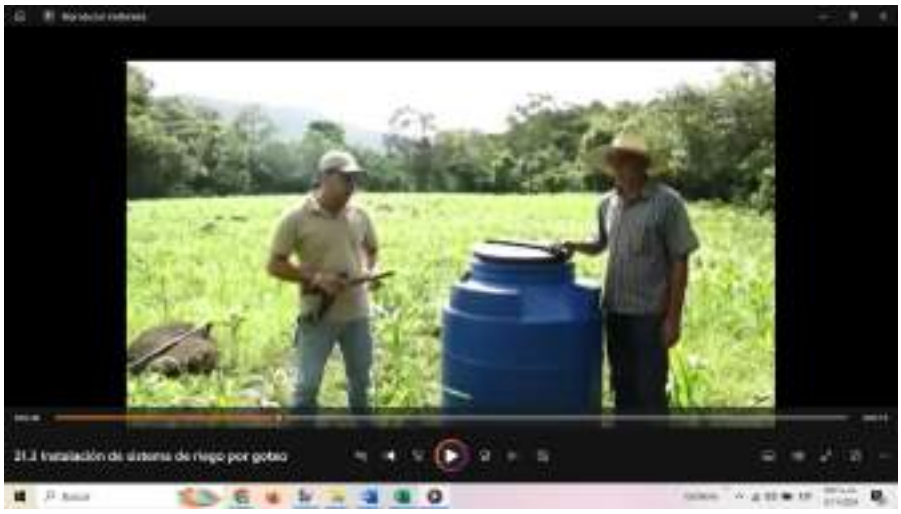




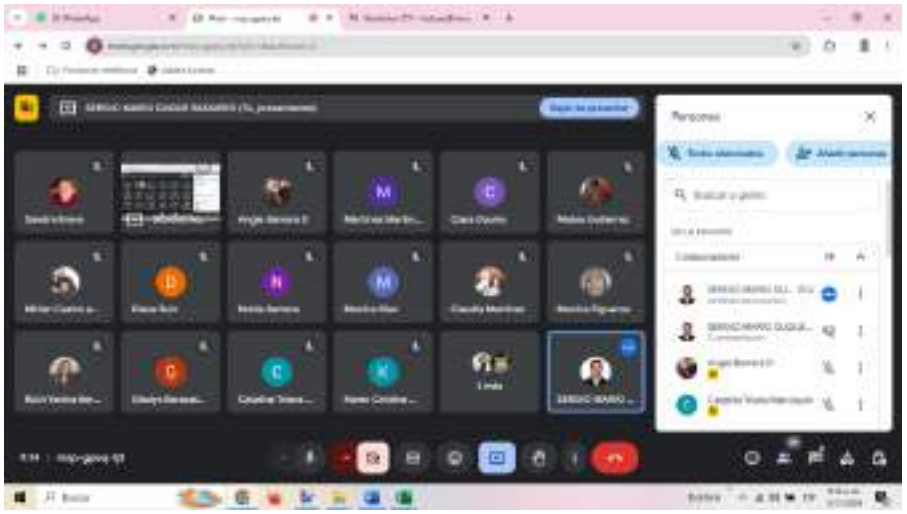



Bibliografía
Wikipedia, la enciclopedia libre
BLOG
ambientum.com
ROSENDO ZAMBRANO BUSTACARA
SERGIO MARIO OLGUIN BASURTO
Centro de Tecnología para la
Construcción y la Madera


31.3 Instalación de sistema de riego por goteo


31.3 Instalación de sistema de riego por goteo


31.3 Instalación de sistema de riego por goteo

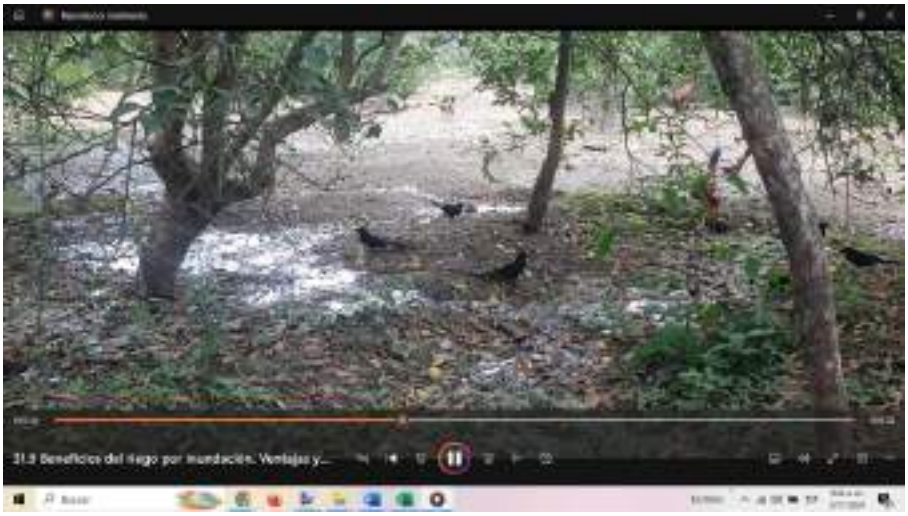

Personas

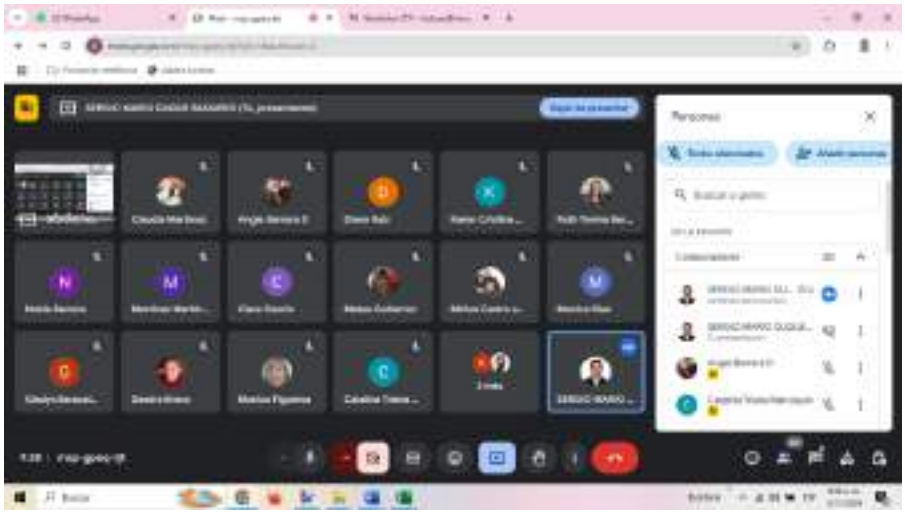

Personas








31.3 Beneficios del riego por inundación. Ventajas y...


Personas



Temporizador de riego automático programable Genérico





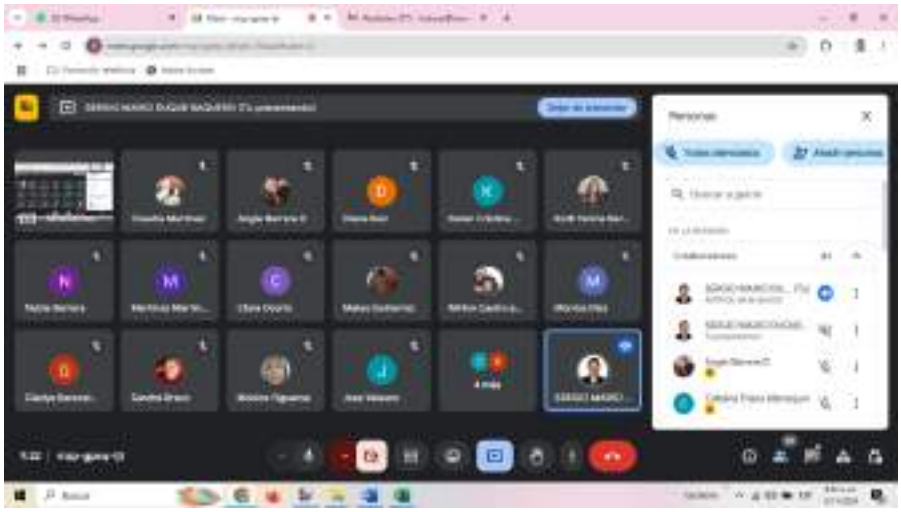






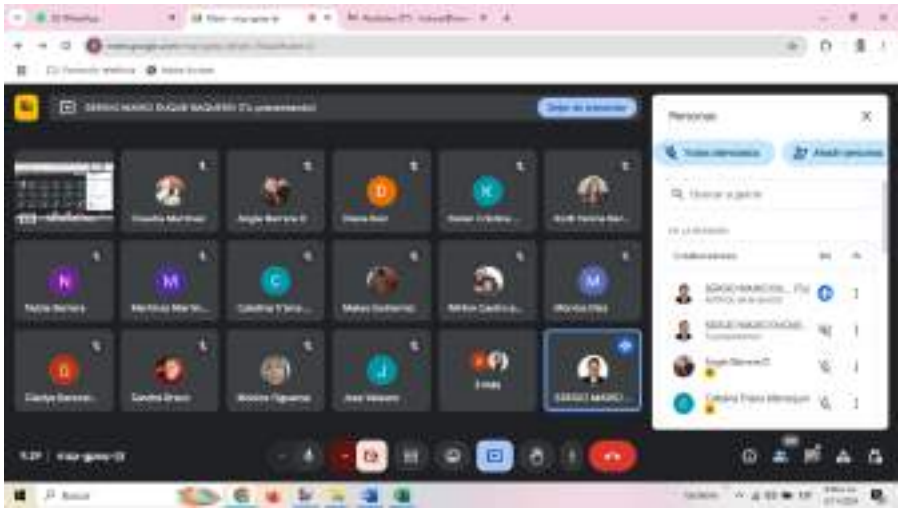







32.1 Programador o controlador de sistema de riego


32.1 Programador o controlador de sistema de riego




Cómo medir la
humedad del suelo


Índice
1. Objetivos
2. Introducción
3. Materiales
4. Metodología


1. Objetivos
Determinar la humedad gravimétrica de un suelo.
Determinar la humedad volumétrica de un suelo.




HH2








4. Metodología
Humedad Gravimétrica


M_{sw}






105 ºC
24 h





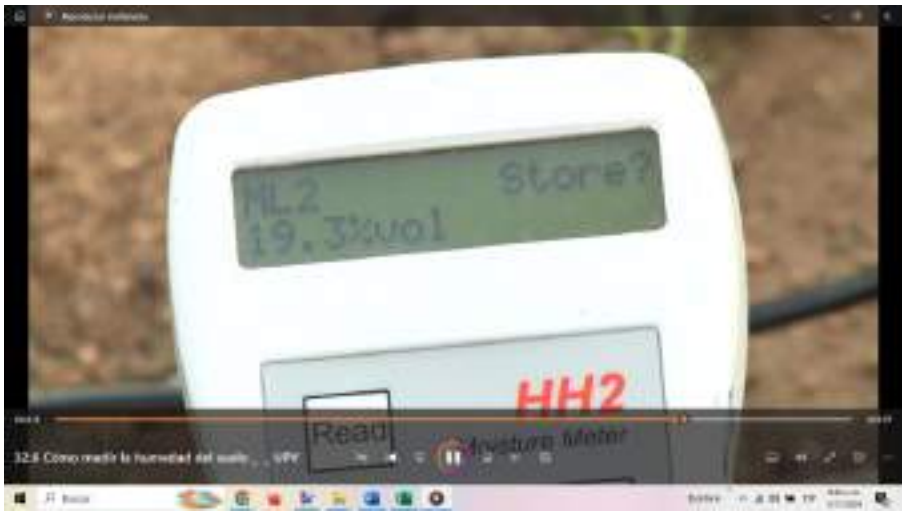







4. Metodología
Humedad Volumétrica



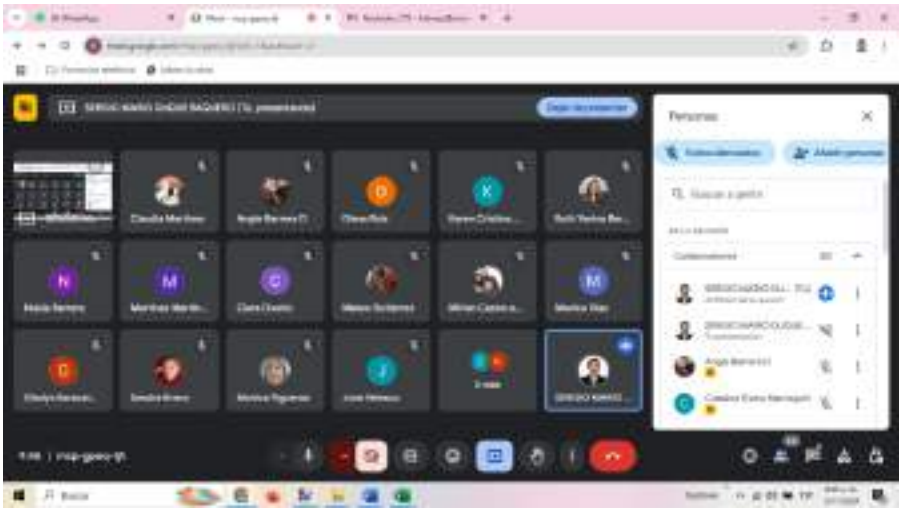

Store?
HH2
Read


TRIME-FM


5. Resultados


5. Resultados
% humedad = Msw−Mss / Mss x 100


5. Resultados
humedad volumetrica
=
humedad gravimetrica
X
densidad aparente
densidad del agua
32.8 Cómo medir la humedad del suelo _ _ UPV




33. Germinación, solución nutritiva, controlador de r...








33. Germinación, solución nutritiva, controlador de r...


33. Germinación, solución nutritiva, controlador de r...

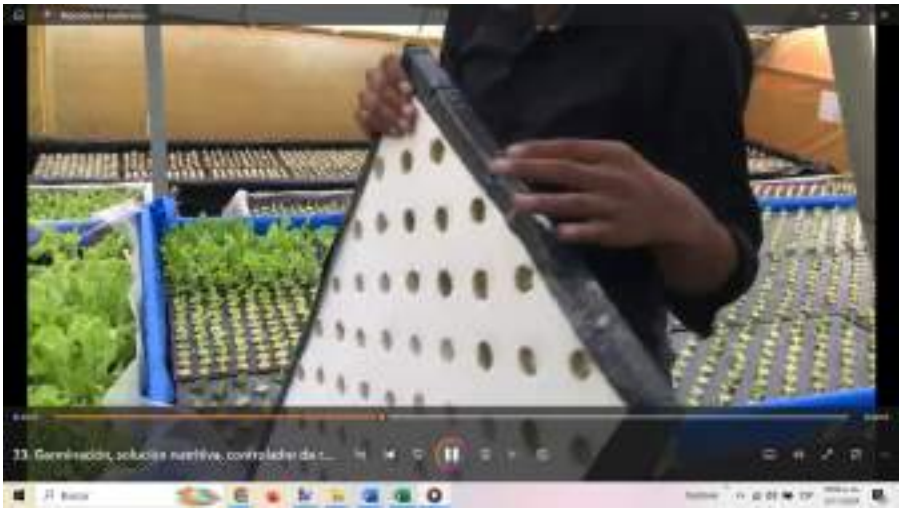

33. Germinación, solución nutritiva, controlador de r...



















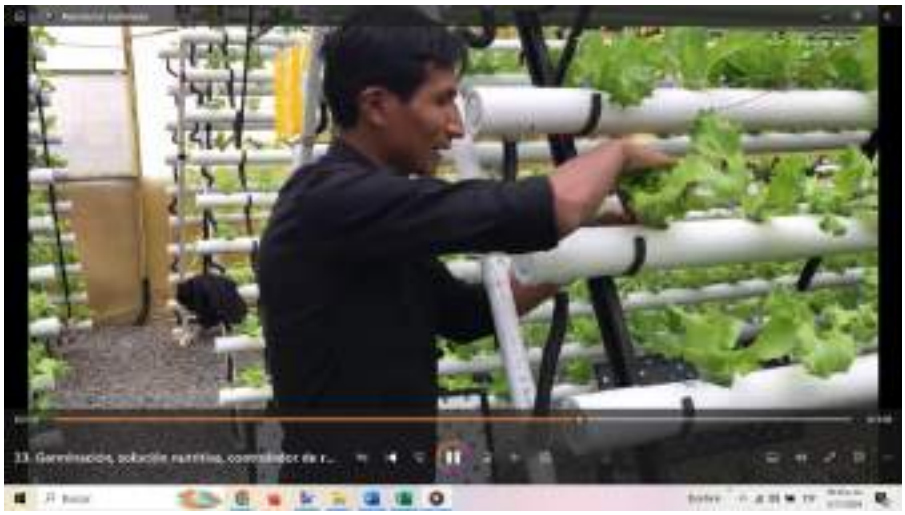
















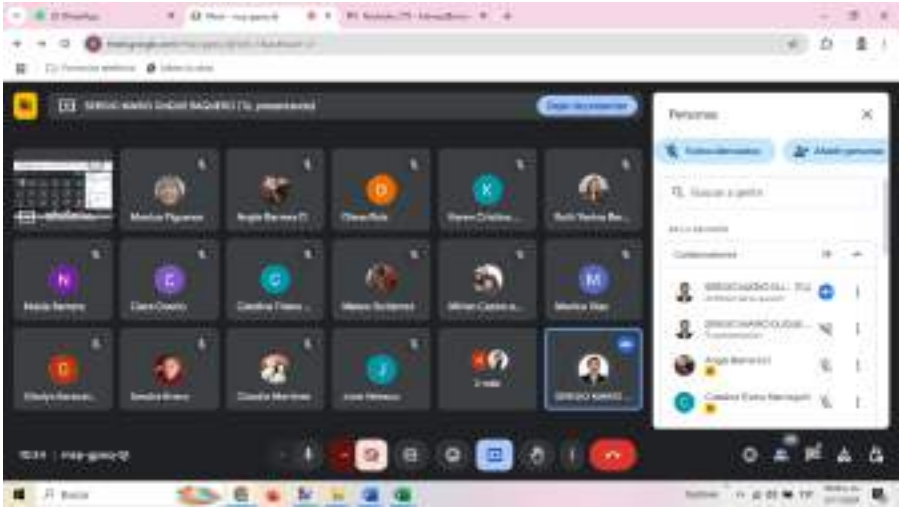




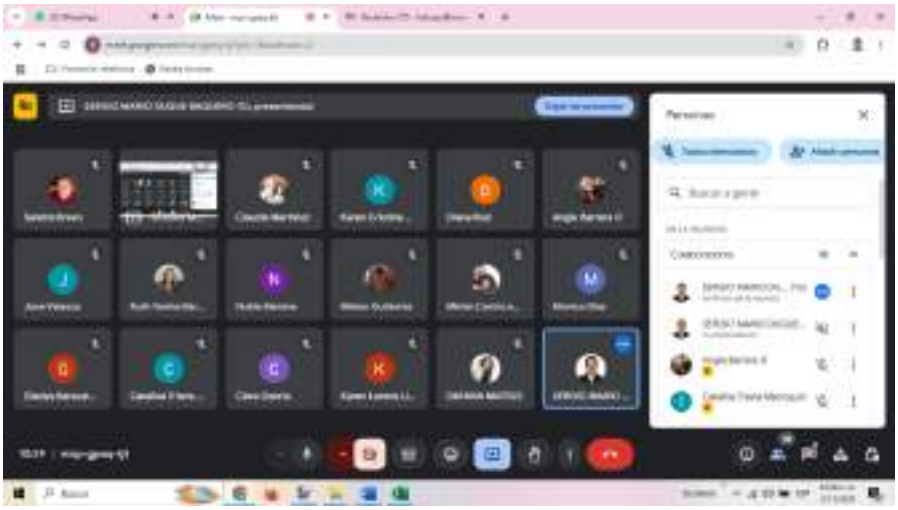








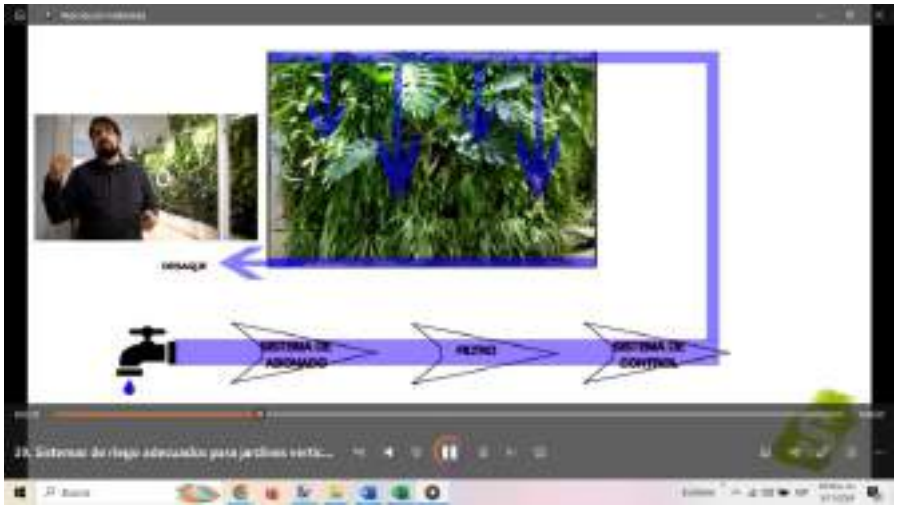





VERTICAL

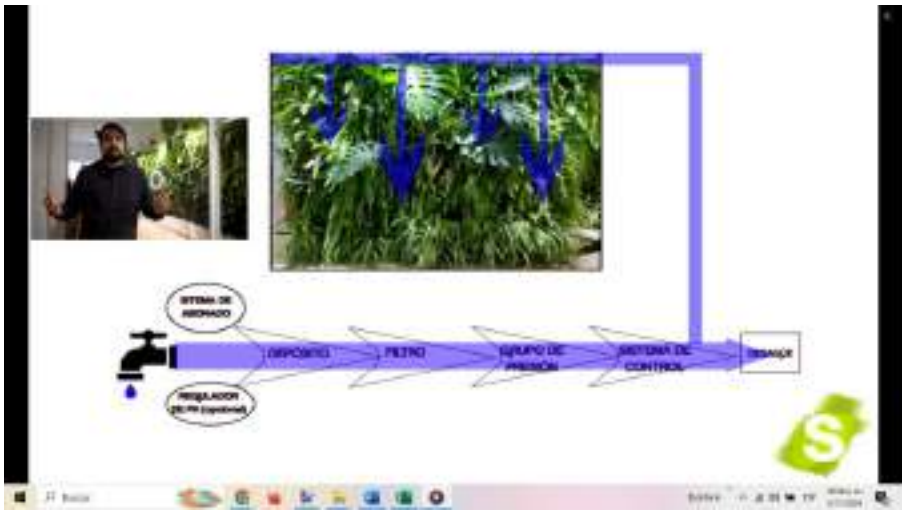


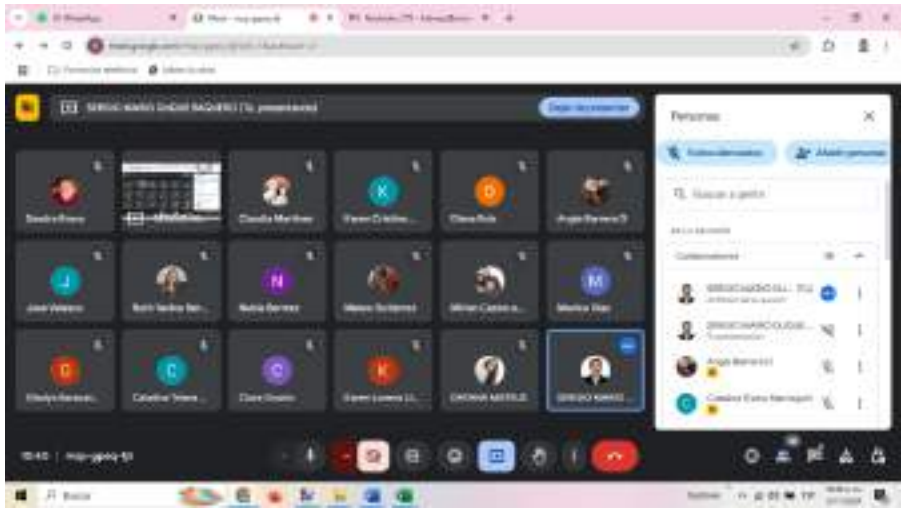

CIRCULACIÓN


DRENAJE
SISTEMA DE ADECUADO
FILTRO
SISTEMA DE CONTROL

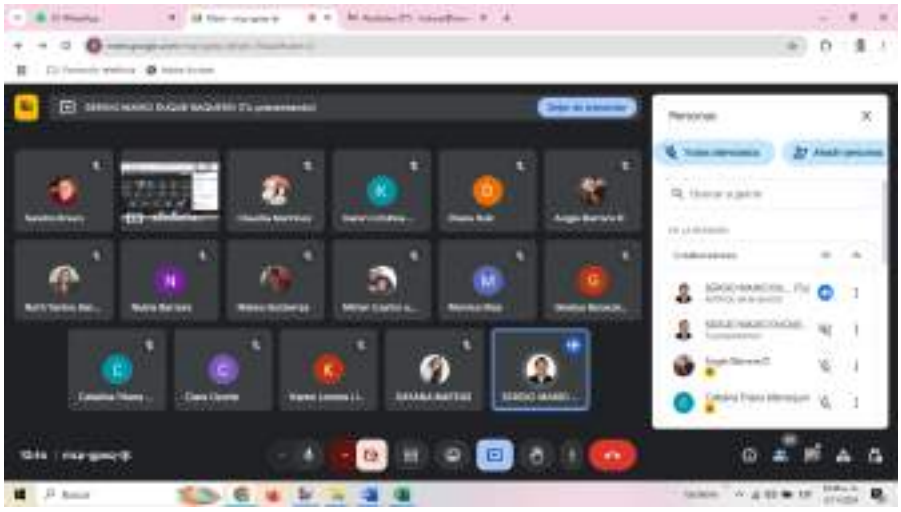

SISTEMA CON RECIRCULACIÓN


39. Sistemas de riego adecuados para jardines verti...


DEPOSITO
FILTRO
GRUPO DE PRESION
SISTEMA DE CONTROL
RIEGO


Personas


AGUA
PIEDRAS OVALÁ POROSAS
MATERIAL GRANULAR GRUESO
MATERIAL GRANULAR FINO
CARBÓN ACTIVADO
ALGODÓN O GEOTEXTIL
ESQUEMA PARA UN FILTRO DE AGUA




Taller de
aprovechamiento
de agua lluvia



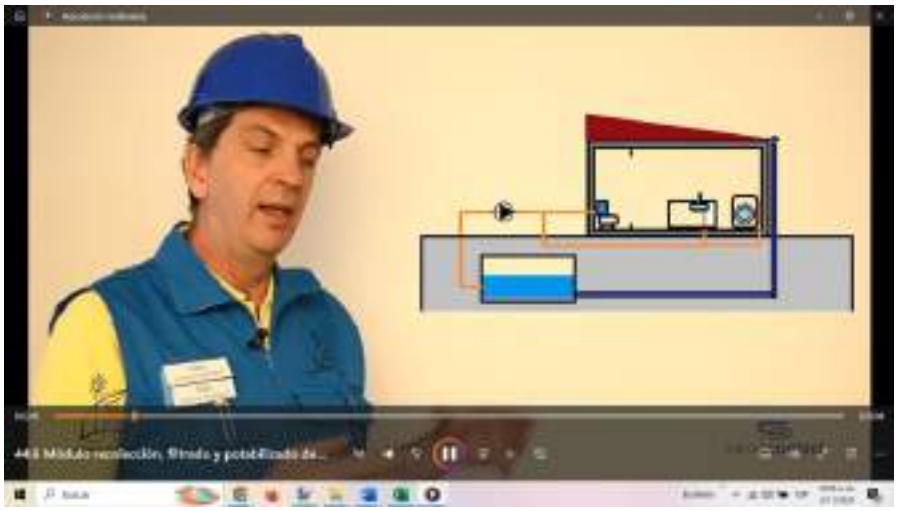

Componentes


-Techo
TECHO PLANO
TECHO INCLINADO


-Canales
y bajantes
Canal
Bajante


-Tanques



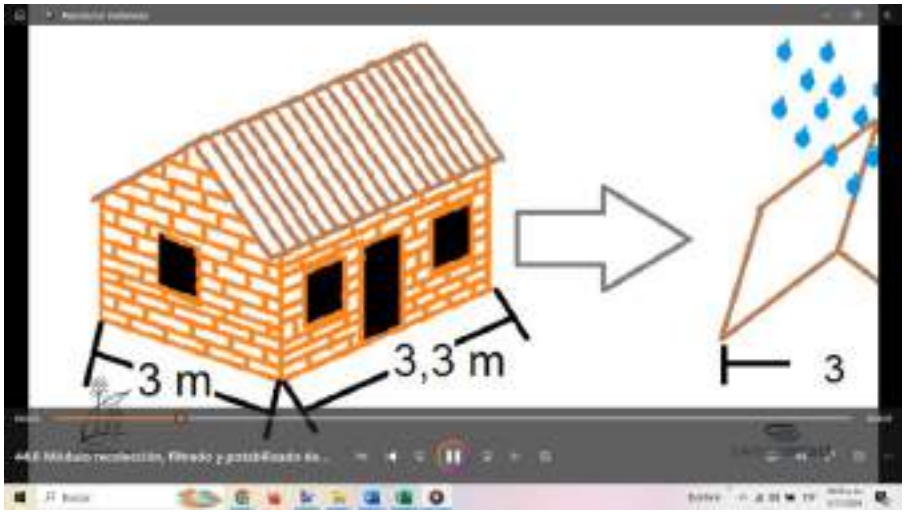


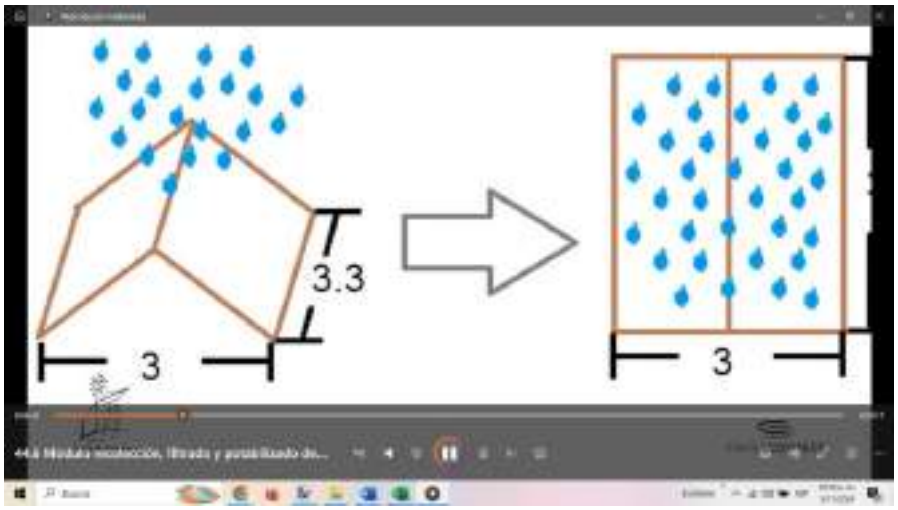

TECHO PLANO
UNA AGUA
DOS AGUAS
CUATRO AGUAS

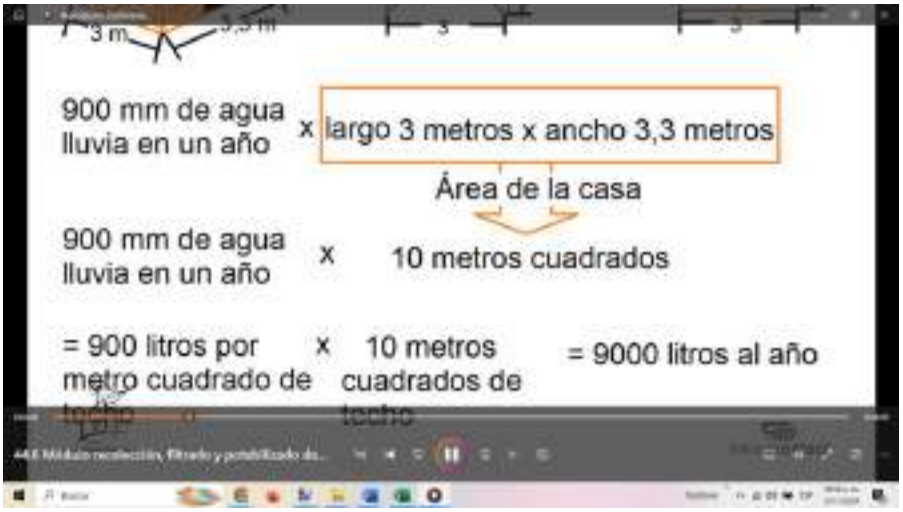

CANALETA
BAJANTE TRASERA


Canal
Bajante
Red pluvial subterránea
Red pública pluvial


Superficie
de
captación


3 m
3,3 m
3

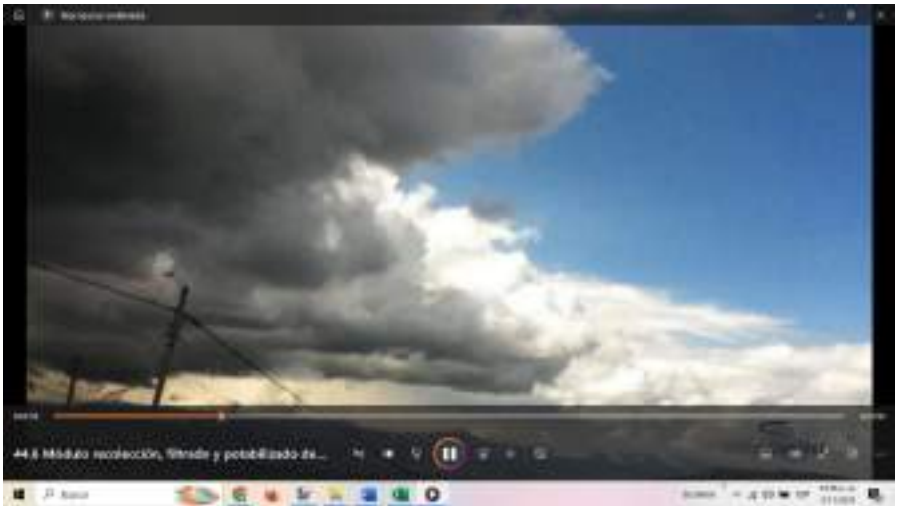

3.3
3
3

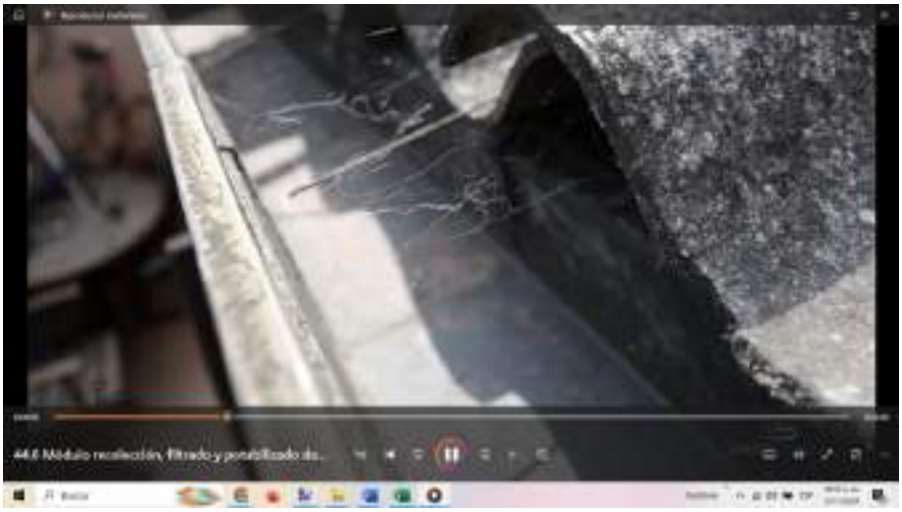

3 m
3,3 m
3
3
900 mm de agua lluvia en un año
x
largo 3 metros x ancho 3,3 metros
Área de la casa
900 mm de agua lluvia en un año
x
10 metros cuadrados
= 900 litros por metro cuadrado de techo
x
10 metros cuadrados de techo
= 9000 litros al año


1 metro
1 litro de agua
1 metro
1 mm = 1 litro de agua que cae sobre 1 metro cuadrado de techo

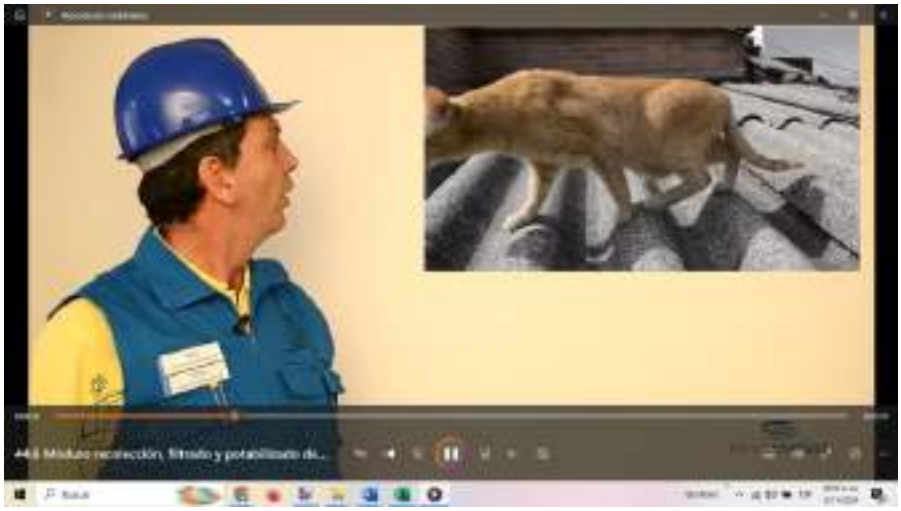

Usos del agua
lluvia









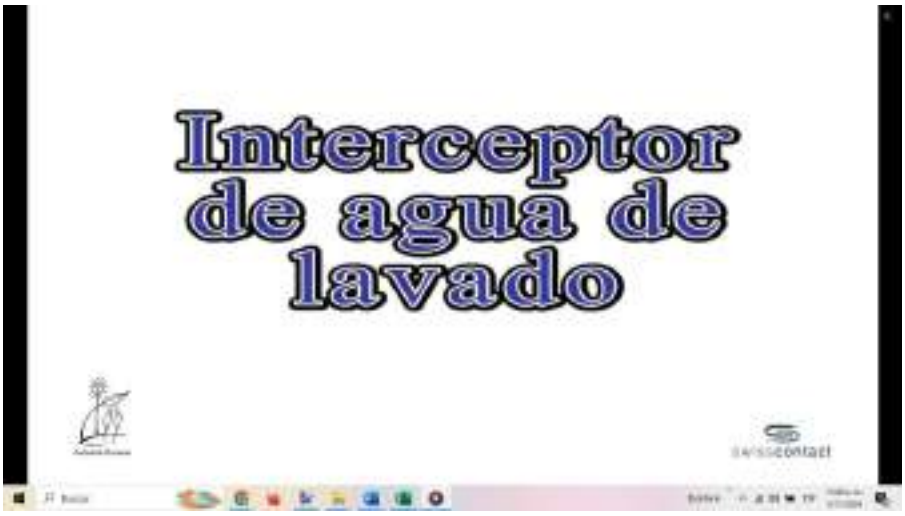






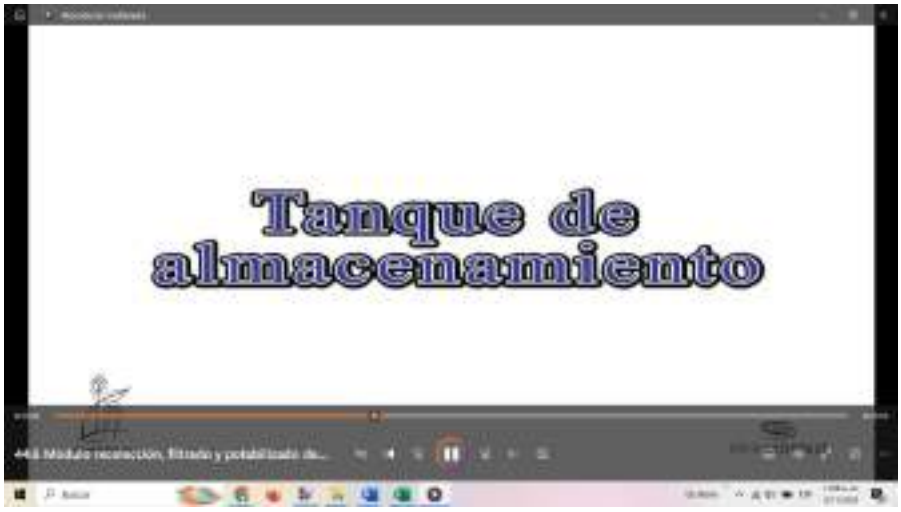



Construcción
y
montaje


Interceptor
de agua de
lavado






Tanque de
almacenamiento



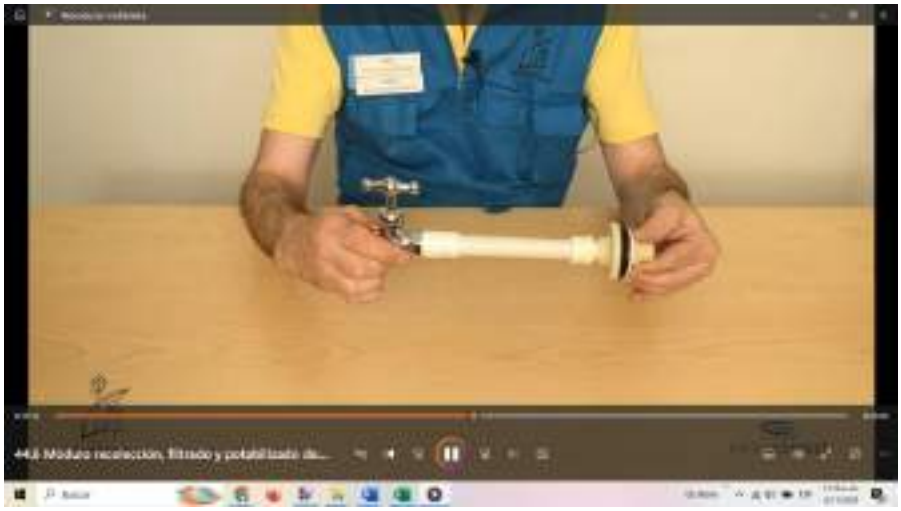













AGUA LLUVIA
NO POTABLE



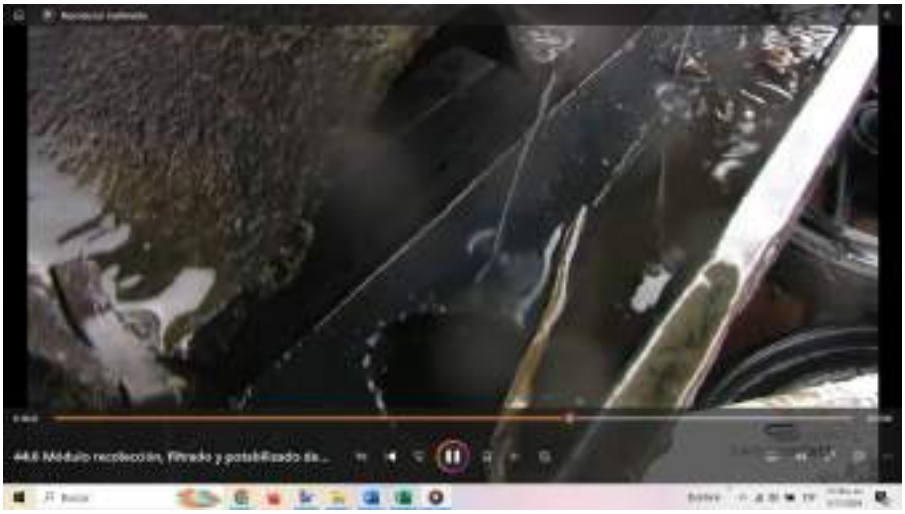

















NO POTAL


Filtro de arena
y
grava
Potabilización del agua lluvia





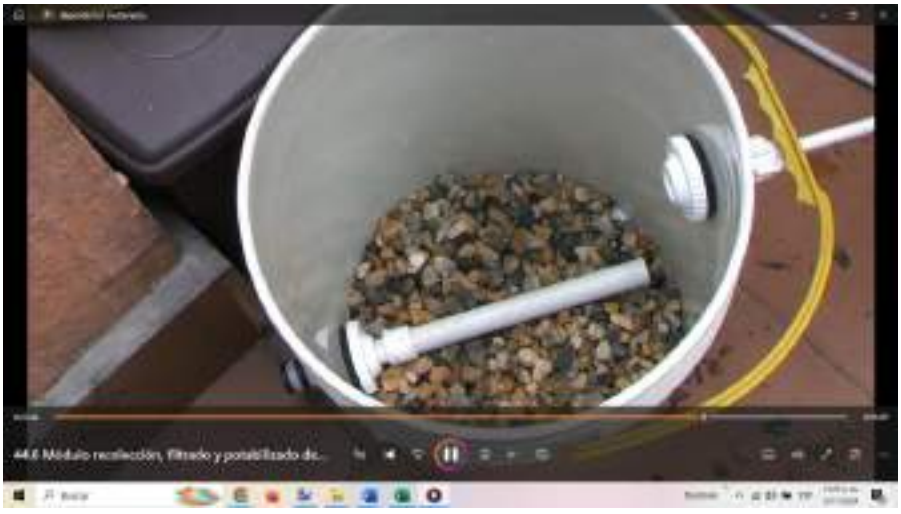


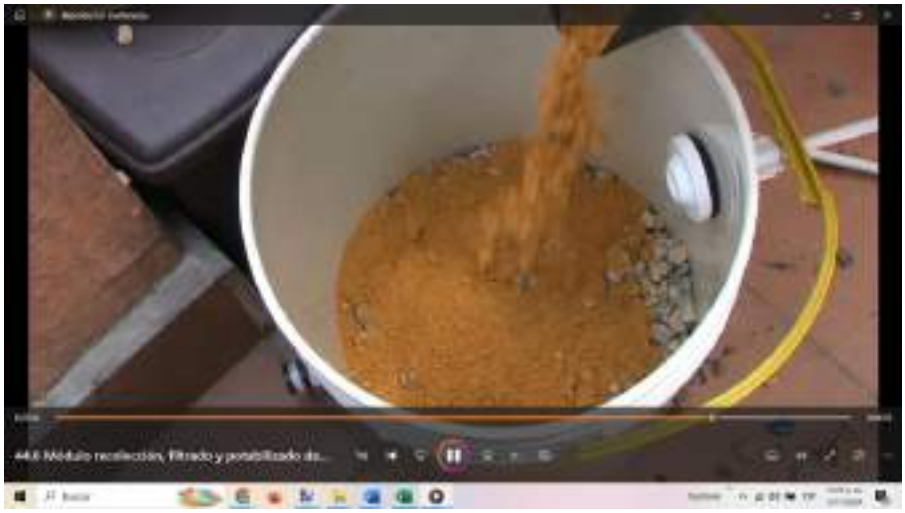





1 volumen
de grava
X 6 a 8 de
arena

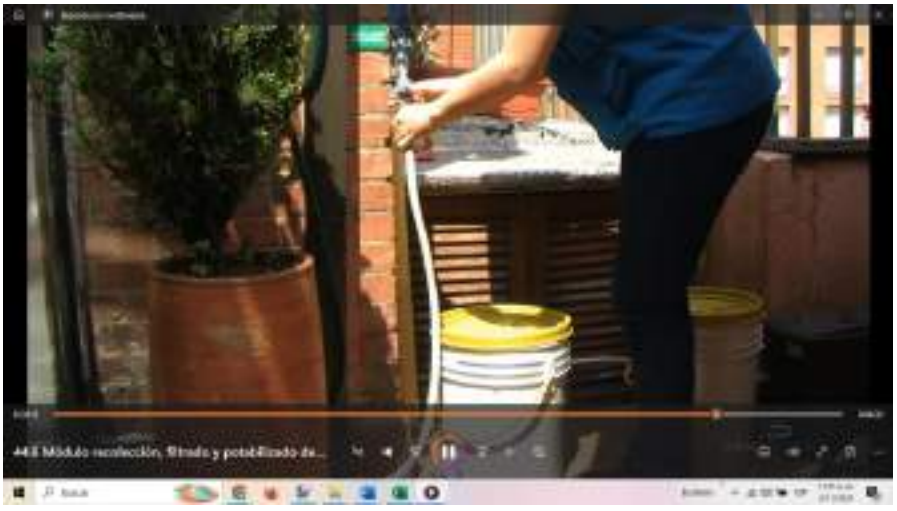















Cloración
Potabilización del agua lluvia




Hipoclorito
de sodio
Cloro

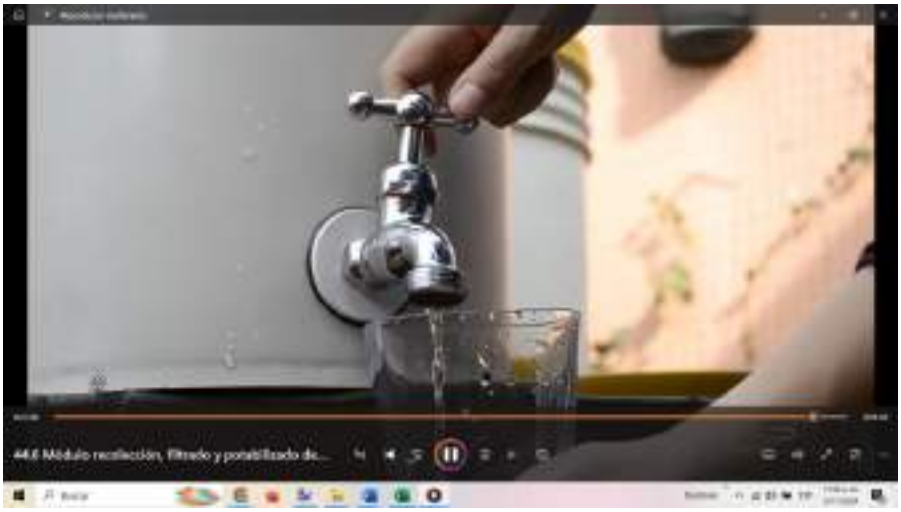

8 gotas
X 4 litros
(un galón)

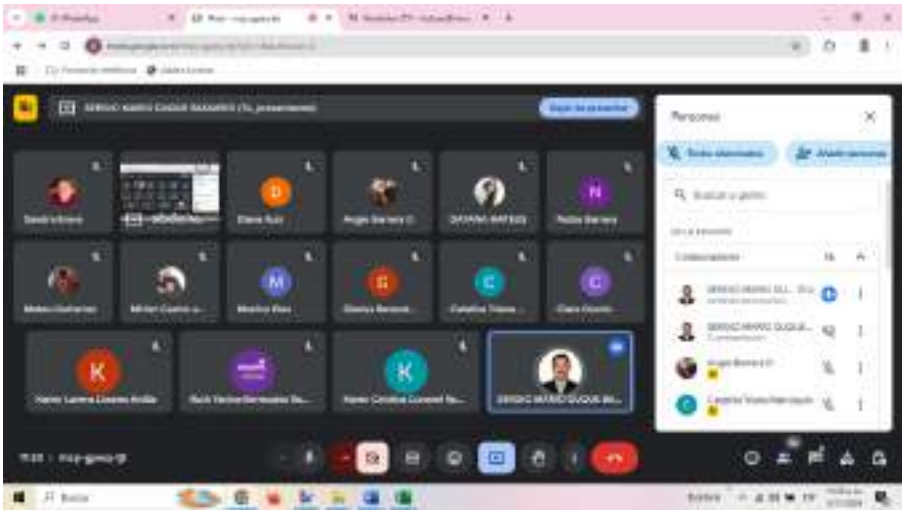

Una
hora


Verificación
de
potabilidad



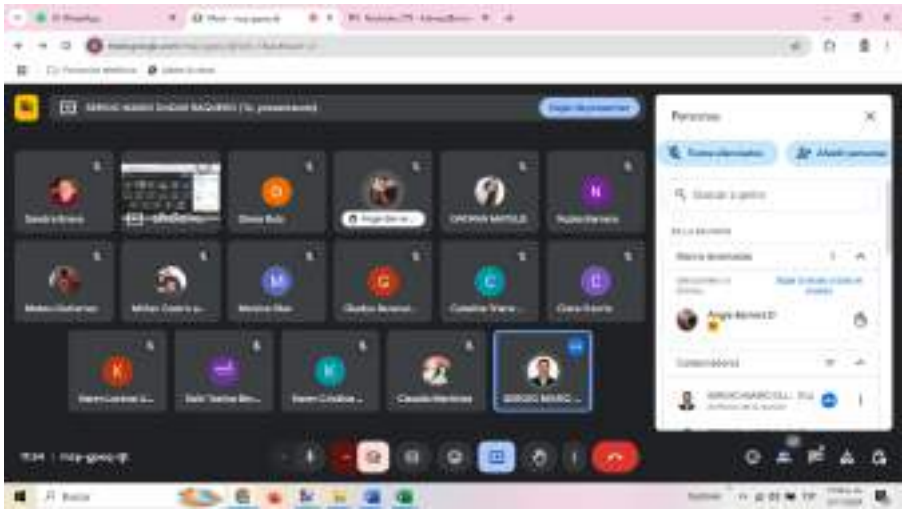

Agua
mineral
Nuestro
filtro
Mucho
cloro

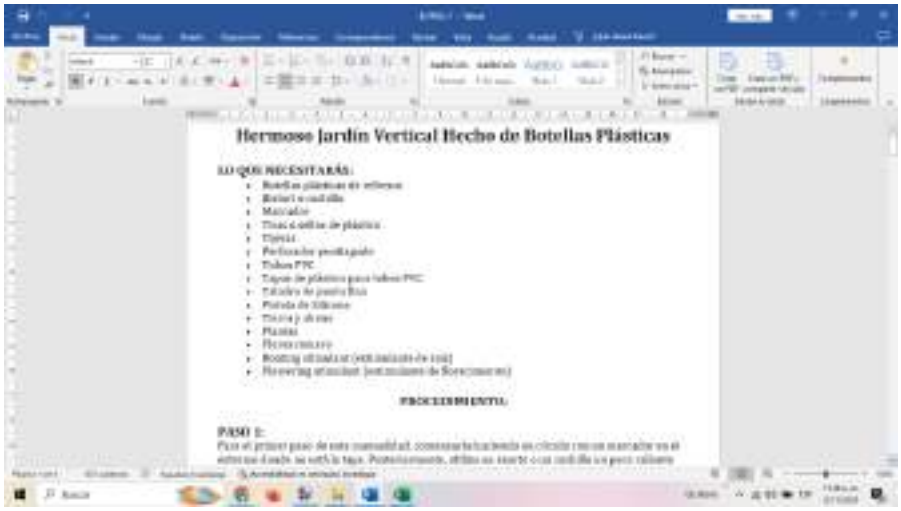




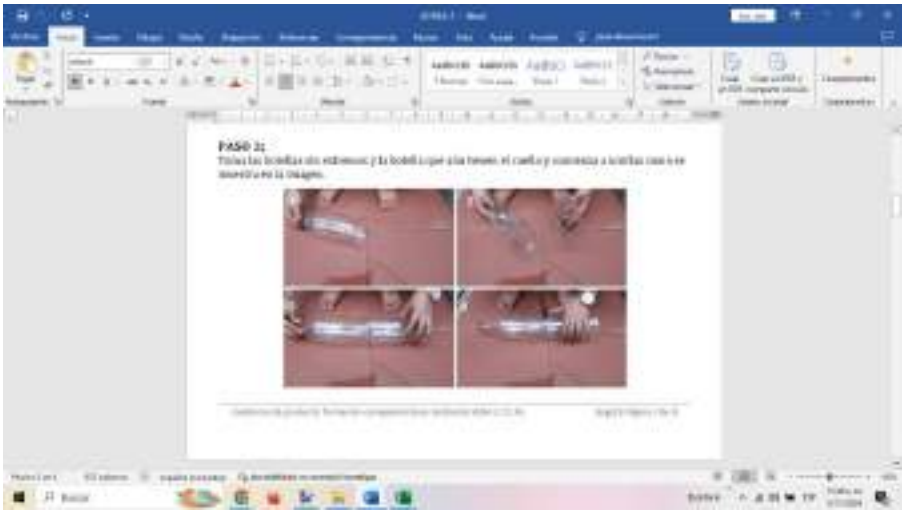

Sesión No. 5 Riego y fertilización. Evidencia a presentar
No. 4 - Construir mi jardín vertical.

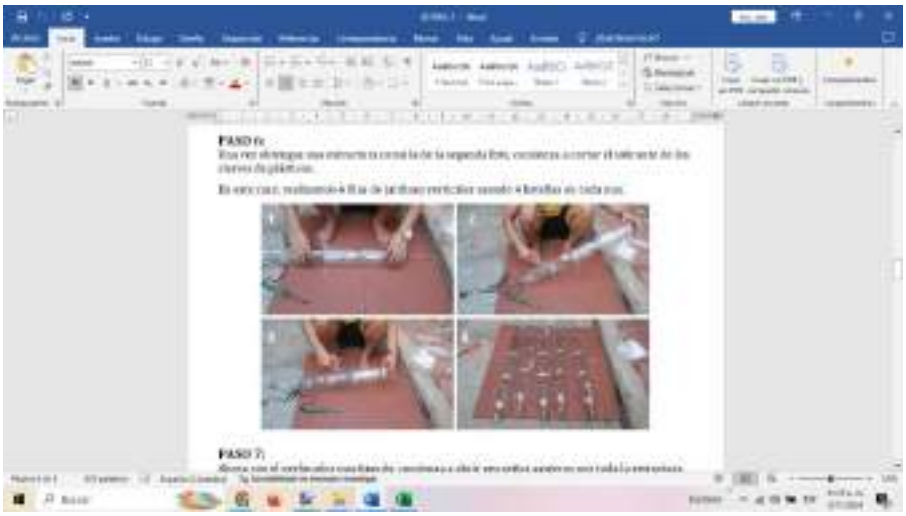

Evidencia a presentar sesiones números 5 y 8 – Descripción del paso a paso que ejecuto para construir mi jardín vertical.
Centro de Tecnología para la Construcción y la Madera



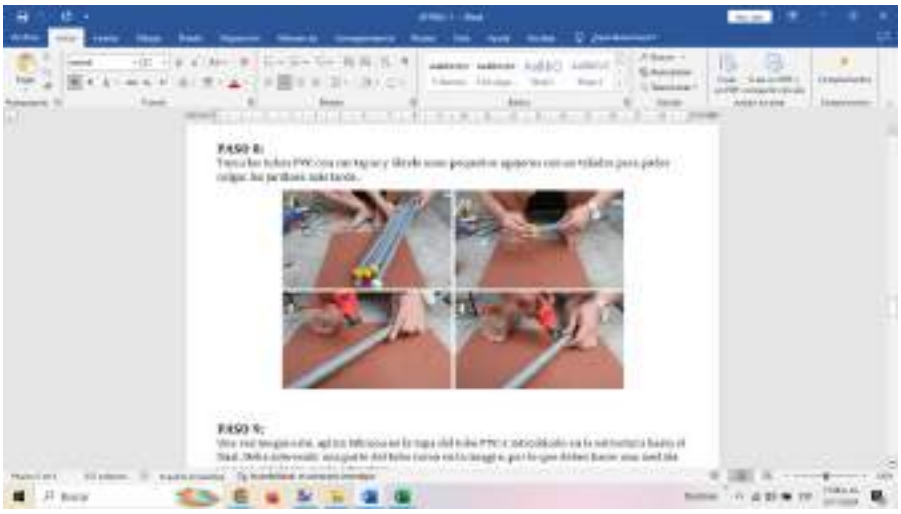

Hermoso Jardin Vertical Hecho de Botellas Plásticas
LO QUE NECESITARÁS:
PROCEDIMIENTO:
PASO 1:

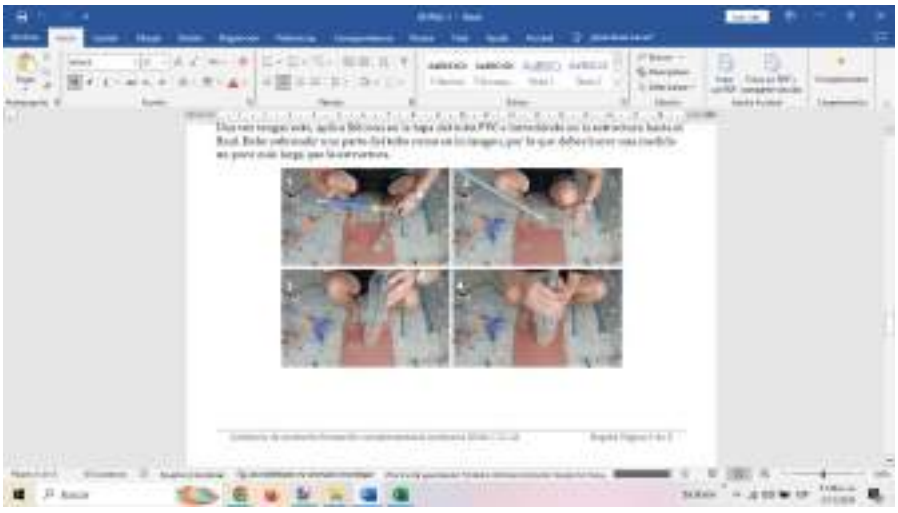












PASO 10:

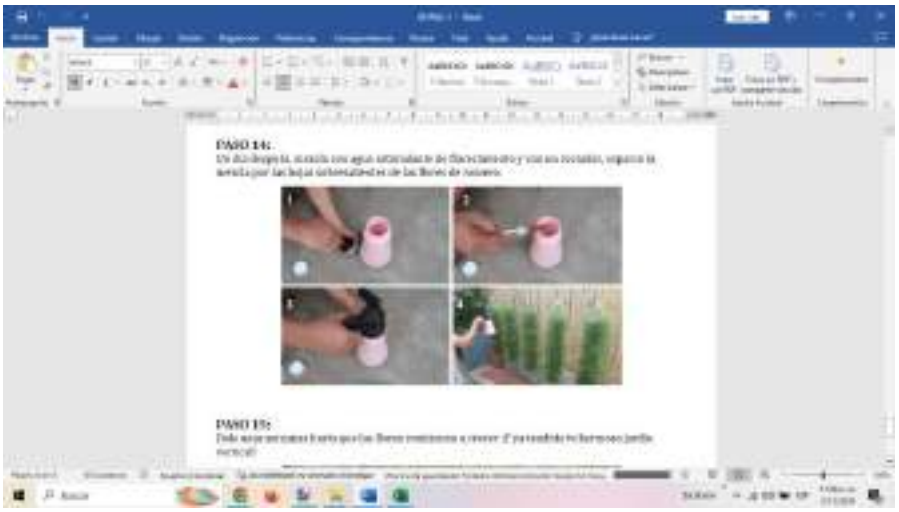


PASO 12:



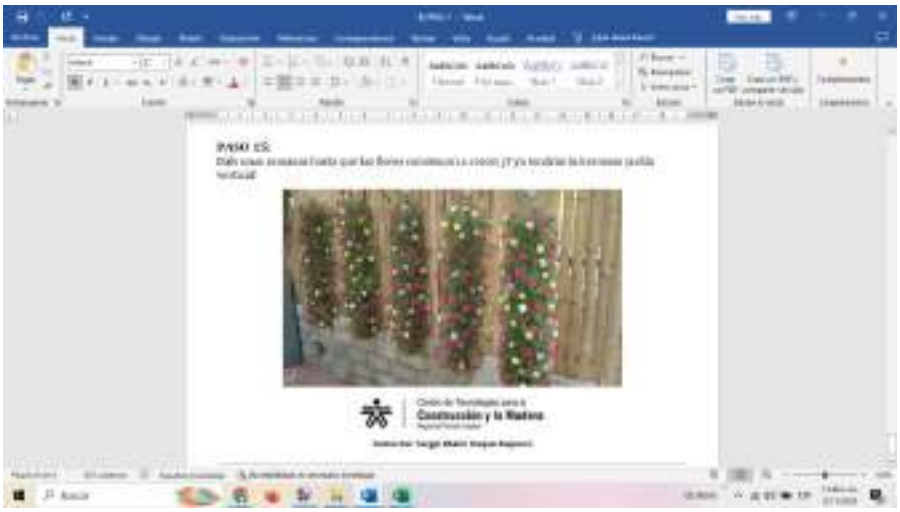
PASO 13:



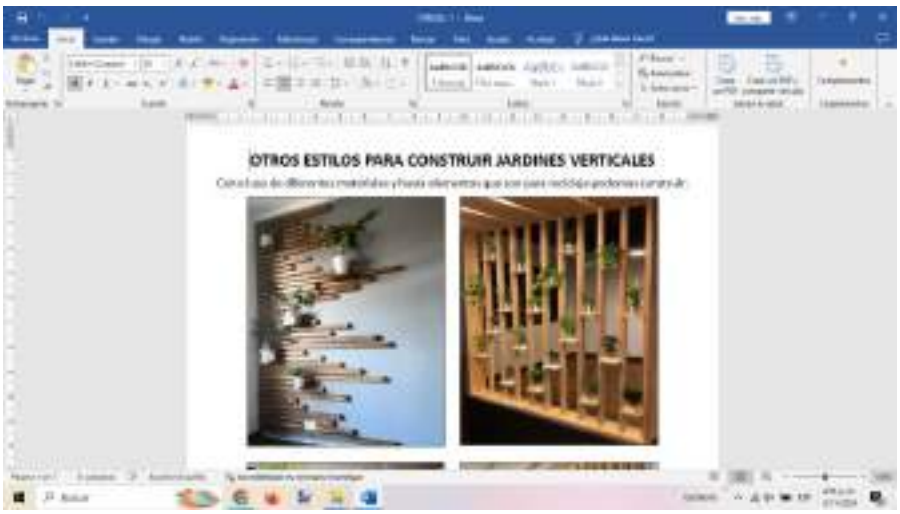


PASO 14:

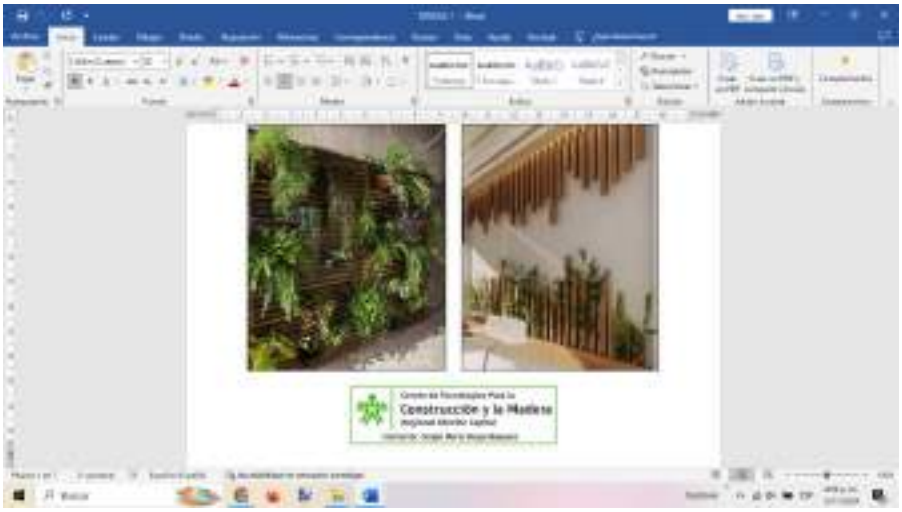
PASO 15:

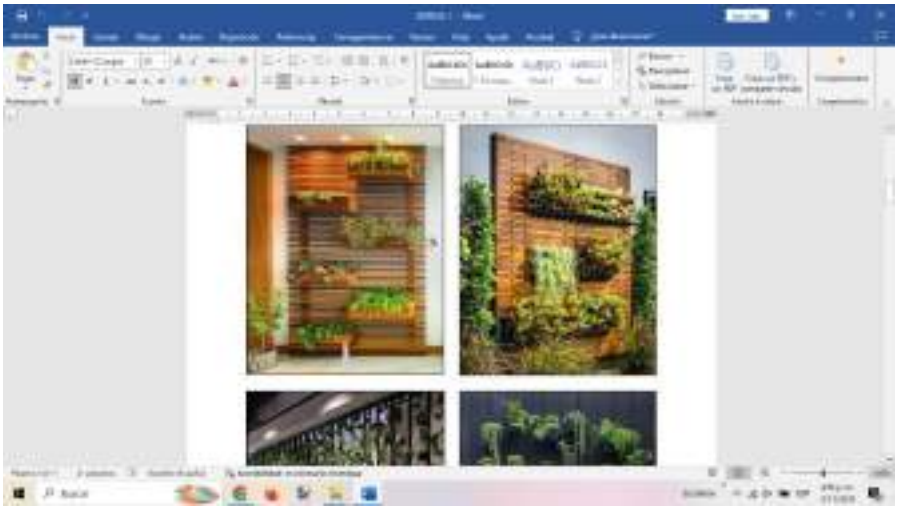


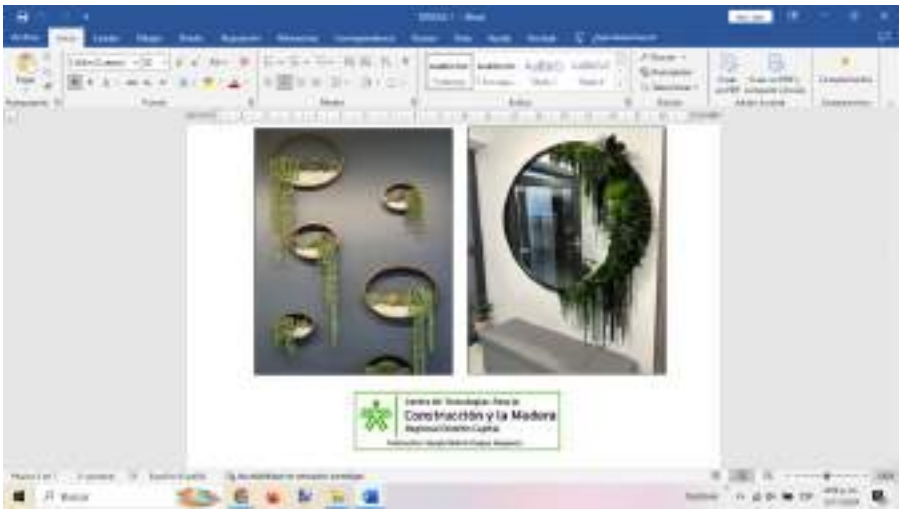
PASO 15:

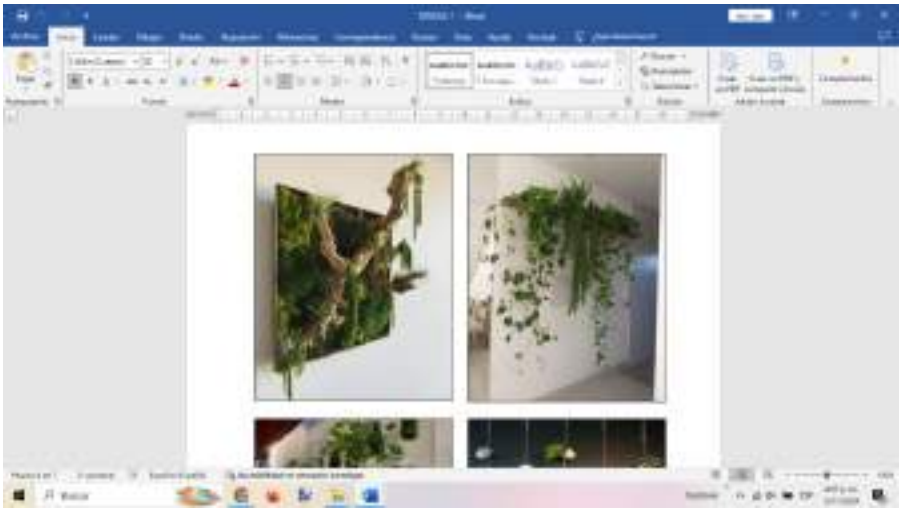


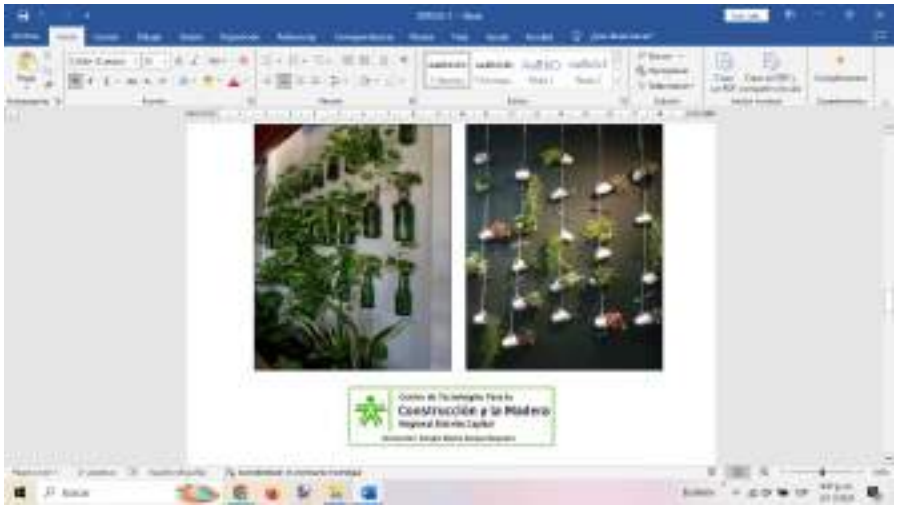
OTROS ESTILOS PARA CONSTRUIR JARDINES VERTICALES

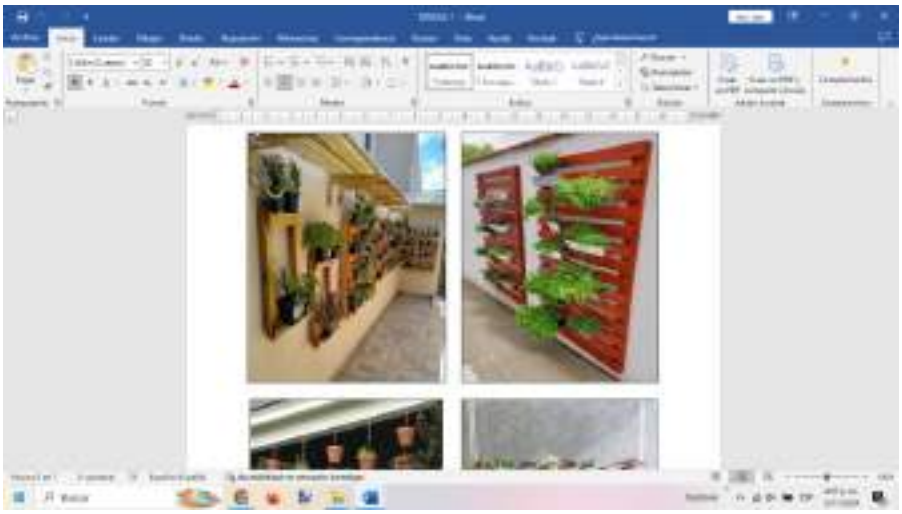

Construcción y la Madera



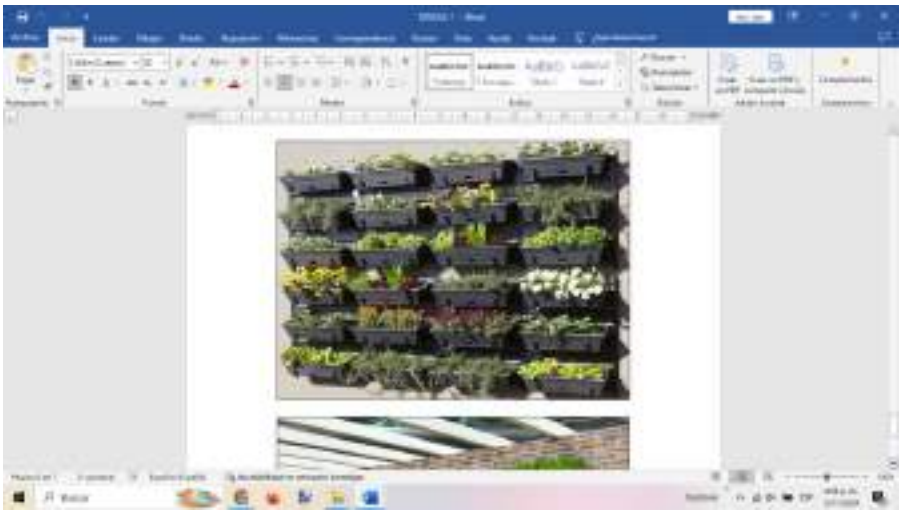

Construcción y la Madera



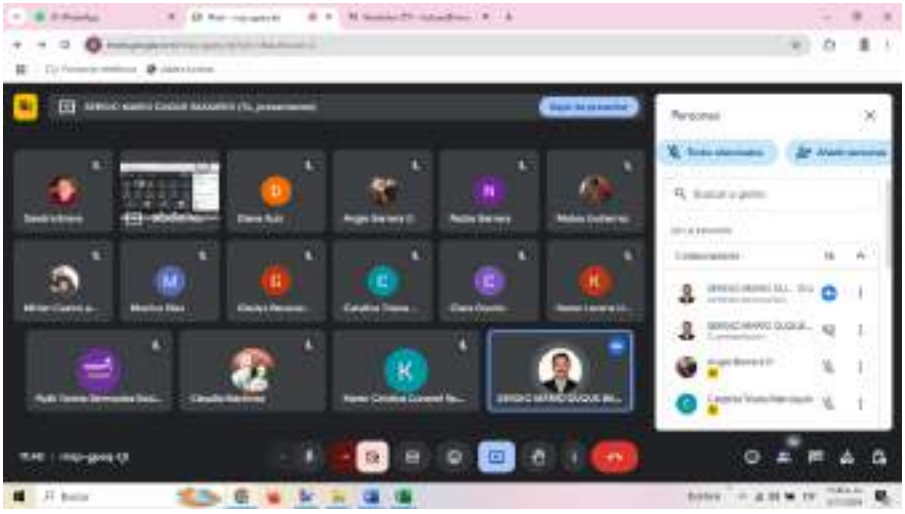


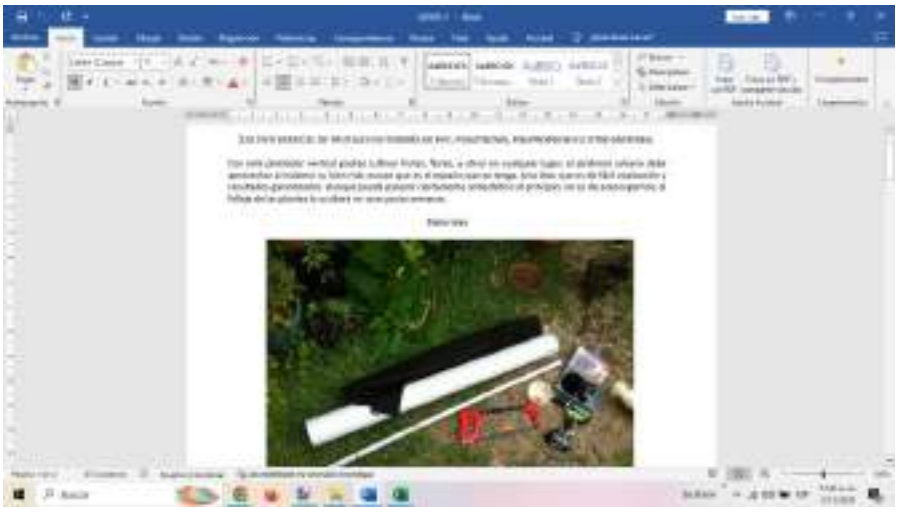


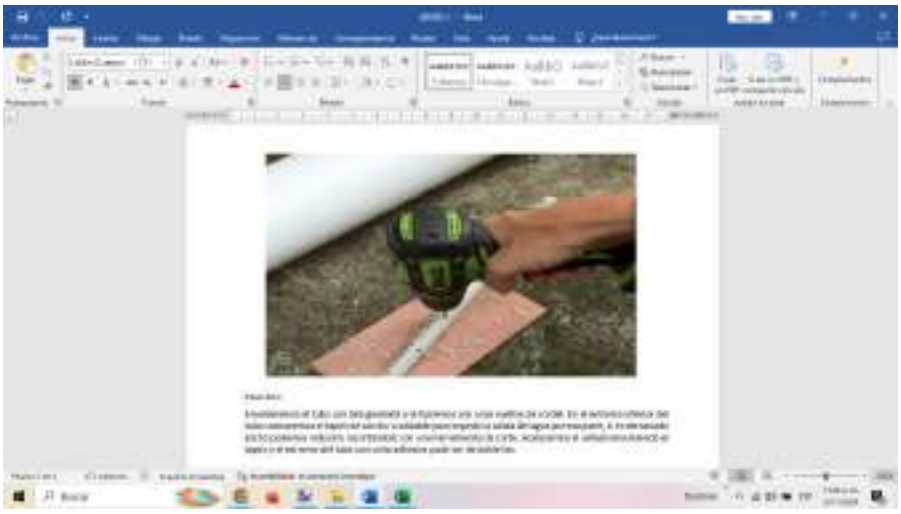


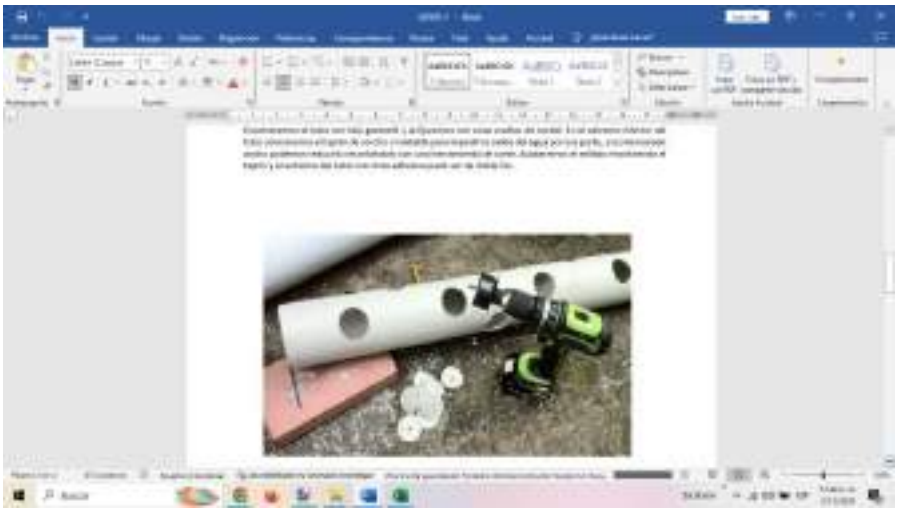




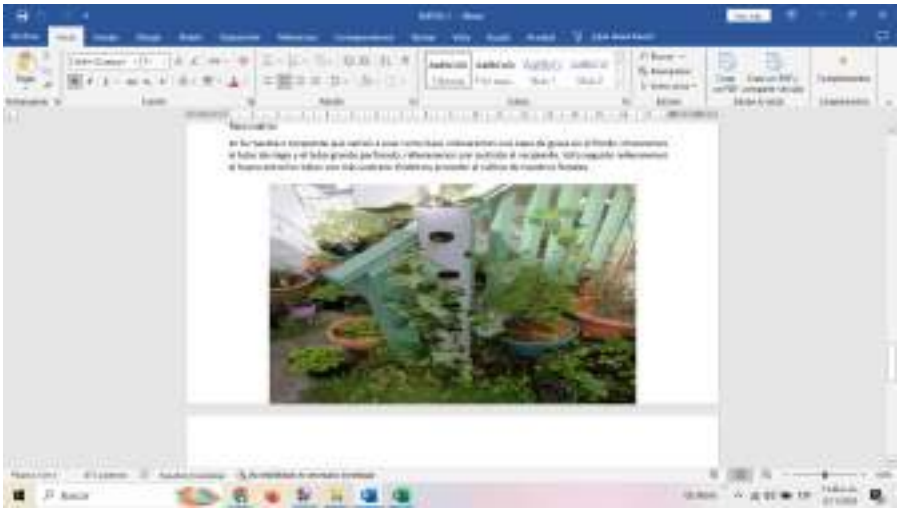


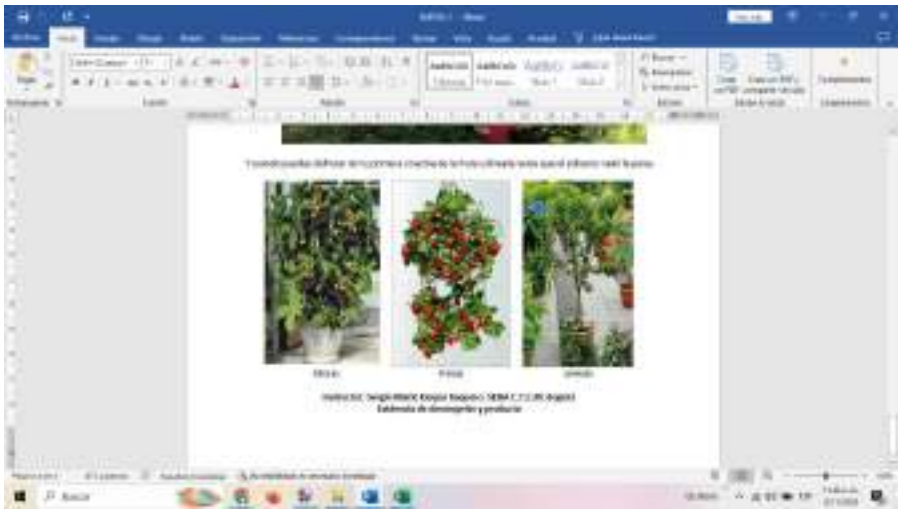










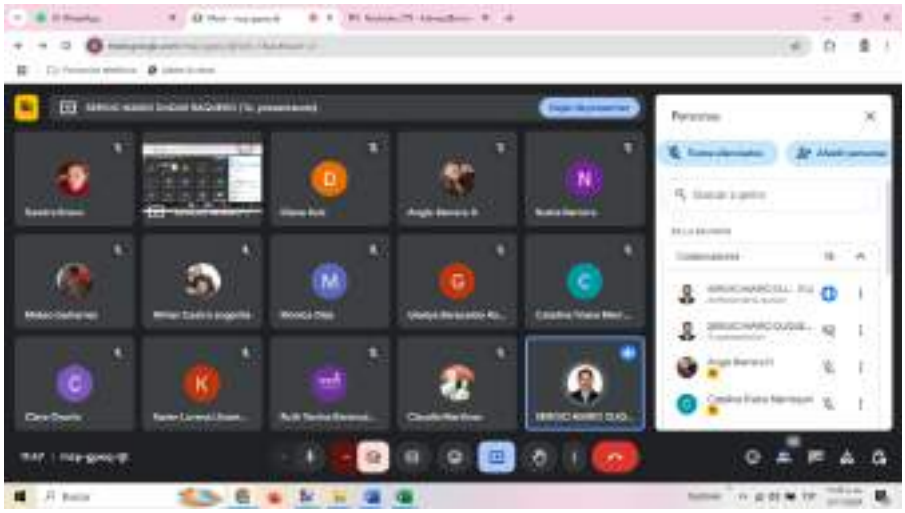


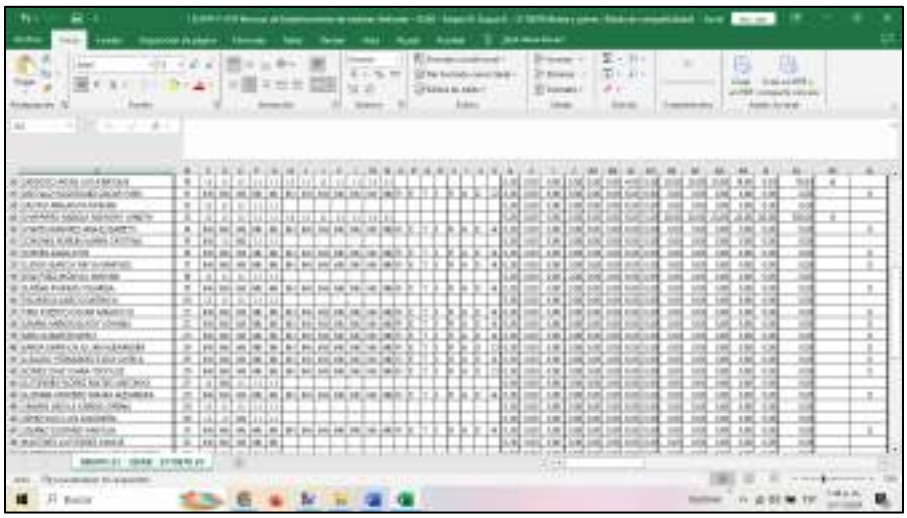


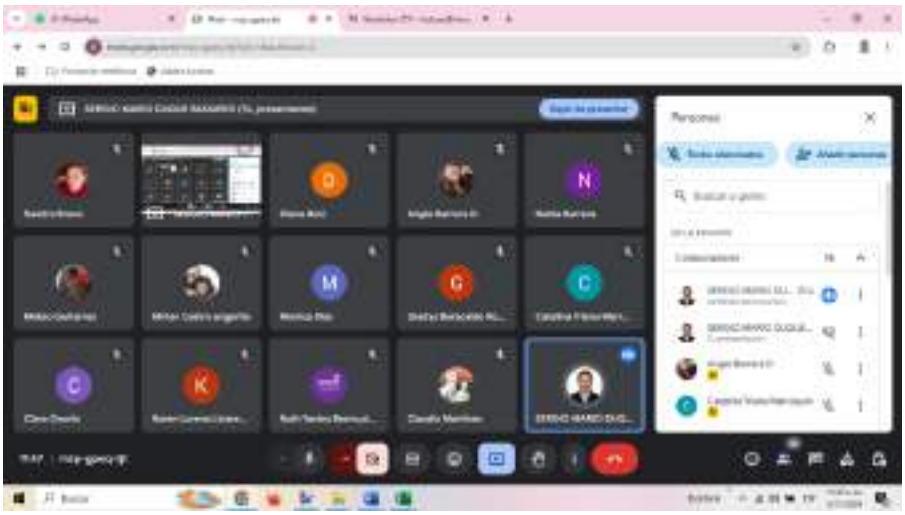
FLORES DE PORTULACA

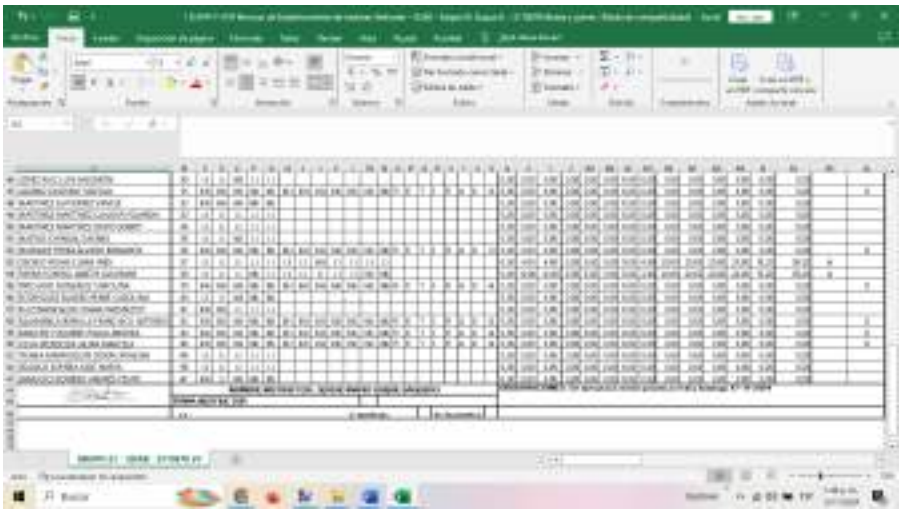


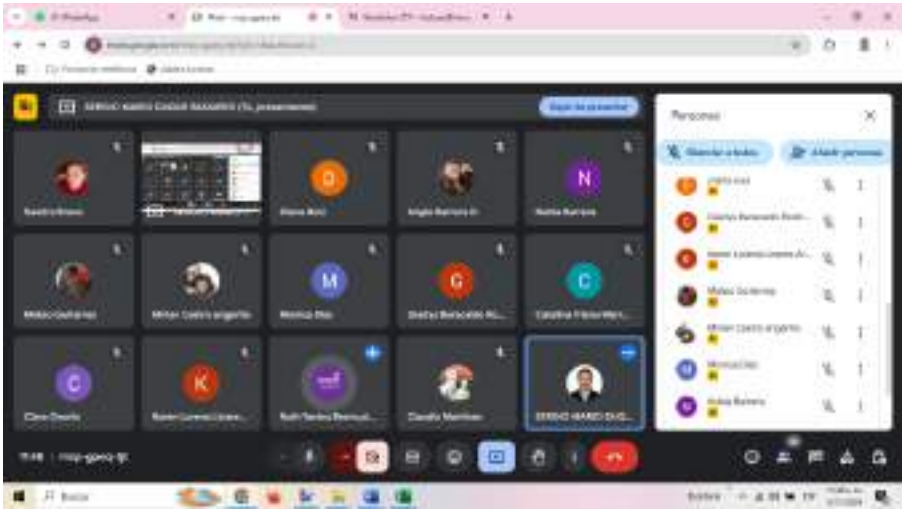












El día de hoy no asistieron los aprendices Renee Carolina Rodríguez Suarez y Andrés Felipe Zamudio Forero. Aún activos en el proceso de formación.

La aprendiz Yamile Martínez Gutiérrez es retirada del proceso de formación por haber cumplido el máximo de inasistencias permitidas en el proceso de formación. Obtiene el resultado de aprendizaje. No Aprobado.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Tercera sesión que se realizó el día de hoy 05-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3120329

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 09

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

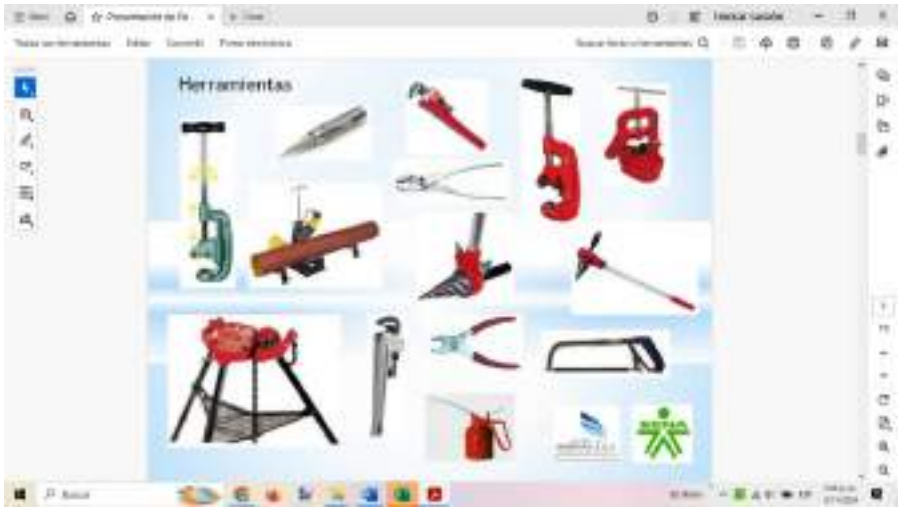
(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).

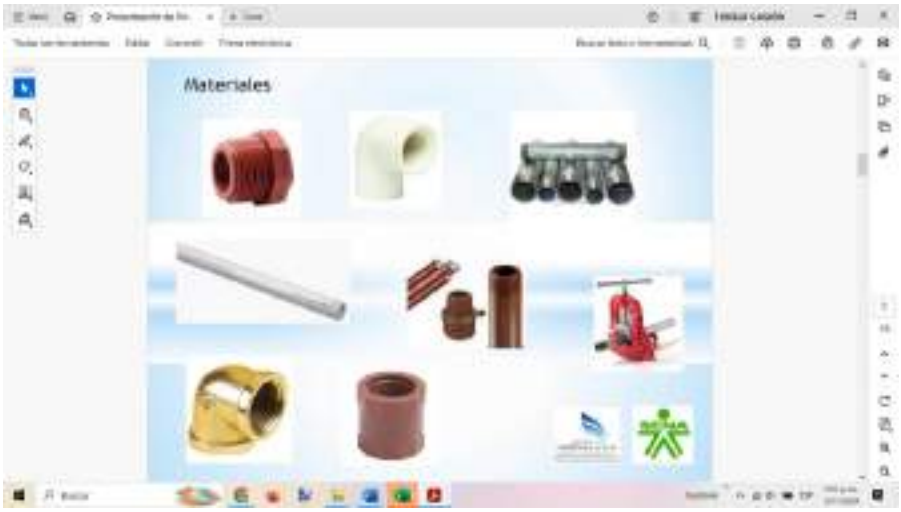





Empalmes o conexiones con unión mecánica:
Acoplamiento rígido tipo cónico NPT. Proceso usado en la unión de tuberías metálicas y plásticas con sus respectivos accesorios roscados por medio de hilos o filetes unión macho - hembra, para instalaciones horizontales y verticales. Se debe proteger la porción de rosca que quede expuesta contra la corrosión. No aprobadas en tuberías para diámetros mayores a 4" (100.8 mm) en redes para conducir gas combustible.
TERRAJA


Herramientas
TIPOS DE TERRAJAS


Herramientas


Materiales




Empalmes permanentes (Conexión unión soldada):
Proceso que permite empalmar materiales metálicos rígidos y flexibles y sus correspondiente accesorios, en la cual se unen por capilaridad superficies en contacto mediante la conveniente aplicación de calor, con el aporte de otro metal, cuya temperatura de fusión es inferior a los elementos a unir. En tuberías de cobre usamos soldadura capilar blanda (Para redes de baja presión) y soldadura capilar fuerte (Para redes que operen a media presión). Tuberías de cobre rígido que trabajen hasta una presión de 345 mbar (5 psig) se pueden unir empleando soldadura química en frío idóneas para zonas de ventilación baja.
Otras aplicaciones se pueden realizar con tuberías de acero.
Si son usados cementos solventes en tuberías plásticas se recomienda en temperatura del medio ambiente donde se ejecuta la acción en un tiempo de curado determinado.




Materiales


Empalmes por termofusión o electrofusión: (Otro tipo de empalme permanente)
Acoplamiento entre tuberías plásticas y sus accesorios compatibles mediante la fusión térmica. No se deben hacer empalmes con tipos de plásticos incompatibles. No está permitido el uso de pegantes o sellantes químicos para este tipo de tuberías. No deben usarse anillos seccionados o de ajuste. Están permitidas las uniones con socket usando planchas que transfieren el calor, y fluido a tope con el uso de carro alineador, otros métodos por electrofusión.


Herramientas para termofusión y fusión a tope.


Herramientas
Tijera cortatubos.
Termómetro.
Cronómetro.
Plancha Polifluoro.
Sockets para tubos y accesorios.
Calibrador de profundidad.
Anillas frios.
Otros:
Paño limpio libre de hilazas.
Alcohol isopropílico.
Guantes de camisca.
Caja termica para transporte.
Para diámetros de tuberías mayores es necesario carro alineador, refrentador y rascador.


Empalmes bridados (Es otro tipo de unión mecánica):
La brida es un método de conexión importante en la construcción de tuberías. Debido a que las bridas tienen un buen rendimiento integral. La brida conecta los tubertos y recubiere el revestimiento del orificio de las válvulas, se utilizan ampliamente en la industria química, la construcción, el suministro de agua, el drenaje, el petróleo, la industria ligera y pesada, la refrigeración, el saneamiento, la generación, la protección contra incendios. Existen bridas en diferentes tipos de materiales; tenemos las de acero inoxidable, bridas dúplex, bridas de acero al carbono, bridas de aleación, bridas de relieve especial, bridas de soldadura a tope, bridas ciegas. Con enquelne roscadas o mecánicas, permanente o soldadura a tope, bridas de soldadura a encaje, bridas superpuestas, bridas DWR, bridas planas.
BRIDAS

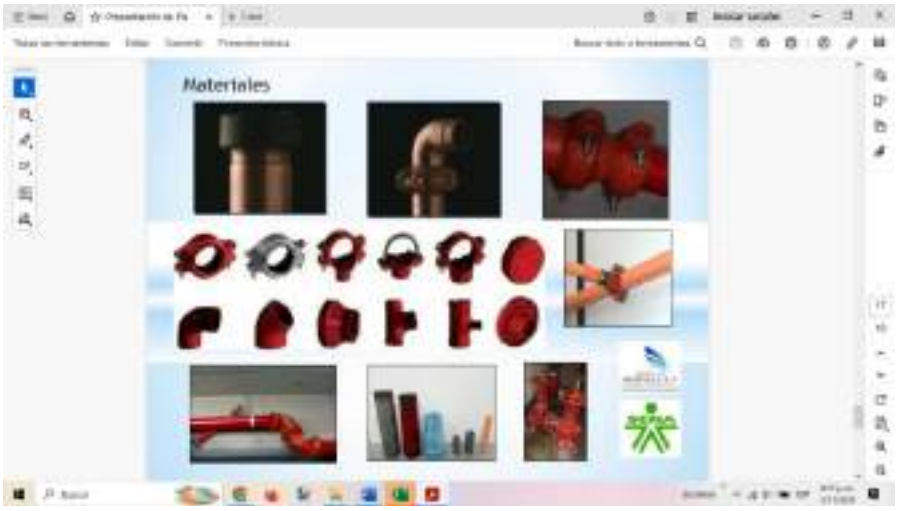

Herramientas


Materiales


Empalmes ranurados (Es otro tipo de unión mecánica):

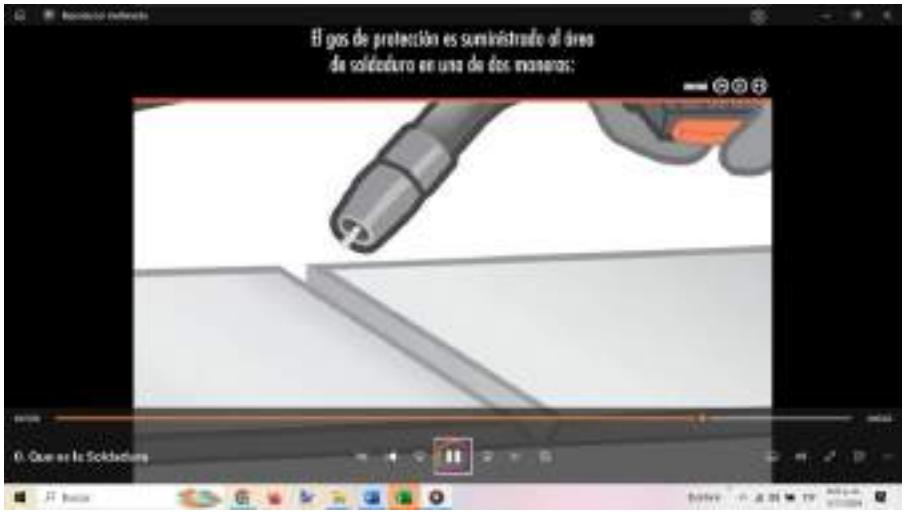

Herramientas



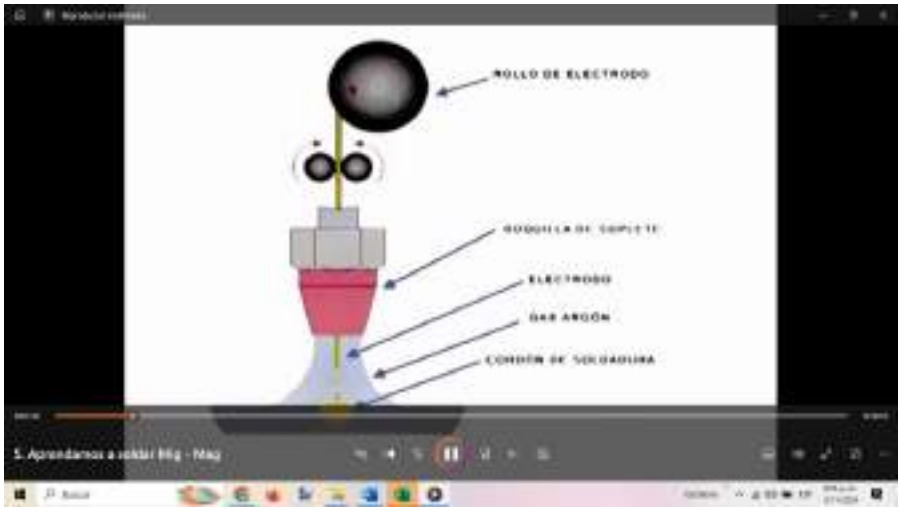

Materiales




¿Qué es la Soldadura?


El gas de protección es suministrado al área
de soldadura en una de dos maneras:




ROLLO DE ELECTRODO
ELECTRODO
GAS ARGÓN
5. Aprendamos a soldar Mig - Mag


5. Aprendamos a soldar Mig - Mag


5. Aprendamos a soldar Mig - Mag


¿QUÉ ES LA SOLDADURA TIG?
Aprender
Cada
Día


SE FUNDEN LOS MATERIALES




ANTORCHA O PINZA

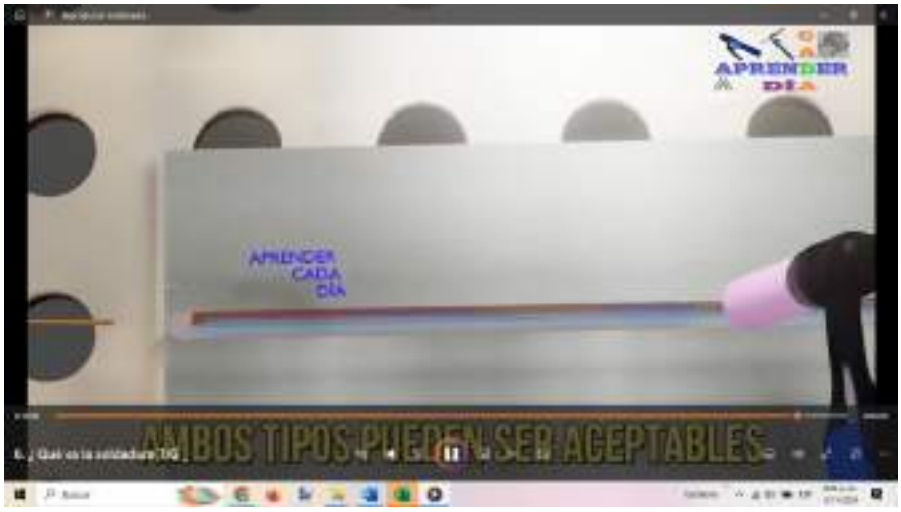

CONEXIÓN GAS


CONEXIONES BORNES

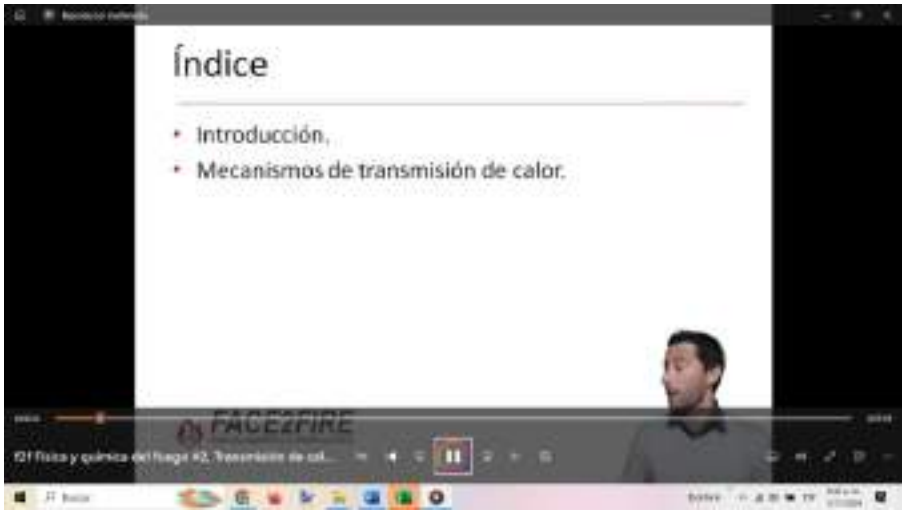

TIG RASCADO
Portatungstenos
Tungsteno
Tobera
Difusor
Junta
Antorcha o Pinza
Tapón
Válvula de gas
Mango
Aprender Cada Día


SÓLO FUNDIMOS EL METAL BASE


APRENDER
CADA
DÍA
CON APORTACIÓN DE MATERIAL

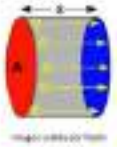

APRENDER
CADA
DÍA
AMBOS TIPOS PUEDEN SER ACEPTABLES


BOMBEROS


Índice
Introducción.
Mecanismos de transmisión de calor.

¿Qué es calor?

- El **calor** está definido como la forma de energía que se transfiere entre diferentes cuerpos o diferentes zonas de un mismo cuerpo que se encuentran a distintas **temperaturas**.



Modos de transmisión de calor

Modos de transmisión del calor

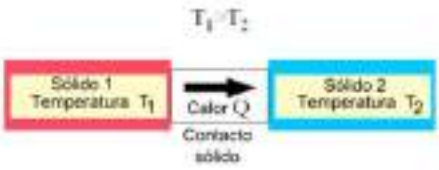
- Conducción.
- Convección.
- Radiación.

Conducción

- La **conducción de calor** o **transmisión de calor por conducción** es un proceso de transmisión de calor basado en el contacto directo entre los cuerpos, sin intercambio de materia, por el que el calor fluye desde un cuerpo a mayor temperatura a otro a menor temperatura que está en contacto con el primero.

FACEZFIRE

Conducción



FACEZFIRE

Convección

- Forma de transmisión de calor que se caracteriza porque se produce por medio de un fluido (líquido o gas) que transporta el calor entre zonas con diferentes temperaturas.



FACEZFIRE

Radiación

- Se denomina **radiación térmica** o **radiación calorífica** a la emitida por un cuerpo debido a su temperatura.
- Todos los cuerpos emiten radiación electromagnética, siendo su intensidad dependiente de la temperatura y de la longitud de onda considerada.

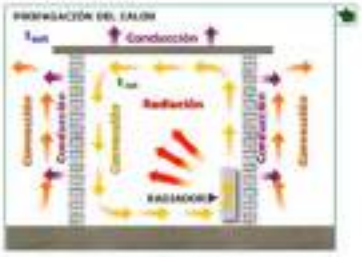
FACEZFIRE

Radiación



FACEZFIRE

Resumen




BOMBEROS


MAL
1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


BIEN
1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


TEMPERATURAS DE FUSIÓN
(SOLDADURA BLANDA)
°C
1083
420
350
230
1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda

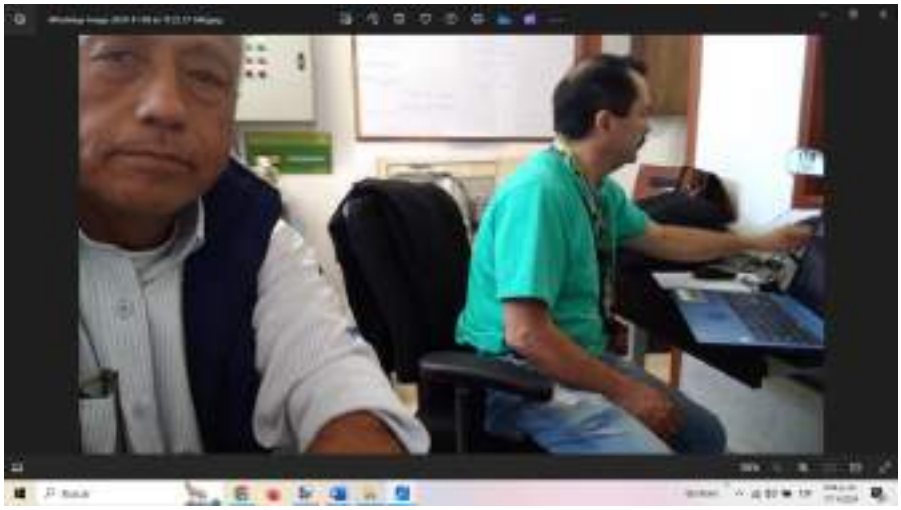


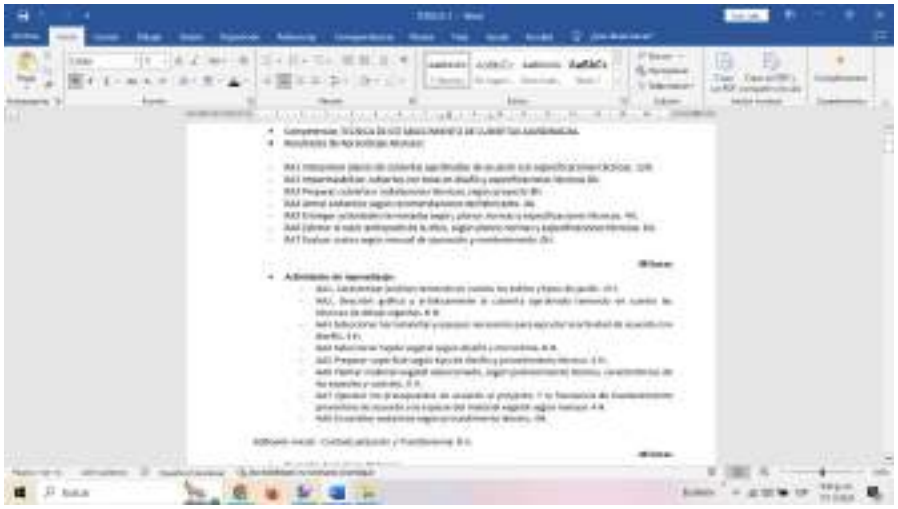


El día de hoy no asistieron los aprendices Carlos Arturo Alomia, Leonardo Pérez Bolívar, José Nepomuceno Potes López Y Alexander Pulido Díaz, aún activos en el proceso de formación.

Elizabeth Aparicio Quintero, Solanyi Viviana Contreras Parraga, Wilson Romero Pulido, Carlos Julio Vanegas Rodríguez, Daniel Alejandro Vásquez Otálora y Samuel Francisco Vásquez Otálora. Llegaron al máximo de inasistencias permitidas en el proceso de formación y obtienen el resultado. No Aprobado.

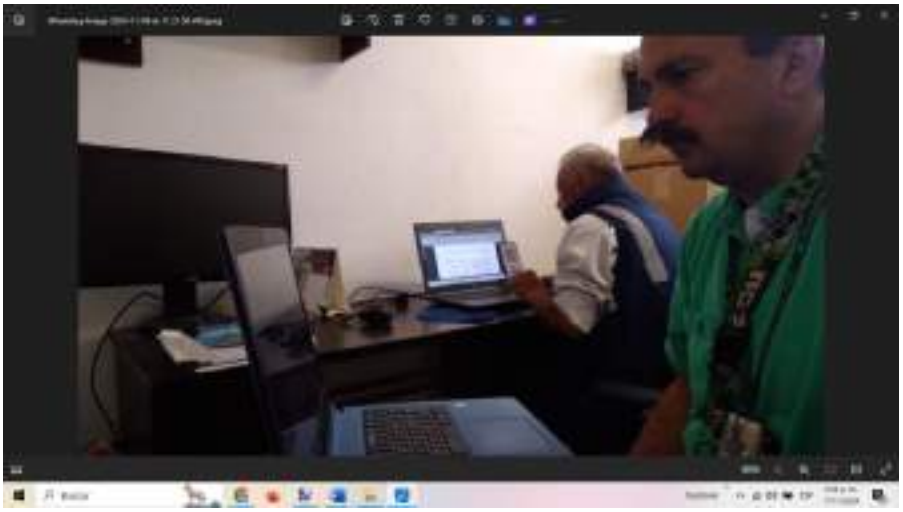
El día de hoy 06-11-2024 se realiza trabajo en equipo con el instructor Rosendo Zambrano Bustacara y continuamos con la creación de la guía de aprendizaje Técnicas de Establecimiento de Cubiertas Ajardinadas. Desde las 09:00 hasta las 13:00 horas.











Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Septima sesión que se realizó el día de hoy 06-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

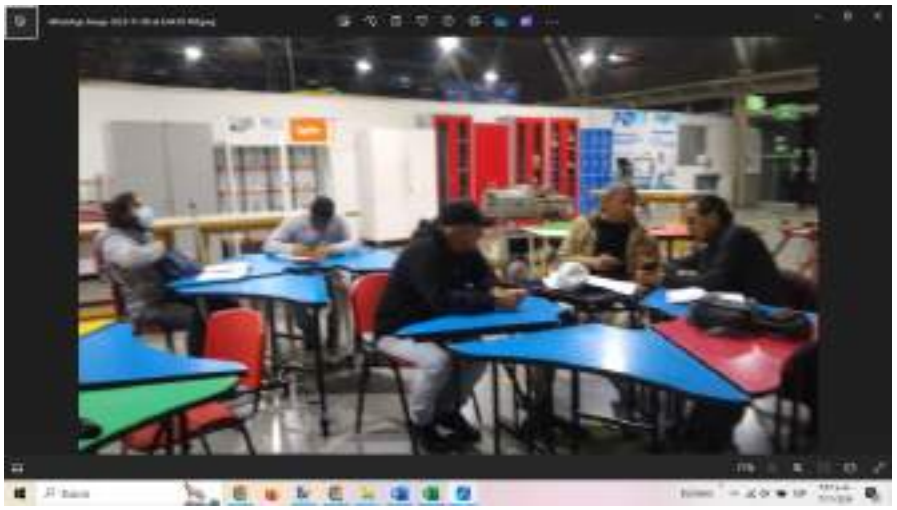
Ficha No. 3112893

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 05

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).

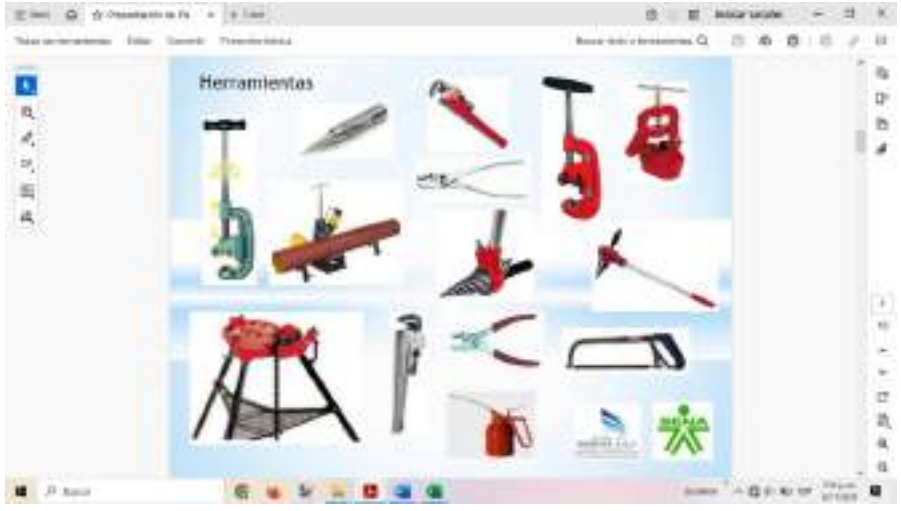


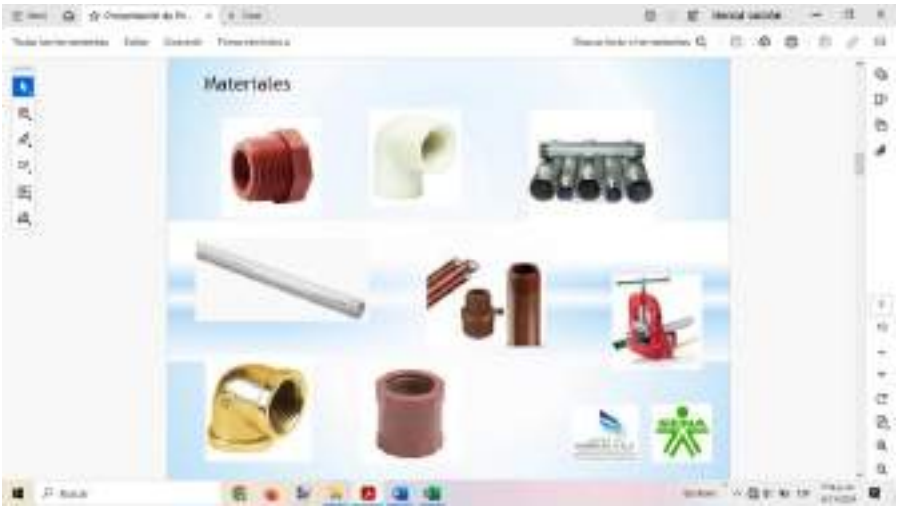

NORMAS APLICABLES A LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
REDES
HIDROAS S.A.S.


HERRAMIENTAS USADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN
EN REDES HIDRÁULICAS
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS
HERRAMIENTAS PARA
EMPALMES DE TUBERÍAS
PLÁSTICAS Y METÁLICAS
CTCM
SENA

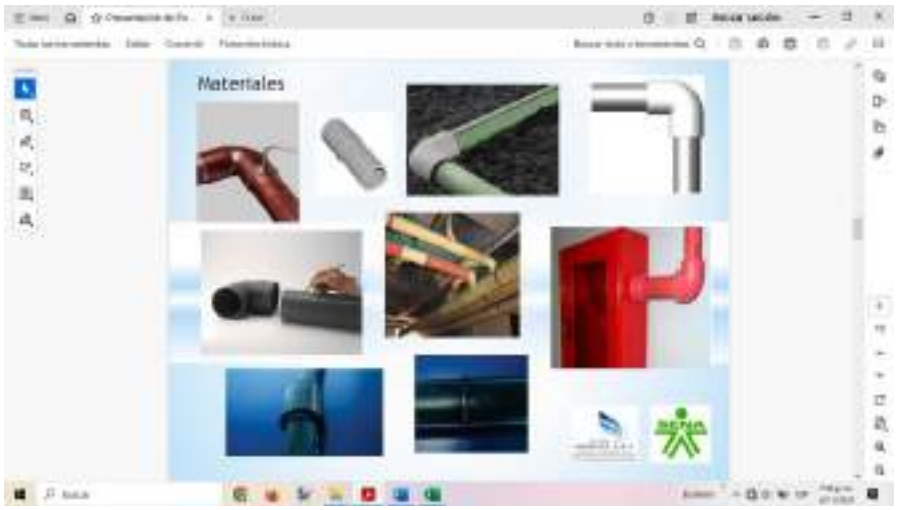

Empalmes o conexiones con unión mecánica:
Acoplamiento rígido tipo cónico NPT. Proceso usado en la unión de tuberías metálicas y plásticas con sus respectivos accesorios roscados por medio de hilos o filetes unión macho - hembra, para instalaciones horizontales y verticales. Se debe proteger la porción de rosca que quede expuesta contra la corrosión. No aprobadas en tuberías para diámetros mayores a 4" (100,8 mm) en redes para conducir gas combustible.
TERRAJA


Herramientas
TIPOS DE TERRAJAS

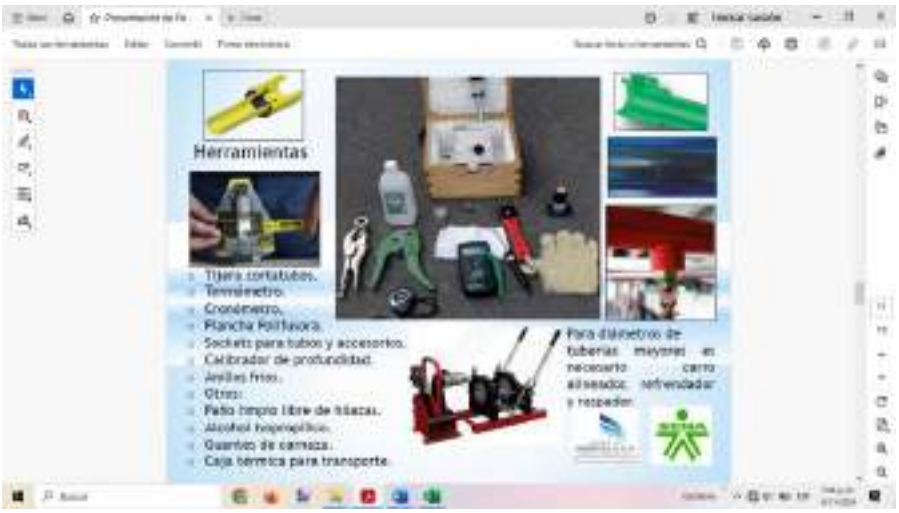

Herramientas

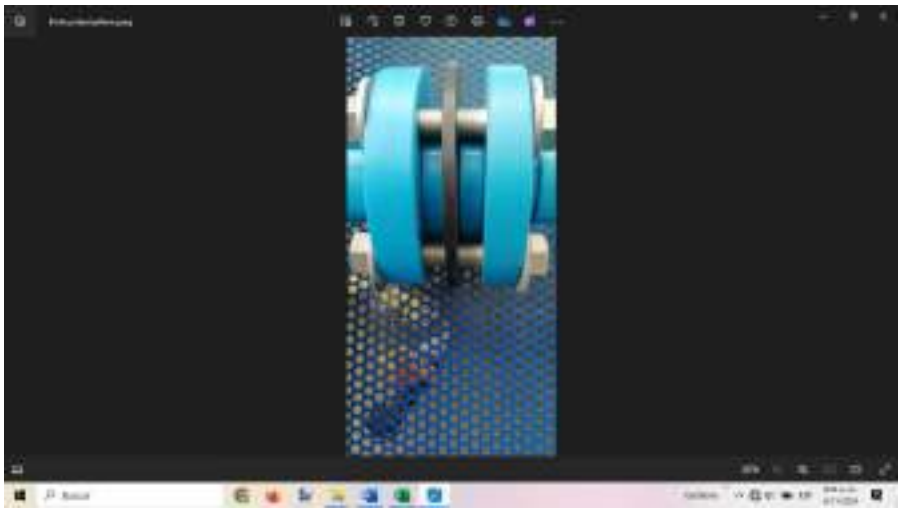

Materiales


Empalmes permanentes (Conexión unión soldada):
Proceso que permite empalmar materiales metálicos rígidos y flexibles y sus correspondiente accesorios, en la cual se unen por capilaridad superficies en contacto mediante la conveniente aplicación de calor, con el aporte de otro metal cuya temperatura de fusión es inferior a los elementos a unir. En tuberías de cobre usamos soldadura capilar blanda (Para redes de baja presión) y soldadura capilar fuerte (Para redes que operen a media presión). Tuberías de cobre rígido que trabajen hasta una presión de 345 mbar (5 psig) se pueden unir empleando soldadura química en frío idóneas para zonas de corrosividad baja.
Otras aplicaciones se pueden realizar con tuberías de acero.
Si son usados cementos solventes en tuberías plásticas se recomienda en temperatura del medio ambiente donde se ejecuta la acción en un tiempo de curado determinado.


Materiales


Empalmes por termofusión o electrofusión: (Otro tipo de empalme permanente)
Acoplamiento entre tuberías plásticas y sus accesorios compatibles mediante la fusión térmica. No se deben hacer empalmes con tipos de plásticos incompatibles. No está permitido el uso de pegantes o sellantes químicos para este tipo de tuberías. No deben usarse anillos seccionados o de ajuste. Están permitidas las uniones con socket usando planchas que trasfieren el calor, y fusión a tope con el uso de carro alineador, otros métodos por electrofusión.


Herramientas
Tijera cortatubos.
Termómetro.
Cronómetro.
Plancha Polifusora.
Sockets para tubos y accesorios.
Calibrador de profundidad.
Anillos frios.
Otros:
Paño limpio libre de fibras.
Alcohol isopropílico.
Guantes de carnaza.
Caja térmica para transporte.
Para diámetros de tuberías mayores es necesario carro alineador, refrendador y raspador.



Empalmes bridados (Es otro tipo de unión mecánica):

La brida es un medio de conexión importante en la construcción de tuberías. Debido a que las bridas tienen un buen rendimiento integral, la brida conecta las tuberías y mantiene el sellamiento de sellado de las mismas, se utilizan ampliamente en la industria química, la construcción, el suministro de agua, el drenaje, el petróleo, la industria ligera y pesada, la refrigeración, el saneamiento, la plomería, la protección contra incendios. Existen bridas en **diferentes tipos de materiales tenemos las de acero inoxidable, bridas dúplex, bridas de acero al** carbono, bridas de aleación, bridas de níquel especial, bridas de soldadura a tope, bridas ciegas. Con empalme roscados o mecánicos, permanente o soldadura a tope, bridas de soldadura a encaje, bridas superpuestas, bridas Lap, bridas placas.





Herramientas





















Materiales





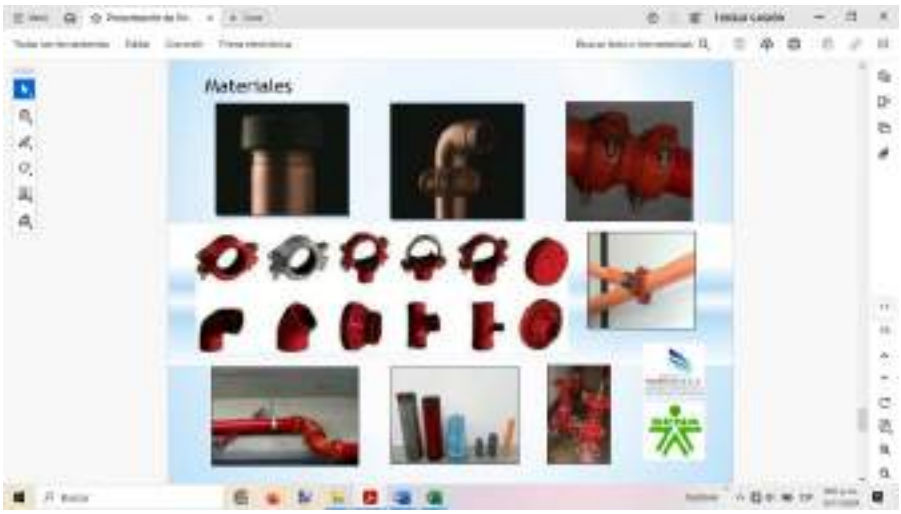







Herramientas


Materiales


Materiales

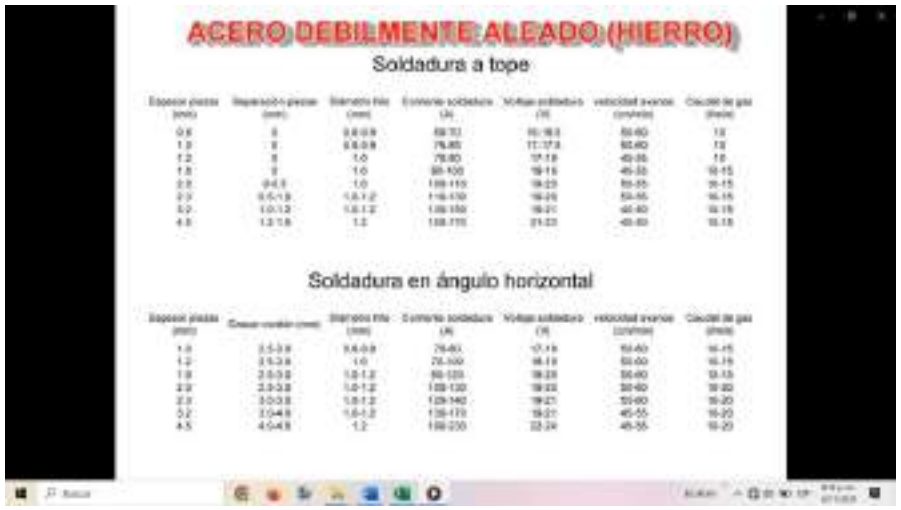



La soldadura es la unión de dos piezas de metal para formar una pieza calentando los metales a su punto de fusión.
0. Que es la Soldadura


Primero, aprenderemos acerca del arco de soldadura.
0. Que es la Soldadura







ACERO DEBILMENTE ALEADO (HIERRO)

Soldadura a tope

Espesor placas (mm)	Separación placas (mm)	Diámetro hilo (mm)	Corriente soldadura (A)	Voltaje soldadura (V)	velocidad avance (cm/min)	Caudal de gas (l/min)
0.8	0	0.6-0.8	60-70	16-18.5	50-60	10
1.0	0	0.6-0.8	75-85	17-17.5	50-60	10
1.2	0	1.0	75-80	17-18	45-55	10
1.5	0	1.0	80-100	18-19	45-55	10-15
2.0	0-0.5	1.0	100-115	19-20	50-55	10-15
2.3	0.5-1.0	1.0-1.2	110-130	19-20	50-55	10-15
3.2	1.0-1.5	1.0-1.2	120-150	19-21	40-60	10-15
4.5	1.5-1.8	1.2	130-170	21-23	40-60	10-15

Soldadura en ángulo horizontal

Espesor placas (mm)	Cateto soldadura (mm)	Diámetro hilo (mm)	Corriente soldadura (A)	Voltaje soldadura (V)	velocidad avance (cm/min)	Caudal de gas (l/min)
1.0	2.5-3.0	0.6-0.8	75-80	17-18	50-60	10-15
1.2	2.5-3.0	1.0	75-100	18-19	50-60	10-15
1.5	2.5-3.0	1.0-1.2	90-120	19-20	50-60	10-15
2.0	2.5-3.0	1.0-1.2	100-130	19-20	50-60	10-20
2.3	3.0-3.5	1.0-1.2	120-140	19-21	50-60	10-20
3.2	3.0-4.0	1.0-1.2	130-170	19-21	45-55	10-20
4.5	4.0-4.5	1.2	150-220	22-24	45-55	10-20


MIG - MAG

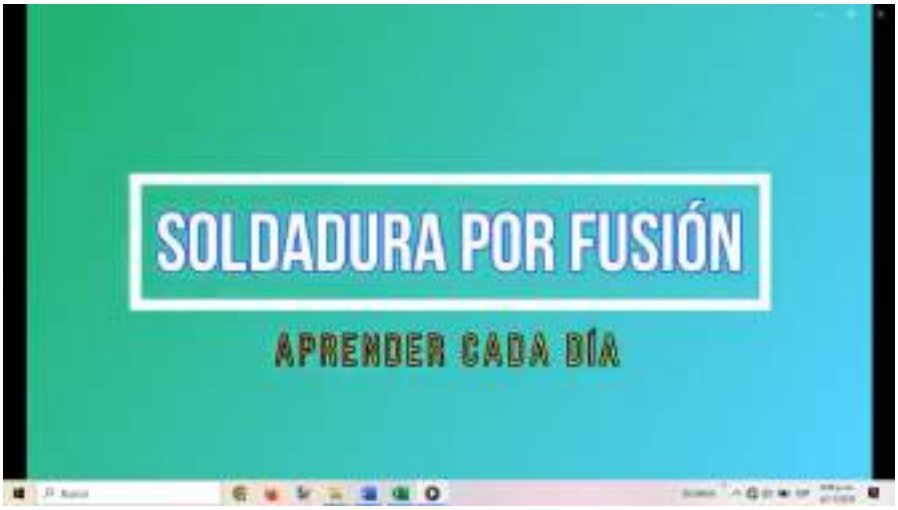

SOLDADURA DE PIEZAS A TOPE EN HORIZONTAL
VISTA FRONTAL
25°

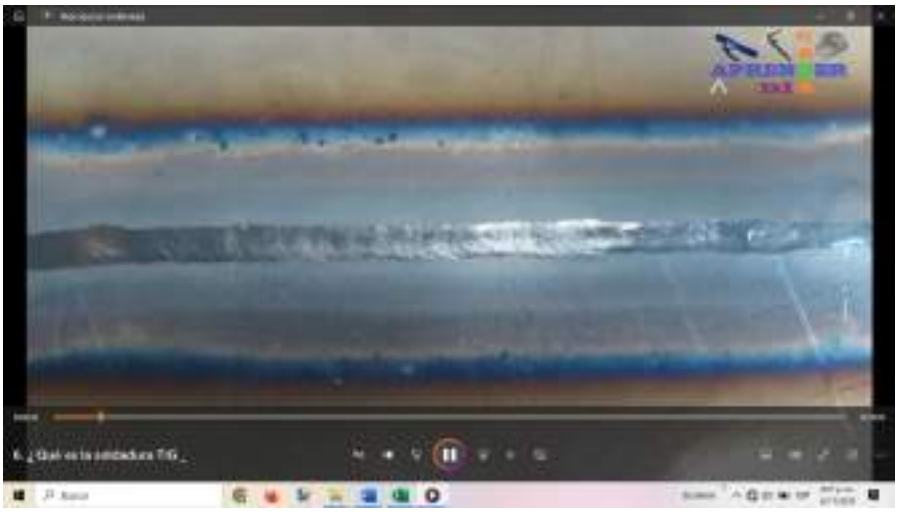



CON POROS
FALTA PROTECCION DE GAS

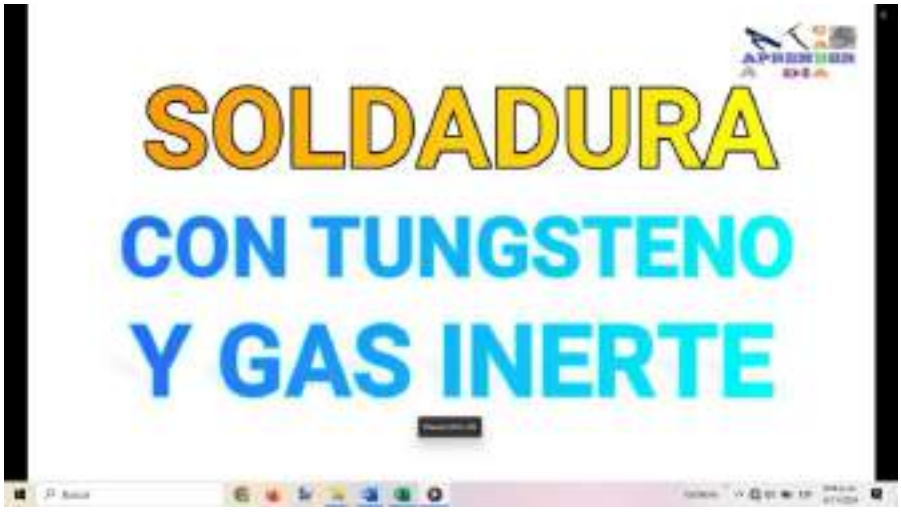

ANTORCHA
+
PIEZA DE TRABAJO
-


¿QUÉ ES LA SOLDADURA TIG?
Aprender
Cada
Día


SOLDADURA POR FUSIÓN
APRENDER CADA DÍA




TUNSTENG
I NERT
GAS


SOLDADURA
CON TUNGSTENO
Y GAS INERTE


ANTORCHA O PINZA


ANTORCHA O PINZA




EL TRANSFORMADOR


TRANSFORMADOR
Aprender
Cada
Día
VOLTAJE (V)
INTENSIDAD (A)

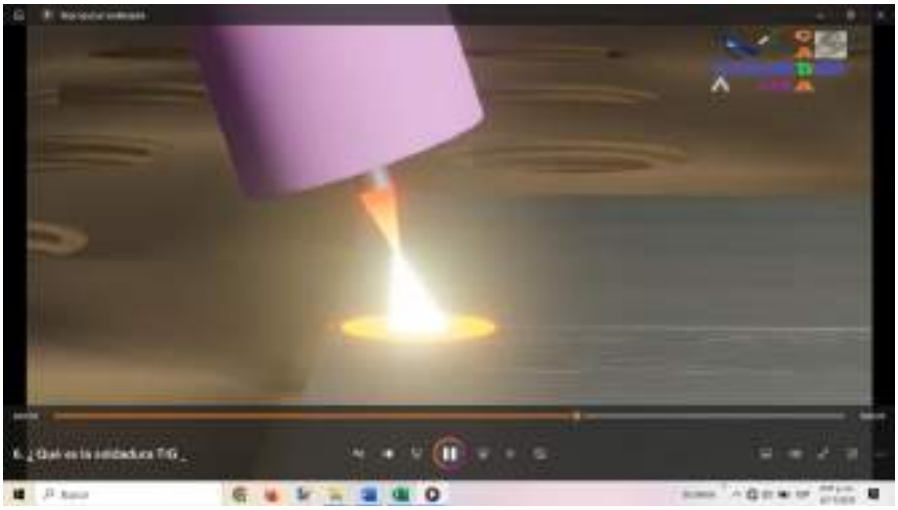

RECTIFICADOR

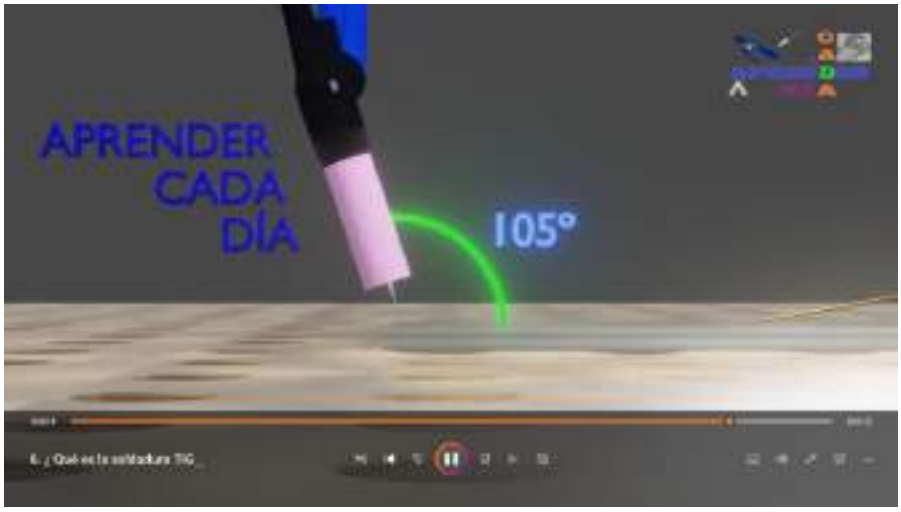

RECTIFICADOR
Aprender
Cada
Día
SUMINISTRO
DE LA RED
CORRIENTE ALTERNA


RECTIFICADOR
Aprender
Cada
Día
CORRIENTE
DE SALIDA
CORRIENTE CONTINUA


TIG RASCADO
Portatungstenos
Tungsteno
Tobera
Difusor
Junta
Antorcha o Pinza
Tapón
Válvula de gas
Mango
Aprender Cada Día


Aprender Cada Día




APRENDER
CADA
DÍA
105°


SIN APORTACIÓN DE MATERIAL


APRENDER
CADA
DÍA
5°
CON APORTACIÓN DE MATERIAL


CADA
DÍA
SIN APORTACIÓN
CON APORTACIÓN






MAL
1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


BIEN
1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda

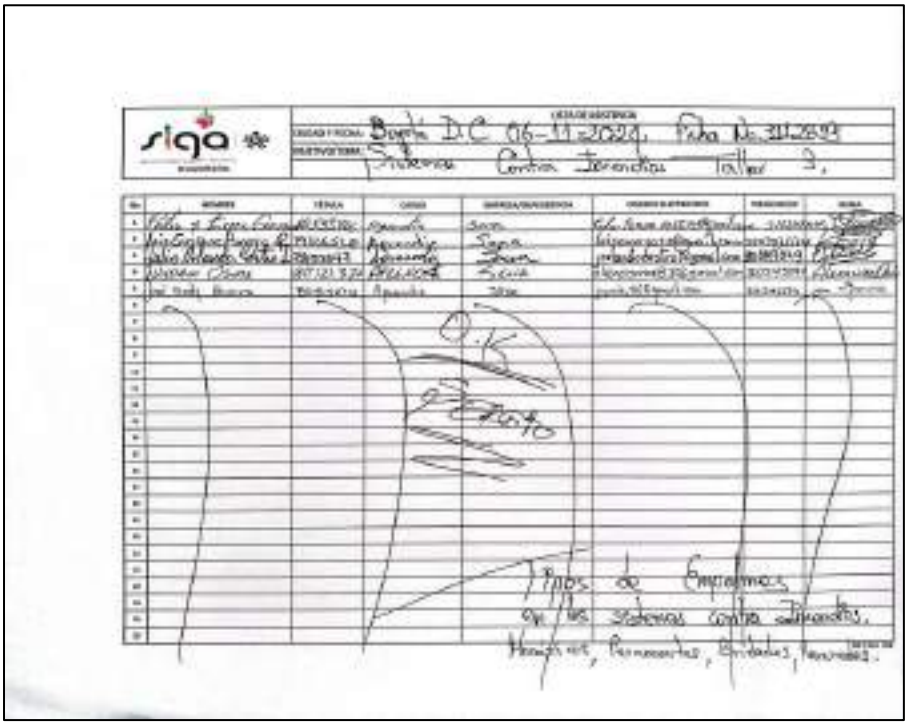

TEMPERATURAS DE FUSIÓN
SOLDADURA BLANDA)
°C
1083
430
200
210
1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
1 Tubo de cobre - Soldadura capilar blanda





El día de hoy no asistieron los aprendices Horacio Benitez Pinilla, Kelly Johana Lindado Barrios, Gonzalo Rodríguez Pineda, Jhon Jarvi Rodríguez Parra, Rene Rodríguez Villareal, aún activos en el proceso de formación complementaria.

Y los aprendices Marybel Acevedo Barón, Ibrando Ruiz Leal y Albeiro Santa Yara. Cumplieron el límite máximo de inasistencias permitidas y obtienen el resultado de aprendizaje. No Aprobado.

Formación complementaria. Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales. Sexta sesión que se realizó el día de hoy 07-11-2024. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas, donde nos reunimos de manera virtual.

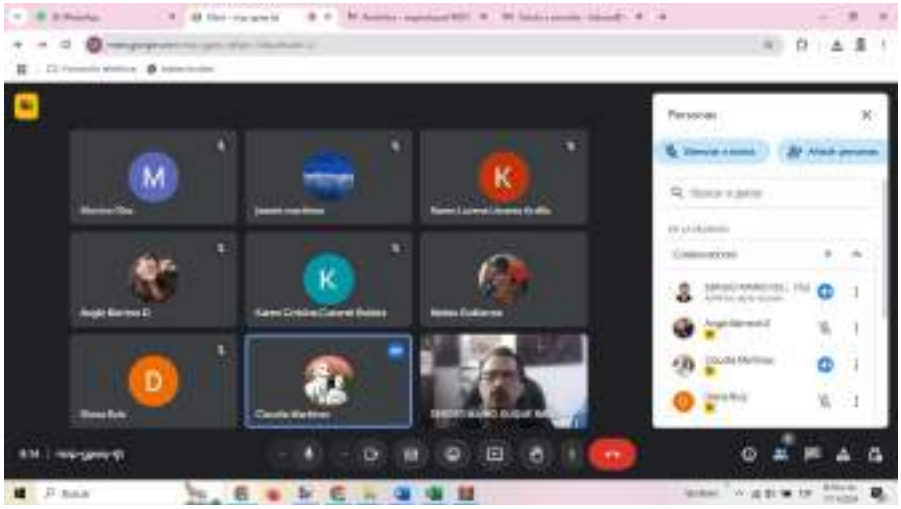
Ficha No. 3110679

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 19

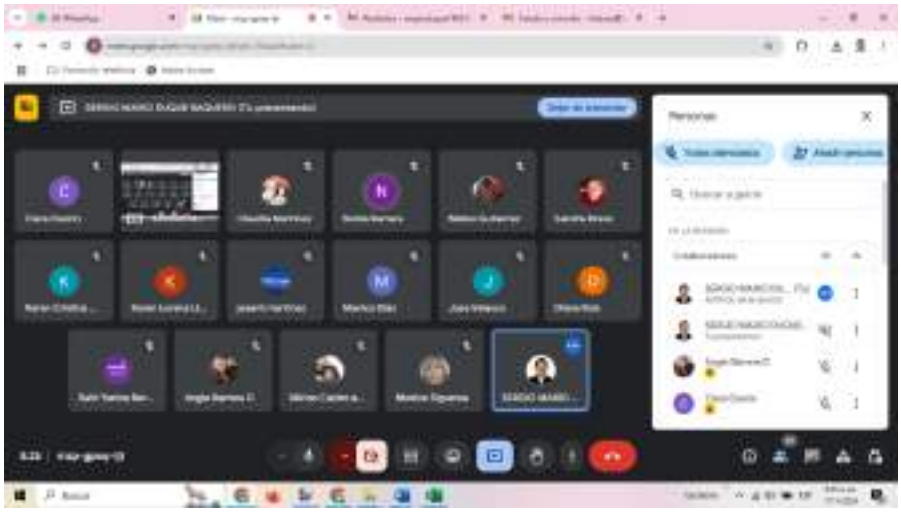
HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).







¿Tierra?, Suelo? o Sustrato?

La Tierra

SUELO



El Sustrato en los Jardines







1. Jardines convencionales hidropónicos.



2. Jardines convencionales de sustrato orgánico.



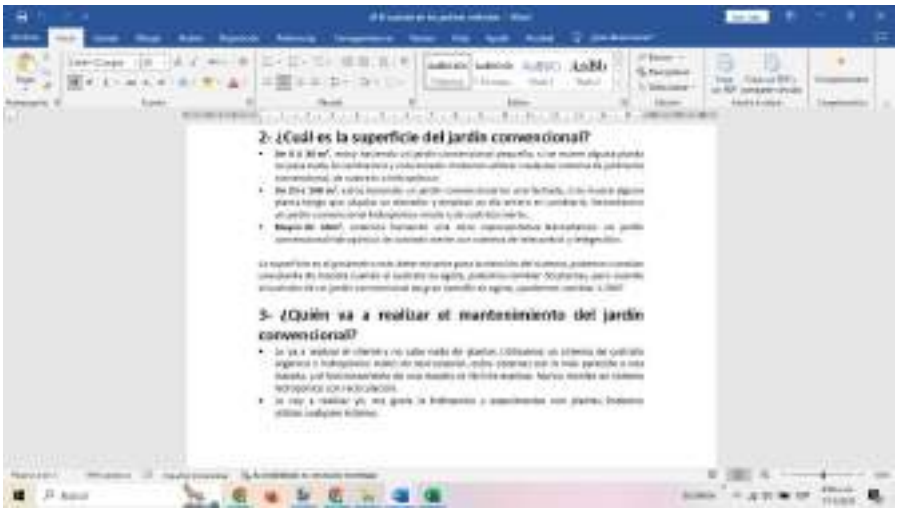
3. Jardines convencionales mixtos.



¿Qué sistema de jardinería necesito?

1- ¿Puedo cambiar el sustrato del jardín convencional cada 10 años?

2- ¿Cuál es la superficie del jardín convencional?



2- ¿Cuál es la superficie del jardín convencional?

3- ¿Quién va a realizar el mantenimiento del jardín convencional?



3- ¿Quién va a realizar el mantenimiento del jardín convencional?

- Lo va a realizar el cliente y no sabe nada de plantas trabajara un sistema de sustrato orgánico o inorgánico como en hidroponia, antes sistema con la cual ya está familiarizado y una manera de fácil de explicar. Nunca hemos un sistema hidropónico con semejantes.
- Lo voy a realizar yo, me gusta la hidroponia y experimentar con plantas Podemos utilizar cualquier sistema.

- Lo va a realizar una empresa de jardinería, pero nunca ha mantenido un jardín convencional. Utilizamos un sistema de sustrato o un hidropónico inerte en invernadero.
- Lo va a realizar una empresa especializada en jardines convencionales. La puede utilizar cualquier sistema.

No puedes instalar un jardín convencional sin saber quién lo va a mantener, ya todo de un sistema muy y no sabemos en las cubiertas ajardinadas.



3- ¿Quién va a realizar el mantenimiento del jardín convencional?

- Lo va a realizar el cliente y no sabe nada de plantas trabajara un sistema de sustrato orgánico o inorgánico como en hidroponia, antes sistema con la cual ya está familiarizado y una manera de fácil de explicar. Nunca hemos un sistema hidropónico con semejantes.
- Lo voy a realizar yo, me gusta la hidroponia y experimentar con plantas Podemos utilizar cualquier sistema.

- Lo va a realizar una empresa de jardinería, pero nunca ha mantenido un jardín convencional. Utilizamos un sistema de sustrato o un hidropónico inerte en invernadero.
- Lo va a realizar una empresa especializada en jardines convencionales. La puede utilizar cualquier sistema.

No puedes instalar un jardín convencional sin saber quién lo va a mantener, ya todo de un sistema muy y no sabemos en las cubiertas ajardinadas.



1. **Las plantas que van acompañadas un suplemento un jardinera convencional.** Como hablamos antes el mantenimiento de las plantas que funcionan mejor en un sistema hidropónico. Debemos aportar este suplemento a la hidroponia de nosotros.

Recomendación: Las plantas de huerta y las aromáticas son sustratos de poco uso, a las aromáticas en una hidroponia tradicional necesitamos una fertilización de 20x100 cm al menos.

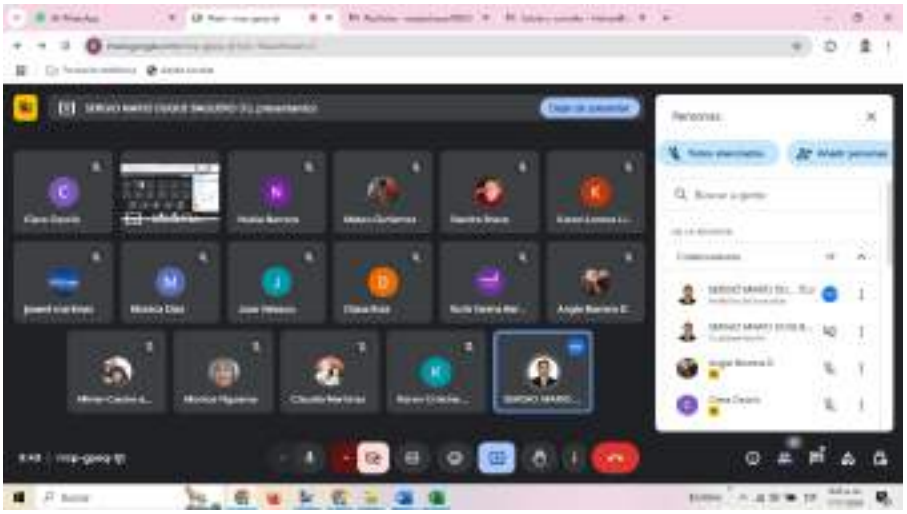
5- ¿Sabes cuánto peso puede soportar la fachada donde vas a instalar el jardín convencional?

- No, necesitas un jardín convencional hidropónico o hidroponico inerte cuyo peso puede ser el máximo de los 10 kg/m².
- Si, puede ser de 80 kg/m² ,puedes utilizar cualquier sistema.
- Si, puede alcanzar los 50 kg/m² ,jardín convencional hidropónico o hidroponico inerte.

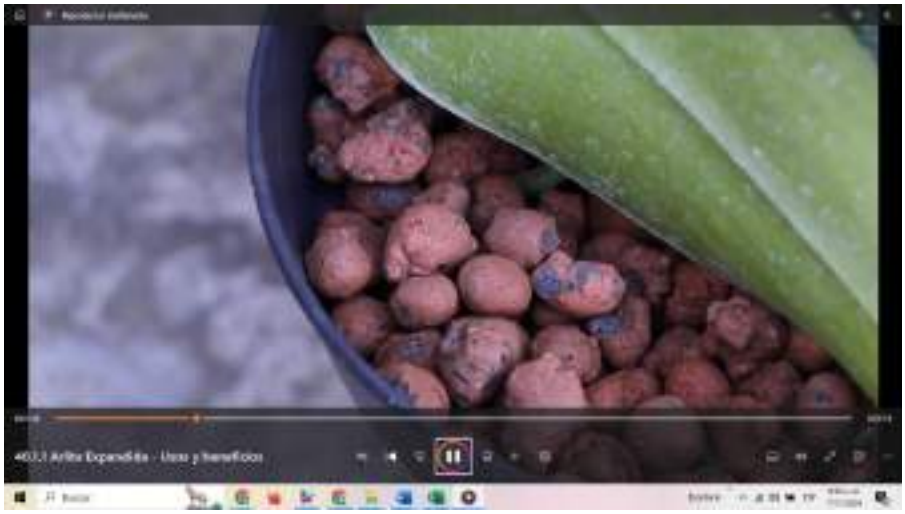
Recomendación: Si piensas que la fachada puede no mantener ningún de los sistemas, mi recomendación es que instale el sistema leaf, pero, con un peso de menos de 5 kg/m².

Esperamos que esta guía les haya gustado y les ayude a elegir el mejor sistema para su jardín.

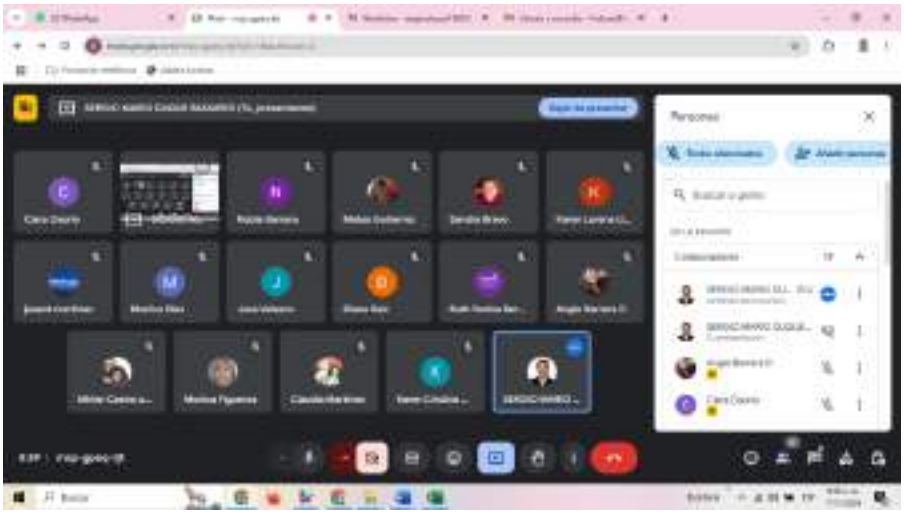
Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera






403.1 Arilla Expandida - Usos y beneficios

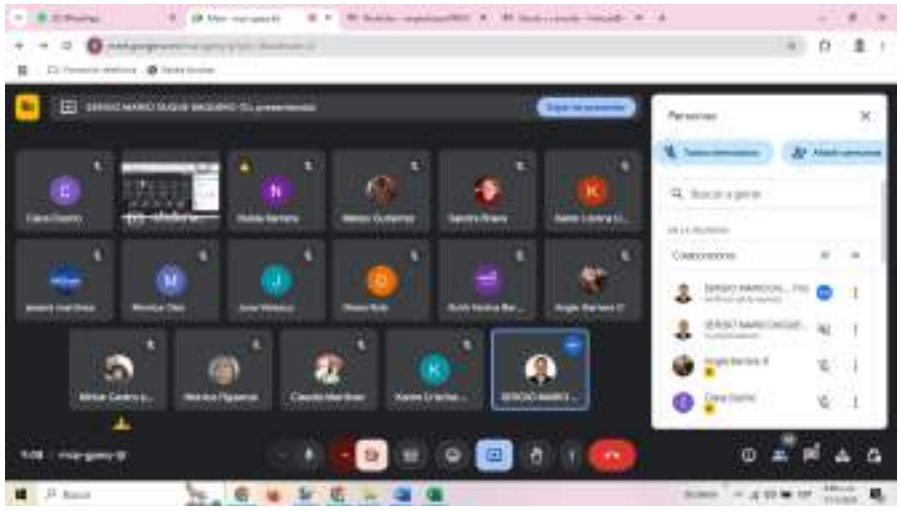

463.1 Arita Expandida - Usos y beneficios


Personas




46.2 España agrícola


46.2 España agrícola



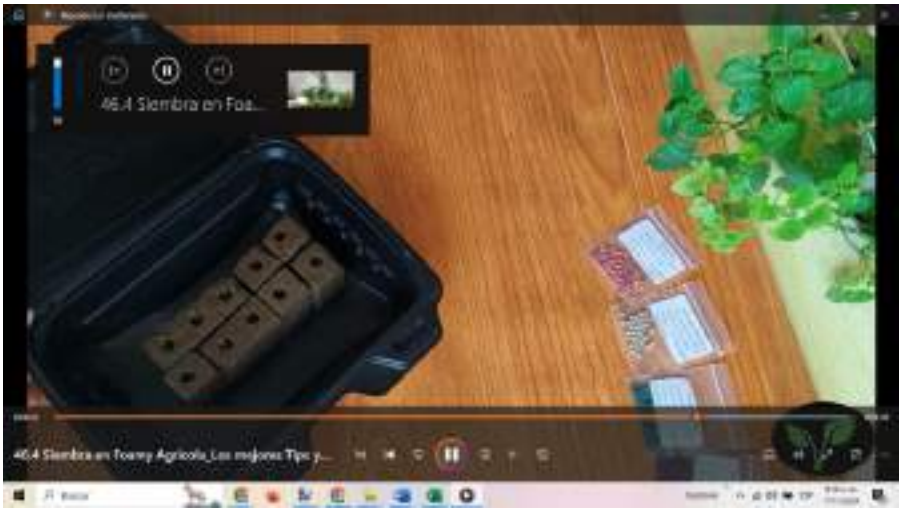


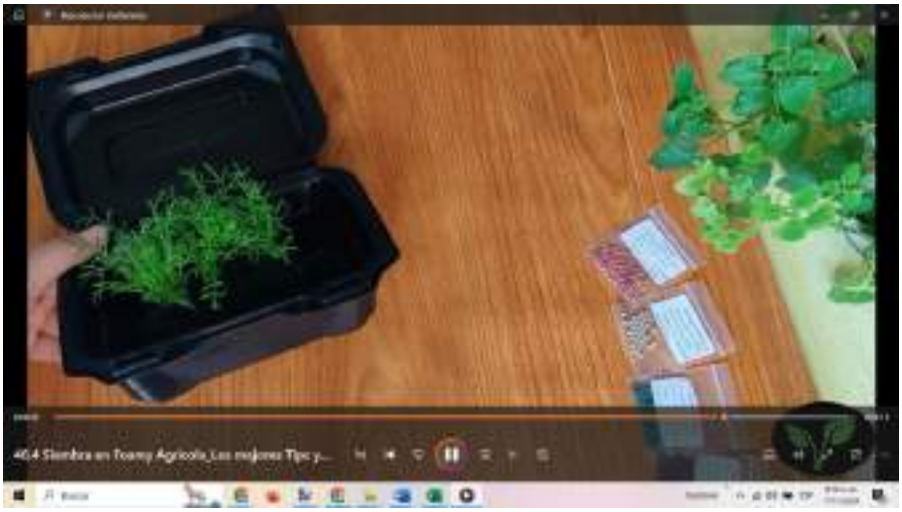
Fibra de coco: La fibra de coco es un material que se utiliza para fabricar una gama de productos naturales. Fabricados a partir de cáscaras de coco que se emplean en aplicaciones hortícolas. Presenta la desventaja de que [illegible] y una baja capacidad de drenaje.

Foamy agrícola: Es una espuma flexible utilizada en la producción de hortalizas, la cual actúa como un [illegible] Actúa para dar soporte a la planta, sujeta un [illegible] de agua y aire suficientemente un 80% de agua y un 20% de aire en su interior, lo que permite que las raíces se desarrollen adecuadamente.

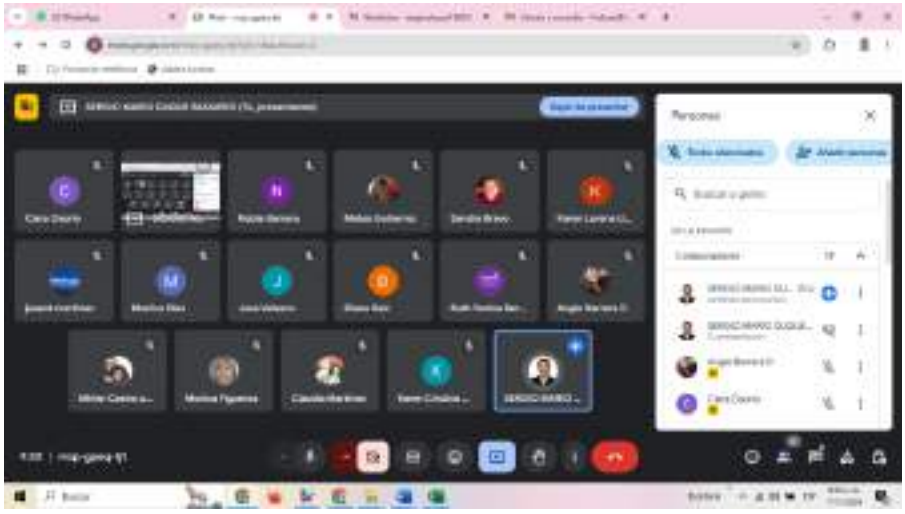


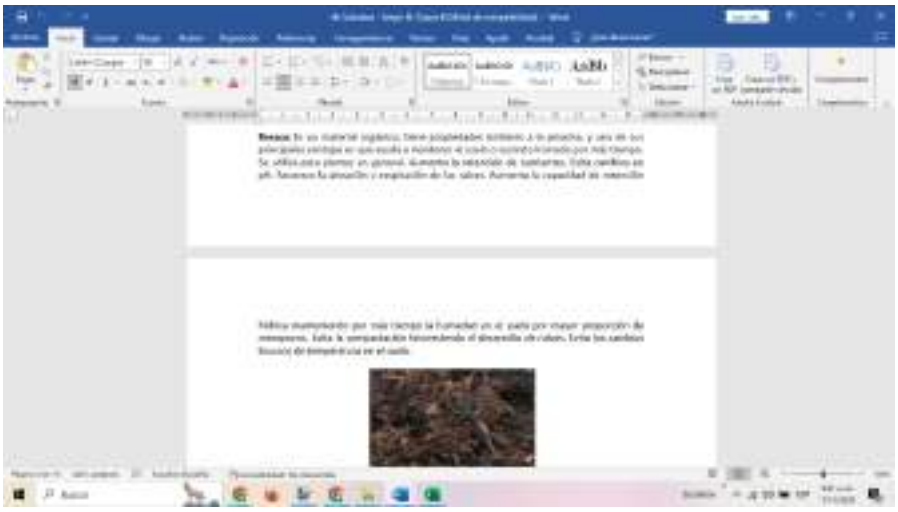



46.4 Siembra en Foa...
46.4 Siembra en Foamy Agricola_Los mejores Tips y...


46.4 Siembra en Foamy Agricola_Los mejores Tips y...


46.4 Siembra en Foamy Agricola_Los mejores Tips y...





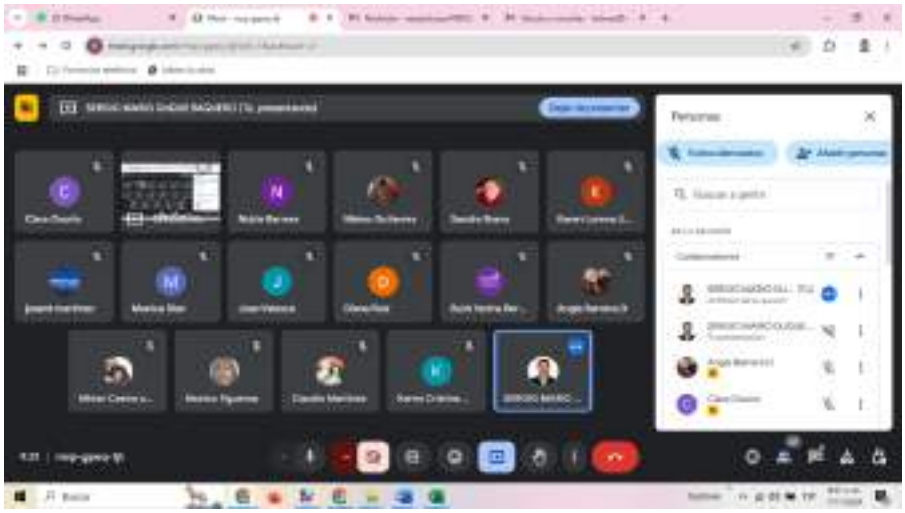



SK
Ilkero
463 El Musgo Sphagnum

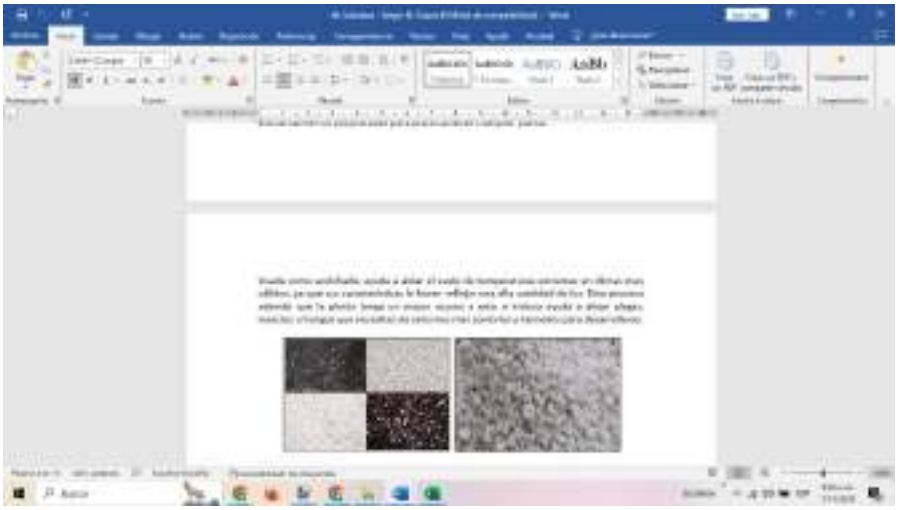

SK
Ilkero
463 El Musgo Sphagnum


SK
Ilkero


FRESCO
DESHIDRATADO
USADO
46.3 El Musgo Sphagnum


Personas

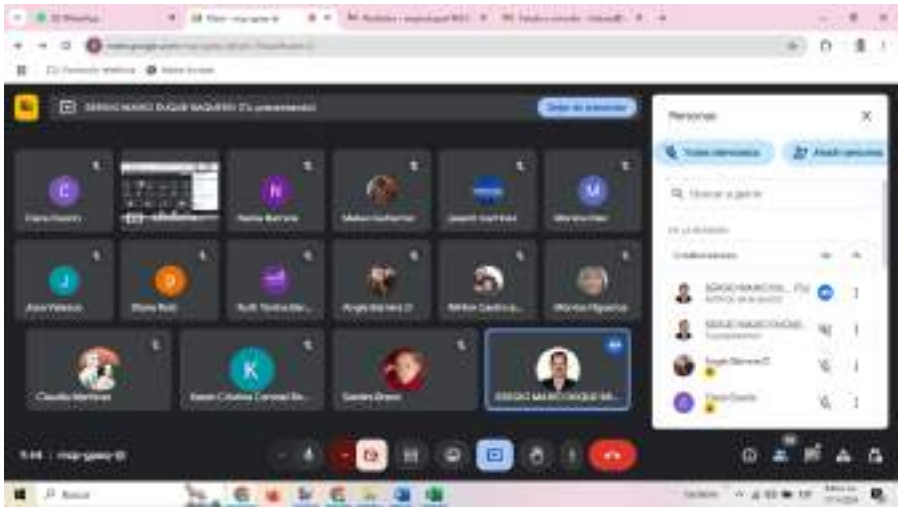





4.2.1 Perlita ¿Qué es y para qué sirve




4G2.1 Perlita ¿Qué es y para qué sirve







Turba: Caliche fósil, esponjoso y de aspecto fibroso que se forma en lugares pantanosos debido a la descomposición de restos vegetales. La turba es un material orgánico, de color pardo oscuro y ligero en cualquiera. Está formada por una masa esponjosa y ligera en la que se aprecian los componentes vegetales que la originaron. Se emplea como combustible y en la elaboración de abonos orgánicos. La turba es un producto mineral.

Vermiculita: La vermiculita es un mineral formado por silicatos de hierro o magnesio, del grupo de las micas. Se descubrió por primera vez en 1824 por una exposición en Millbury, Massachusetts. Su nombre deriva del latín vermiculare, "con crías gusanos", por la manera en que parece expandirse cuando se calienta y sus exfoliantes, durante el calor la humedad.

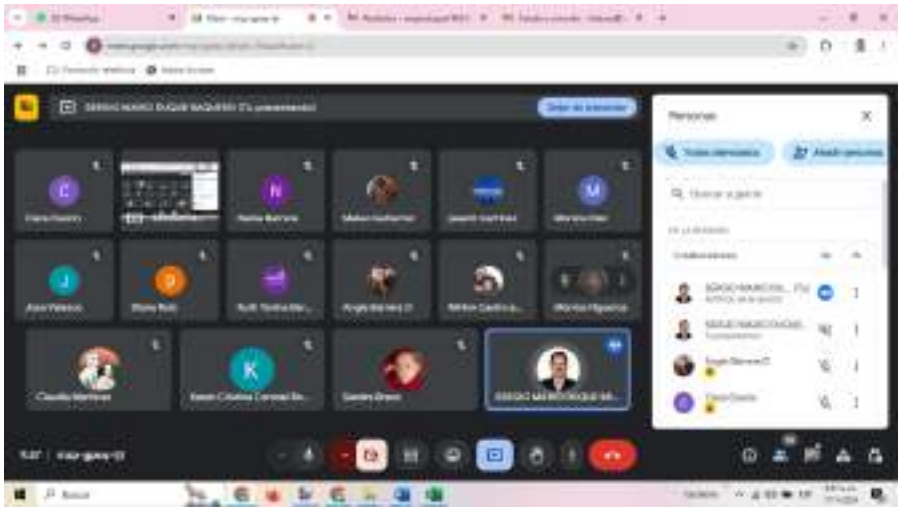


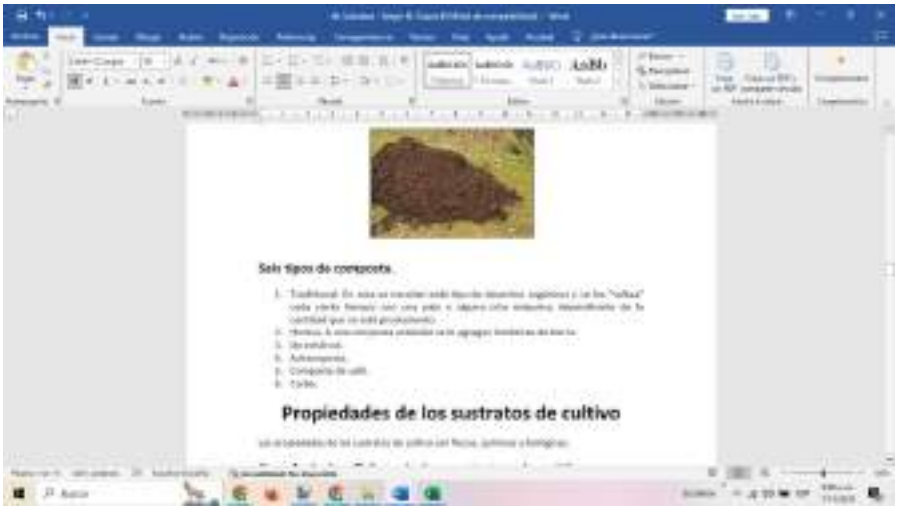






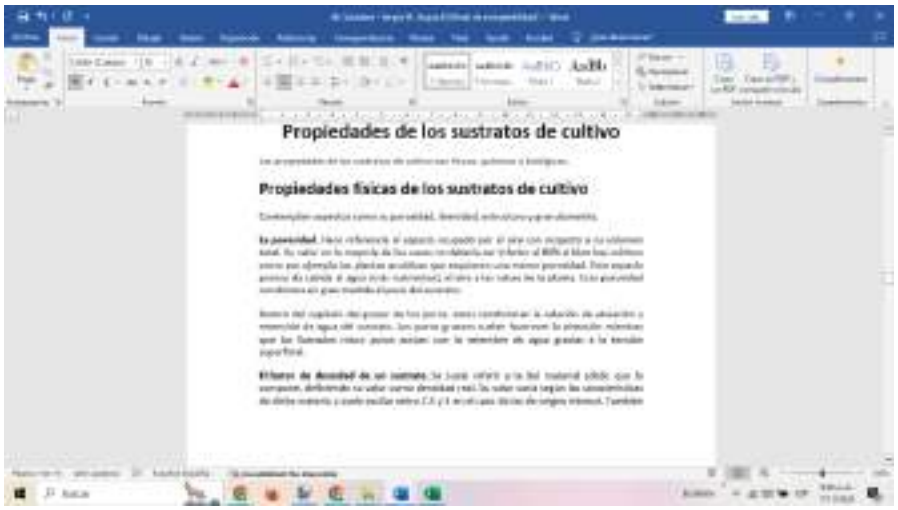






Seis tipos de composta

Propiedades de los sustratos de cultivo



Propiedades de los sustratos de cultivo

Propiedades físicas de los sustratos de cultivo



Propiedades químicas de los sustratos de cultivo

Las propiedades químicas de un sustrato de cultivo son muy importantes ya que interactúan de forma dinámica (cantidad química) con la solución nutritiva que aportemos mediante el riego. Algunas de estas son:

- Capacidad de intercambio catiónico (CIC): es la capacidad que tiene un sustrato para retener y liberar nutrientes en forma de iones positivos (cationes), como el calcio, el magnesio, el potasio y el amonio. Una CIC alta significa que el sustrato puede retener más nutrientes y liberarlos gradualmente a las raíces de las plantas, lo que puede ayudar a prevenir la lixiviación de nutrientes y mejorar la eficiencia del riego.
- pH: es una medida de la acidez o alcalinidad del sustrato. El pH del sustrato puede afectar la disponibilidad de nutrientes para las plantas, ya que algunos nutrientes son más solubles en condiciones ácidas o alcalinas. Un pH adecuado para la mayoría de las plantas es entre 5.5 y 6.5.
- Conductividad eléctrica (CE): es una medida de la cantidad de sales disueltas en el sustrato. La CE puede indicar si hay un exceso o una deficiencia de nutrientes en el sustrato, y también puede afectar la capacidad de las plantas para absorber agua y nutrientes.
- Capacidad de retención de agua: es la cantidad de agua que un sustrato puede retener después de ser saturado y drenado. Una buena capacidad de retención de agua es importante para asegurar que las plantas tengan suficiente agua disponible entre riegos.
- Porosidad: es la cantidad de espacio vacío en el sustrato que puede ser ocupado por aire y agua. Una buena porosidad es importante para asegurar que las raíces de las plantas tengan suficiente oxígeno y agua disponible.

Propiedades biológicas de los sustratos de cultivo

Un suelo sustrato, sobre todo en los materiales orgánicos más presentes, existe una fauna (microbiana activa y abundante, todo en su justa medida no es un problema, pero los desequilibrios a lo son. Partiendo de que los microorganismos compiten con la raíz por el oxígeno y los nutrientes, si un desequilibrio a favor de la proliferación de estos, que pueden degradar el sustrato y empeorar sus características físicas de partida. Las propiedades biológicas se pueden resumir en velocidad de descomposición, efectos de los productos de descomposición y la actividad significativa de microbiota.



Esto es lo que debemos tener en cuenta para mejorar el suelo

Para saber si un suelo es bueno para cultivar, se pueden hacer pruebas simples en el campo o en un más detalladas en un laboratorio.

Pruebas en el campo:

- Tomar el suelo para verlo si es arenoso, arcilloso o una mezcla de los dos.
- Comprobar cómo absorbe el agua. Si es muy fácil para drenar o se encharca con mucha facilidad.

Pruebas en el laboratorio:

- Método Avenigua: si el suelo es más arenoso, arcilloso o equilibrado, realizamos pruebas de planta.
- Determinar la cantidad de materia y microorganismos en el suelo para saber si es necesario aplicar algún mineral para suplir los necesitados nutricionales de las plantas.

Los expertos analizan los resultados de las pruebas de laboratorio para obtener información crucial sobre el suelo. Con estos datos, pueden determinar con precisión el tipo de suelo que se está evaluando, además, identifican qué nutrientes están presentes en cantidades adecuadas y cuáles son deficientes. Esta información es vital para elaborar un plan de fertilización personalizado.

Consideremos los nutrientes para nuestras plantas



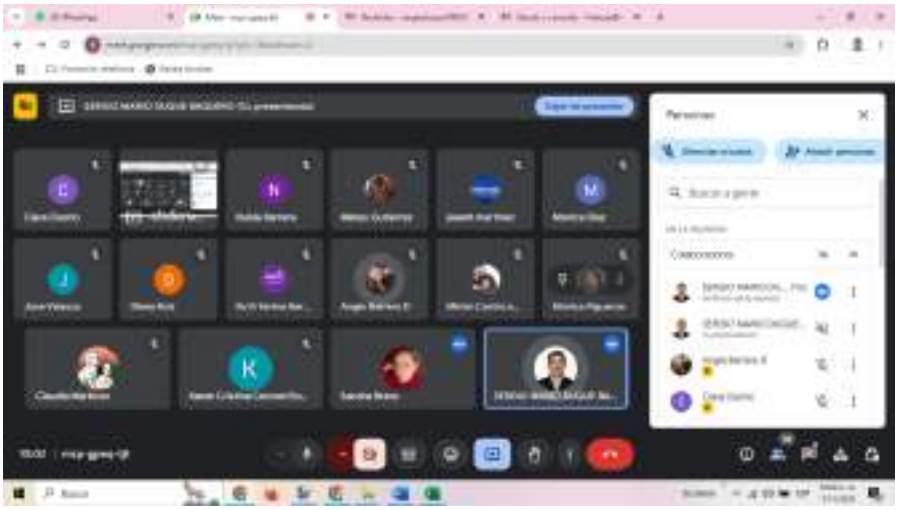
Consideremos los nutrientes para nuestras plantas

Cada tipo de cultivo requerirá un material vegetal diferente, tiene requerimientos nutricionales específicos, por lo que es fundamental adaptar el plan de fertilización según el análisis del suelo y las necesidades de las plantas, además tenemos diferentes (16) elementos esenciales para la nutrición de los vegetales y tenemos 16 nutrientes, clasificados en dos categorías:

Nutrientes no minerales y nutrientes minerales. Los nutrientes no minerales, como el hidrógeno, oxígeno y carbono, se encuentran inmediatamente en forma gaseosa en la atmósfera, y las plantas absorben la mayoría de estos elementos del aire.

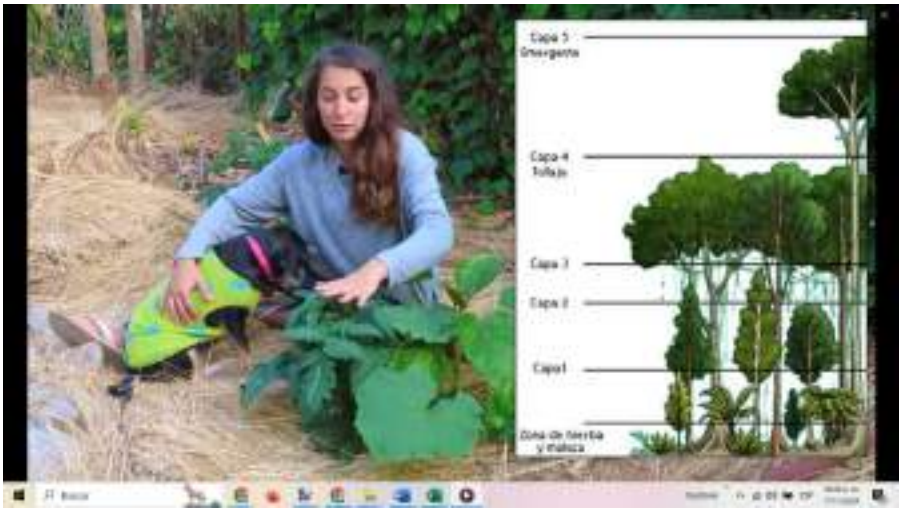
Sin embargo, hay una parte de la nutrición vegetal que proviene de los nutrientes minerales, que se dividen en dos:

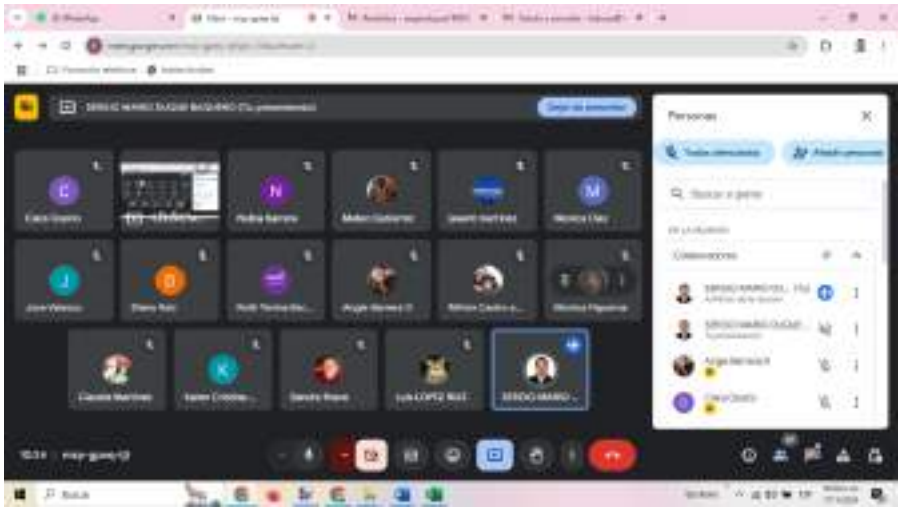
1. Macronutrientes: Son aquí las plantas necesitan en grandes cantidades, son proveen por ejemplo, hídrico y carbono. Los encontramos con calcio, magnesio y azufre.




BIODIVERSIDAD


Fotosíntesis
Exudados de carbohidrato







Compostaje

¿Qué es el compost?

¿Cuál es la diferencia entre compostaje y compost?

El compostaje es el proceso de descomposición de la materia orgánica, generalmente de restos de alimentos, por el cual se obtiene el compost. Este proceso lo realizan diferentes microorganismos, bacterias y hongos que viven en los restos y la tierra.

El compostaje es la descomposición microbiana de una mezcla de materiales orgánicos húmedos como estiércol, restos de cosechas, hojas, etc. Estos restos están siendo descompuestos por microorganismos (hongos, bacterias, levaduras, protozoos) responsables de las transformaciones bioquímicas que ocurren dentro de la pila. Estos microorganismos, a su vez, necesitan oxígeno, agua y nutrientes para crecer y reproducirse. Los factores más importantes para el compostaje son la temperatura, el oxígeno y el tiempo. La temperatura es importante porque indica la velocidad a la que los microorganismos están descomponiendo los materiales. Si la temperatura es demasiado baja, el proceso se ralentiza o se detiene por completo. Si la temperatura es demasiado alta, los microorganismos mueren y el proceso se ralentiza o se detiene por completo. El oxígeno también es importante porque los microorganismos que descomponen los materiales orgánicos necesitan oxígeno para sobrevivir. Si no hay suficiente oxígeno, el proceso se ralentiza o se detiene por completo. El tiempo también es importante porque el proceso de compostaje puede llevar varias semanas o incluso meses, dependiendo de los materiales que se estén compostando y de las condiciones ambientales.

El compostaje es un proceso natural que ocurre en la naturaleza cuando los materiales orgánicos se descomponen y se convierten en un material rico en nutrientes llamado compost. El compost es un producto final del compostaje. Debido al contenido de humus y de millones de microorganismos, así como otras propiedades como su capacidad de retener el agua y aporte nutricional, es muy valioso para el suelo que los enriquece y otros muchos ingredientes.

Principios básicos para el compostaje en montículos:

- Mezcla correcta
- Ubicación, tamaño y forma del montículo
- Aireación
- Mínimo indispensable de la humedad

¿Cómo se hace un compost?

¿Cuáles son las 4 fases del compostaje?

Desde que aportamos la materia y restos orgánicos a la pila de compost o compostaje, el proceso de descomposición empieza a trabajar para el interior. Esto es debido principalmente a la acción de los microorganismos vivientes.

1. Fase mesófila. El proceso parte a temperatura ambiental y va aumentando poco a poco gracias a la actividad de los microorganismos. Esta etapa dura unos días o cuanto días y llega una el inicio descomposición de los alimentos.
2. Fase termófila. Aquí ya la temperatura supera los 50 grados donde se producen otros microorganismos que son capaces de aguantar hasta 100 grados. Las altas temperaturas que existen que la mezcla de compost se esponja en el proceso. Esta etapa puede durar hasta dos semanas para la erradicación de eliminar los gérmenes y bichos.
3. Fase de enfriamiento. Aquí la temperatura vuelve a bajar, por lo que es bueno mezclar y moverse con las herramientas de jardín. Los organismos de la primera fase se activan para terminar el proceso de descomposición.
4. Fase de maduración. Finalmente todo vuelve a la temperatura ambiente inicial, permitiendo hermanar el compostaje y obtener un compost maduro y listo para utilizar. Esta fase final puede tardar meses.

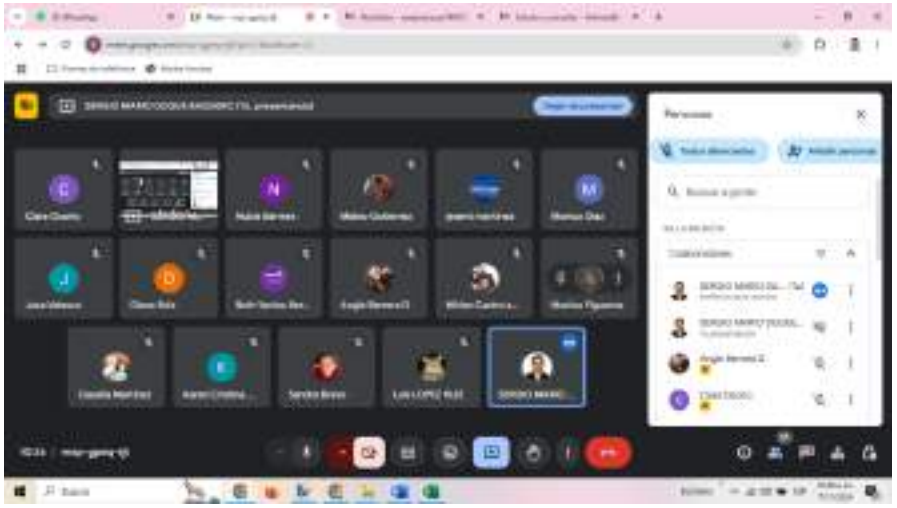
¿Cuánto dura el proceso de compostaje?

¿Cuánto dura el proceso de compostaje?

Desde la primera hasta la última fase, el compostaje puede durar hasta 4 o 5 meses. Esto dependerá de las condiciones climáticas en las que se encuentre la composteras y la participación voluntaria integrante.

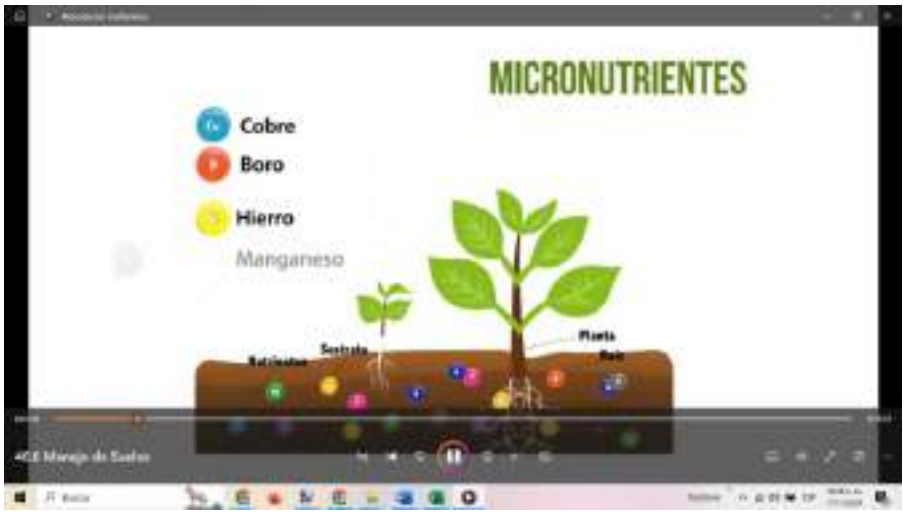


¿Qué pasa si se me pudre el compost?




MANEJO DE SUELOS



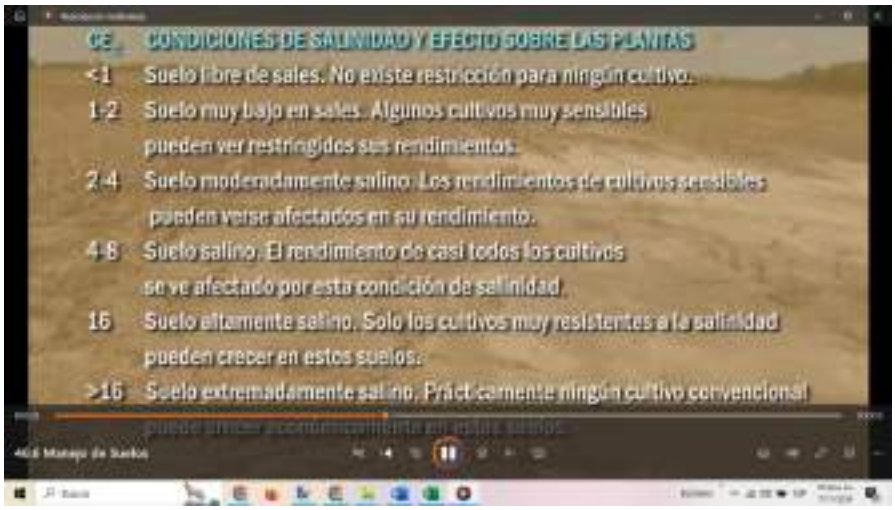

MICRONUTRIENTES
Cobre
Boro
Hierro
Manganeso
Planta
Raiz
4CE Manejo de Suelos


4CE Manejo de Suelos


4CE Manejo de Suelos




EL PH DEL SUELO, INFLUENCIA EN EL CULTIVO
ÁCIDO
Ideal para el crecimiento de cultivos
Alcalino
5.3 - 6.1
6.2 - 7
7.1 - 8.5
8.6 - 9


CE CONDICIONES DE SALINIDAD Y EFECTO SOBRE LAS PLANTAS
<1 Suelo libre de sales. No existe restricción para ningún cultivo.
1-2 Suelo muy bajo en sales. Algunos cultivos muy sensibles pueden ver restringidos sus rendimientos.
2-4 Suelo moderadamente salino. Los rendimientos de cultivos sensibles pueden verse afectados en su rendimiento.
4-8 Suelo salino. El rendimiento de casi todos los cultivos se ve afectado por esta condición de salinidad.
16 Suelo altamente salino. Solo los cultivos muy resistentes a la salinidad pueden crecer en estos suelos.
>16 Suelo extremadamente salino. Prácticamente ningún cultivo convencional


MICRONUTRIENTES
MACRONUTRIENTES
Cobre
Boro
Hierro
Manganeso
Zinc
Nitrógeno
Fósforo
Potasio
Nutrientes
Sustrato
Planta
Raíz
4.6 Manejo de Suelos

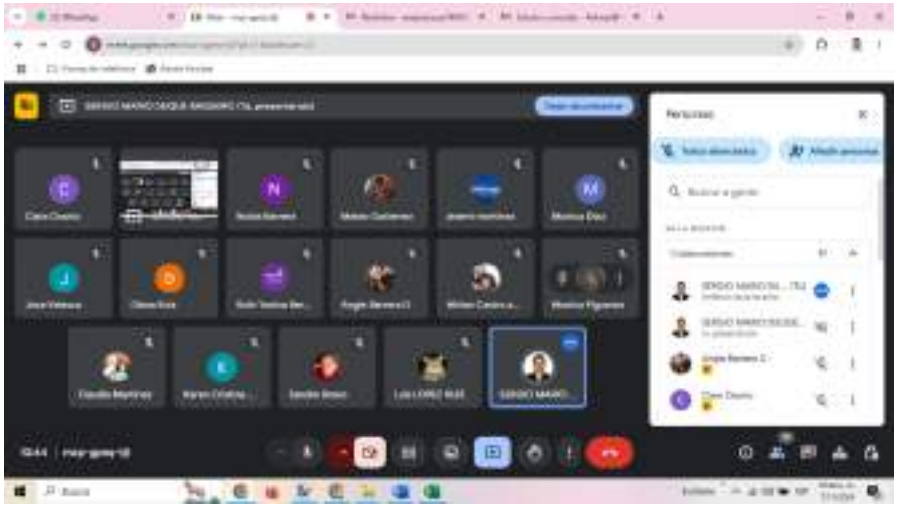

CAPA ARABLE
30 cm
4.6 Manejo de Suelos


SI CONOCEMOS NUESTRO SUELO
PODEMOS MEJORAR NUESTRA PRODUCCIÓN
4.6 Manejo de Suelos


46.6 Manejo de Suelos


46.6 Manejo de Suelos


CON UN BUEN MANEJO DEL SUELO,
PODEMOS INCREMENTAR EL RENDIMIENTO
DE NUESTROS CULTIVOS Y CUIDAMOS
EL MEDIO AMBIENTE
46.6 Manejo de Suelos



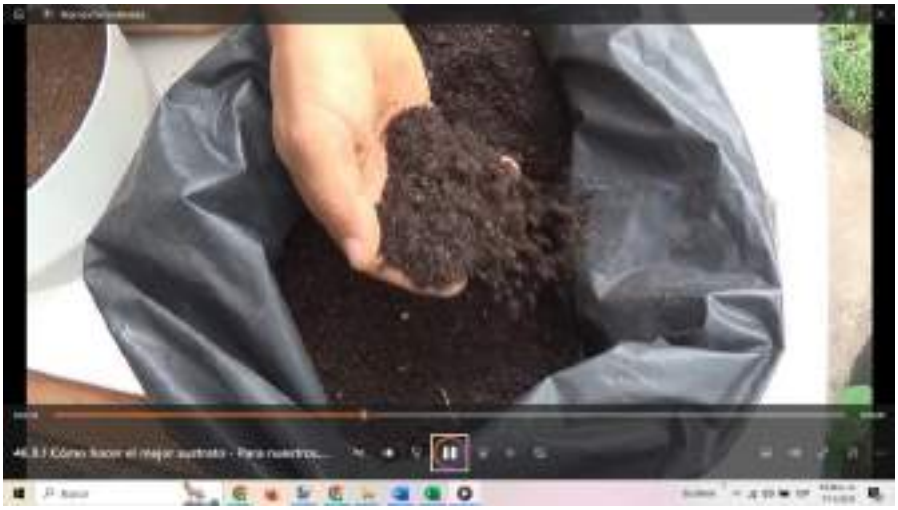










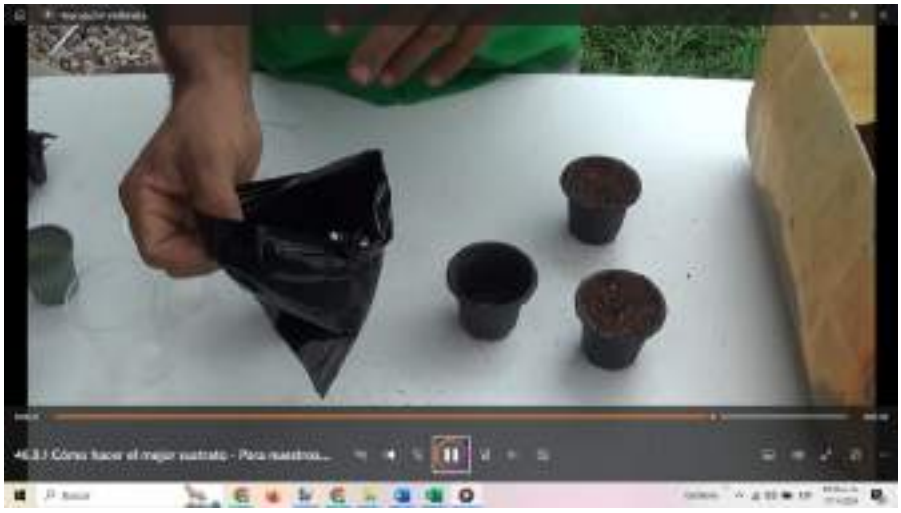




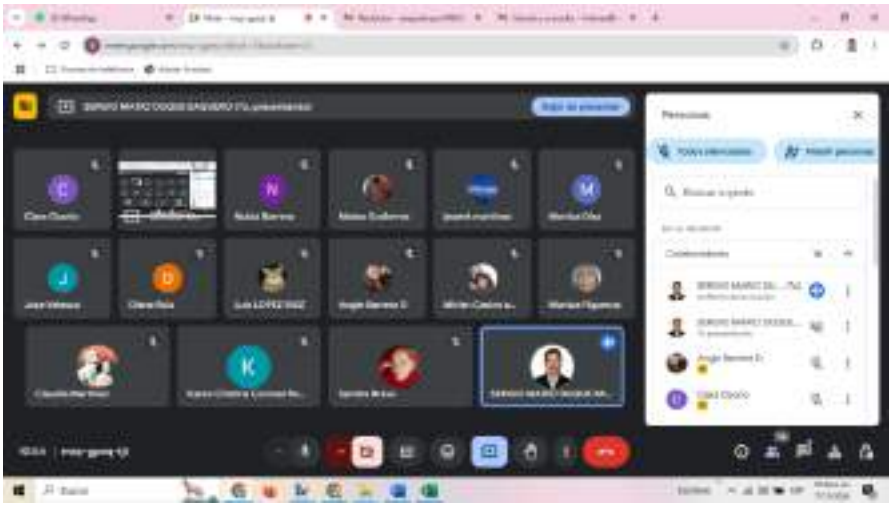






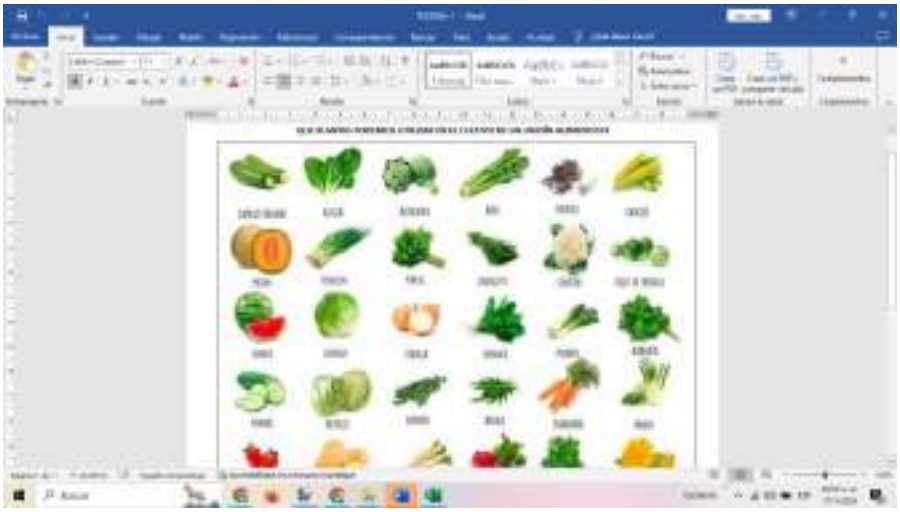


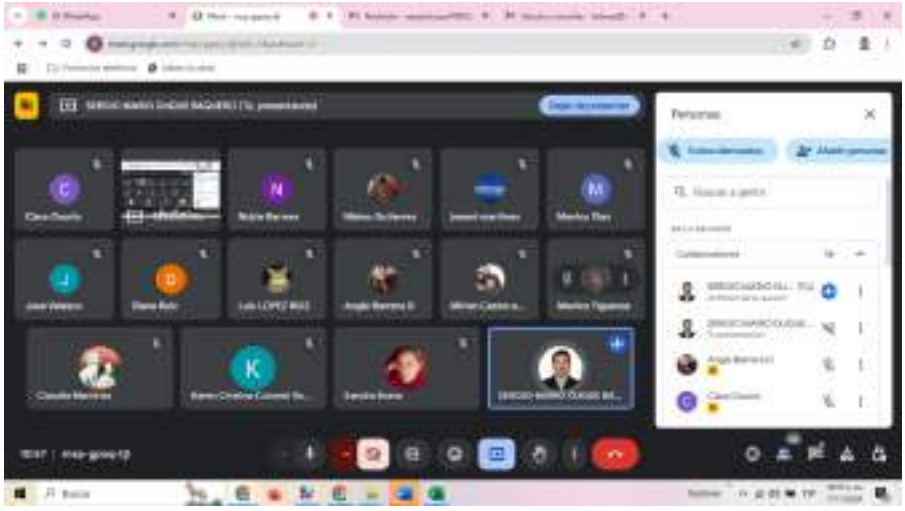




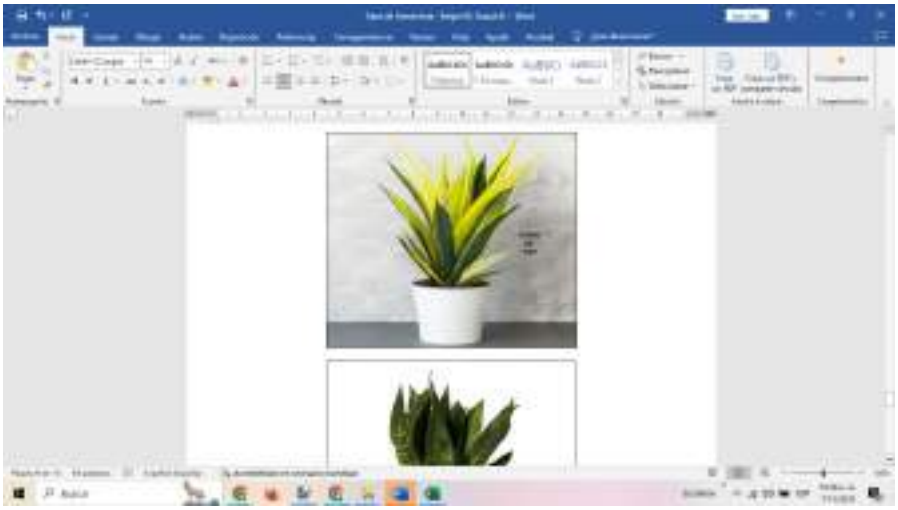

CLASIFICACIÓN DE
LOS MICROORGANISMOS
TEMPERATURA
pH


TEMPERATURA
pH
Oxigeno

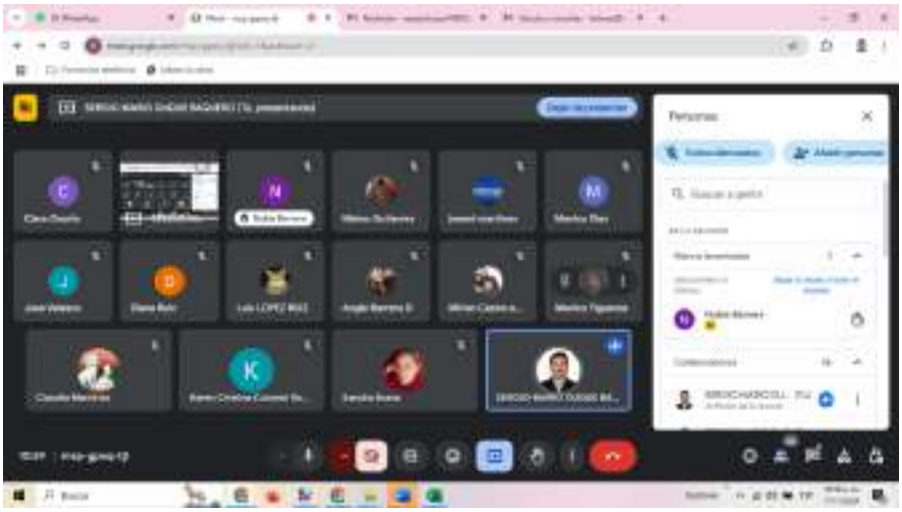



Personas

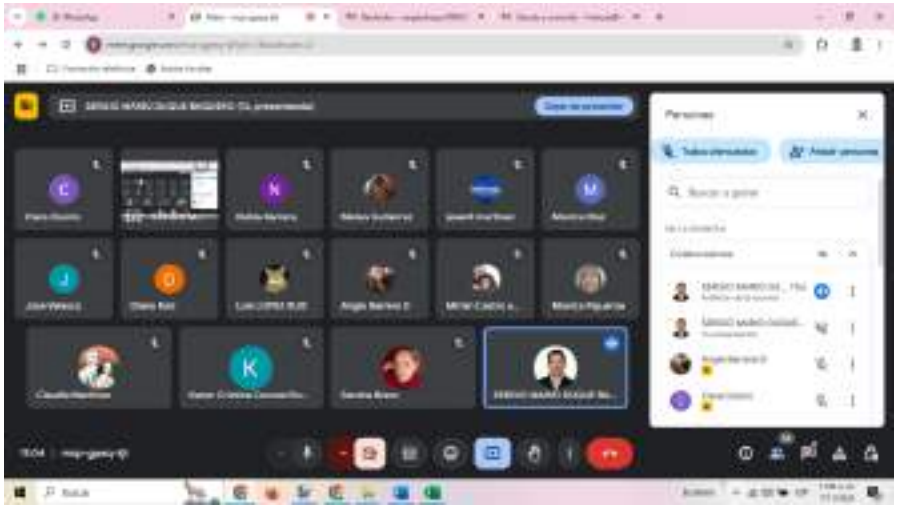

SANSEVIERIA TIPOS








CÓMO CUIDAR UN JARDÍN VERTICAL




Ohogarutil.com




Ohogarutil.com


Ohogarutilicom



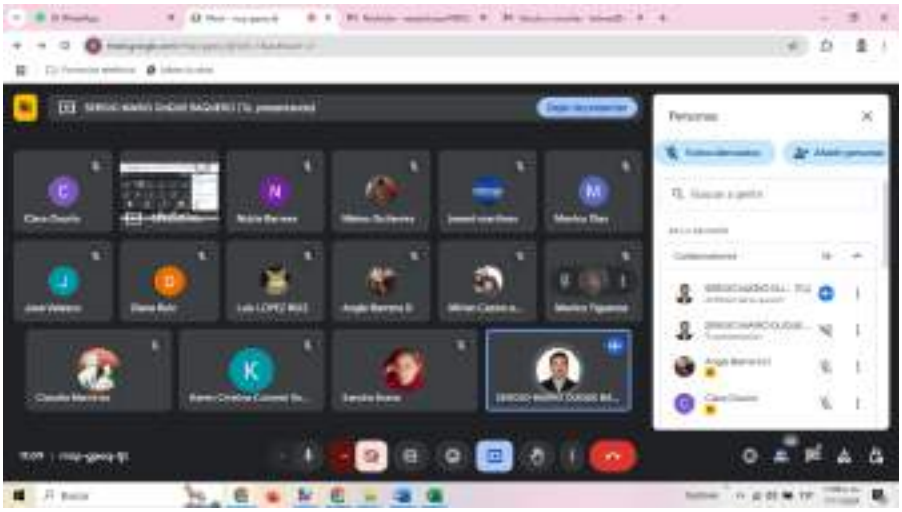



Chogarufil.com


Chogarufil.com


Chogarufil.com


@hogarutil.com
Regenerar plantas por esquejes de hoja - Bricomanía


Personas


@huertoadictos


@huertoadictos






COMPARTIR












FUENTE DE POTASIO Y FÓSFORO
Y VITAMINAS COMO LA A, B ,C Y E

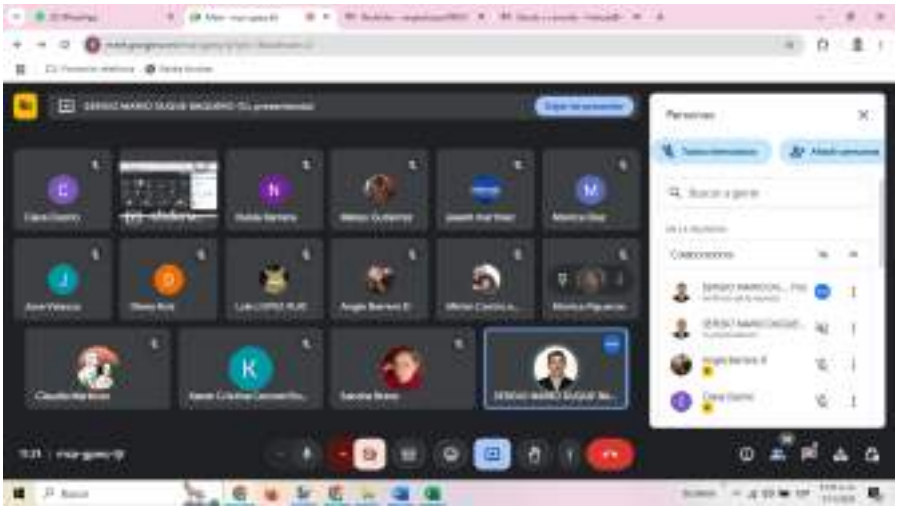



NO DEJAR DEMASIADO TIEMPO AL FUEGO
DEBEMOS HACER UNA INFUSIÓN
MÁS QUE UNA COCCIÓN

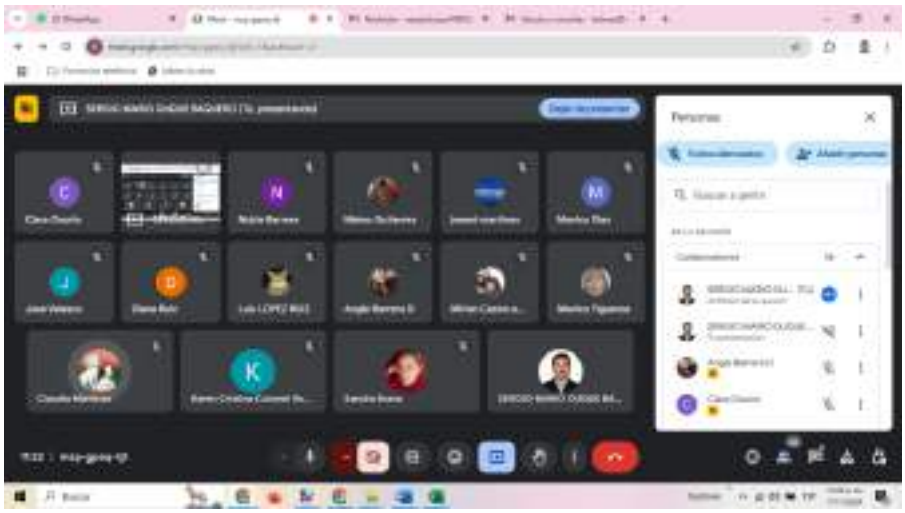


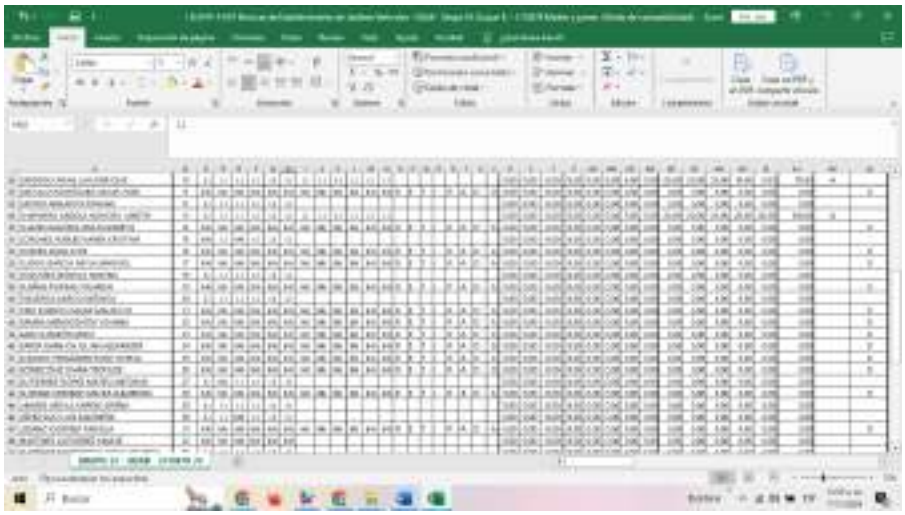


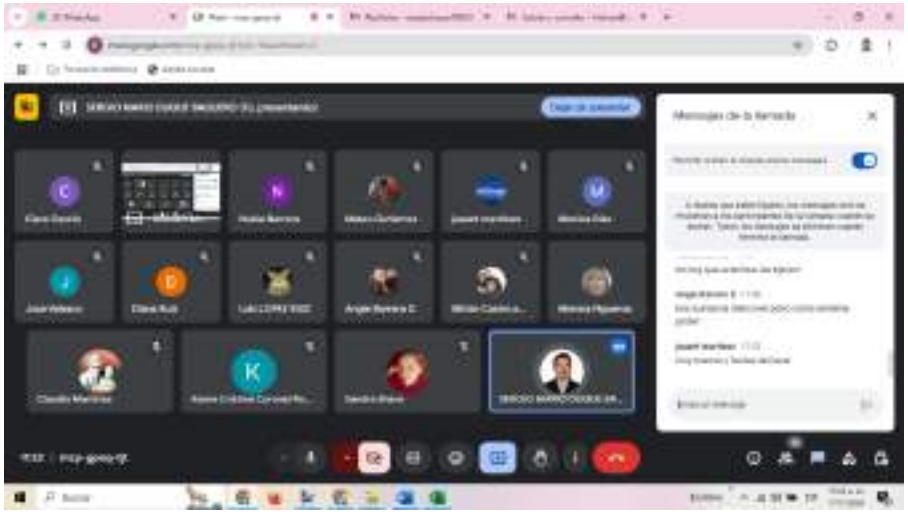


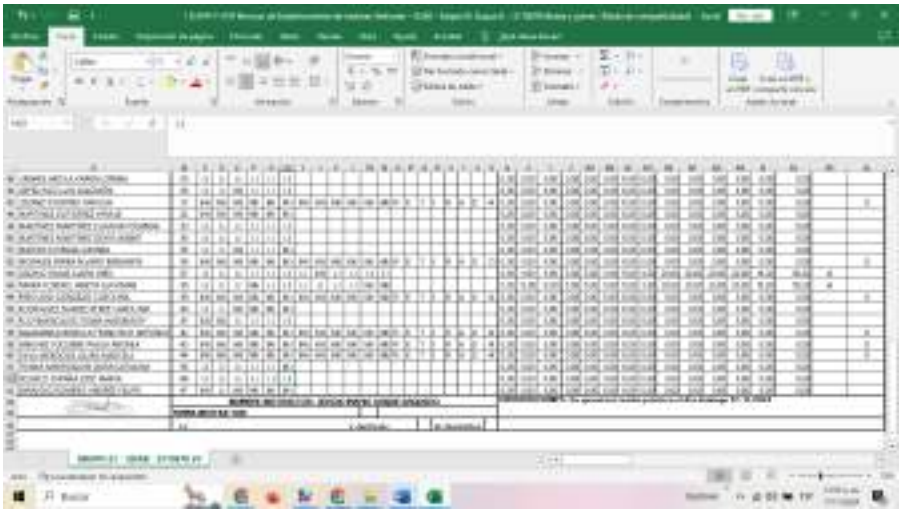












El día de hoy no asistieron los aprendices Gladys Stella Baracaldo Rodríguez, Dayana Mateus Chingal y Dora Catalina Triana Marroquín, aún activos en el proceso de formación.

Y los aprendices Yamile Martínez Gutiérrez, Renee Carolina Rodríguez Suarez y Andrés Felipe Zamudio. Son retirados del proceso de formación al cumplir el máximo de inasistencias permitidas, obteniendo el resultado. No Aprobado.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Cuarta sesión que se realizó el día de hoy 07-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3120329

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 07

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).






EVITAR ESFUERZOS EN TUBERIA, BRIDAS Y SOLDADURAS
TORSION
FLEXION
FLEXION


EVITAR ESFUERZOS EN TORNILLO
FLEXION


EVITAR ESFUERZOS EN TORNILLO, SOLDADURAS Y FUGAS EN EMPAQUES
EMPAQUE
TENSION


SECUENCIAS DE APRIETE RECOMENDADAS
EVITAR ESFUERZOS EN TORNILLO


EVITAR ESFUERZOS EN SOLDADURAS
SOLDADURA


BRIDAS FORJADAS
BRIDAS DE FIERRO COLADO O FUNDIDO


HERRAMIENTA
MANUAL


ESPACIADOR

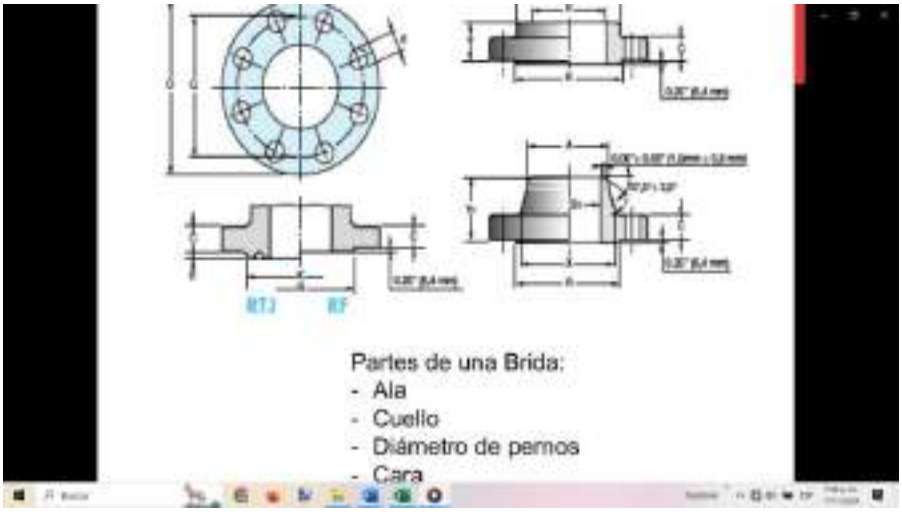

ALINEADOR


BRIDAS
TL Bridas y su clasificación

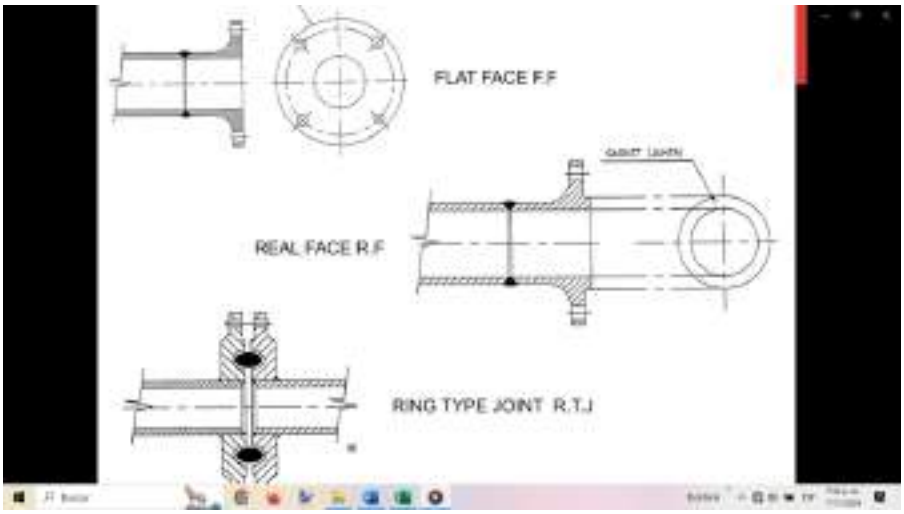

TL Bridas y su clasificación


TL Bridas y su clasificación



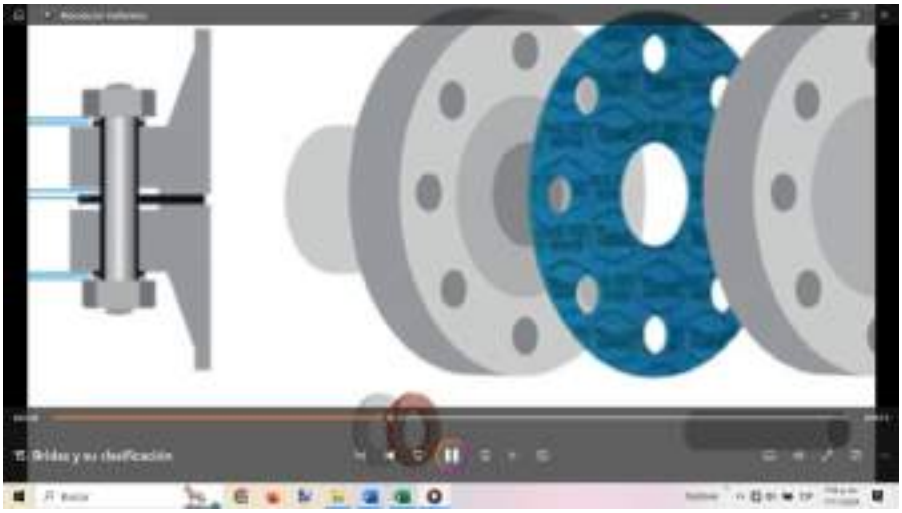


Partes de una Brida:
- Ala
- Cuello
- Diámetro de pernos
- Cara



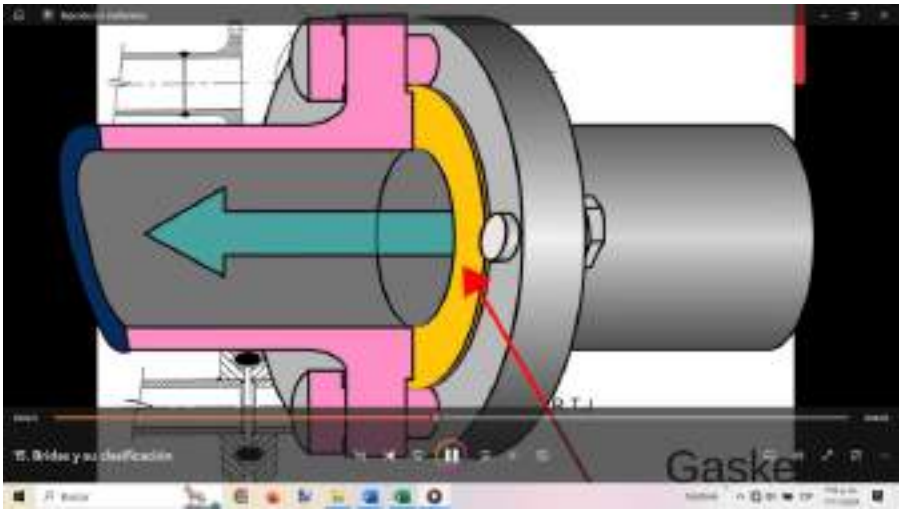

11. Bridas y su clasificación




11. Bridas y su clasificación


11. Bridas y su clasificación


11. Bridas y su clasificación


11. Bridas y su clasificación
Gaske

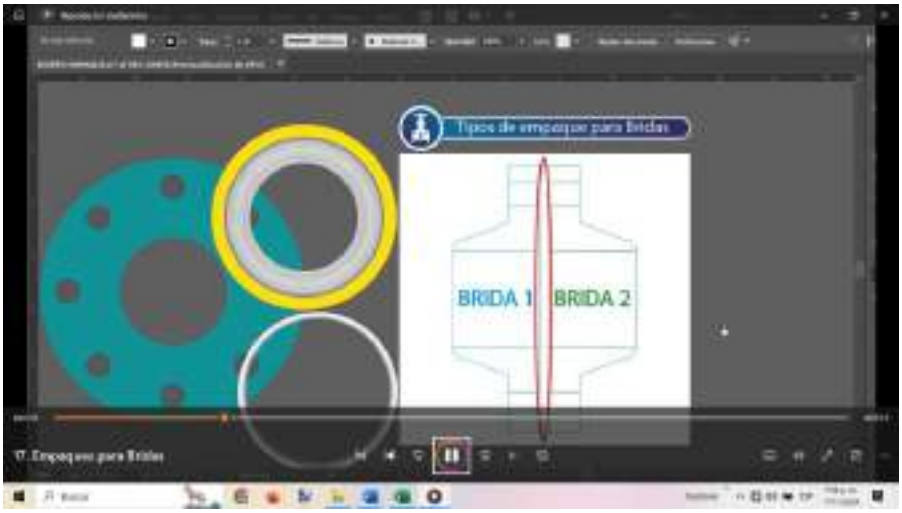



Ti. Bridas y su clasificación

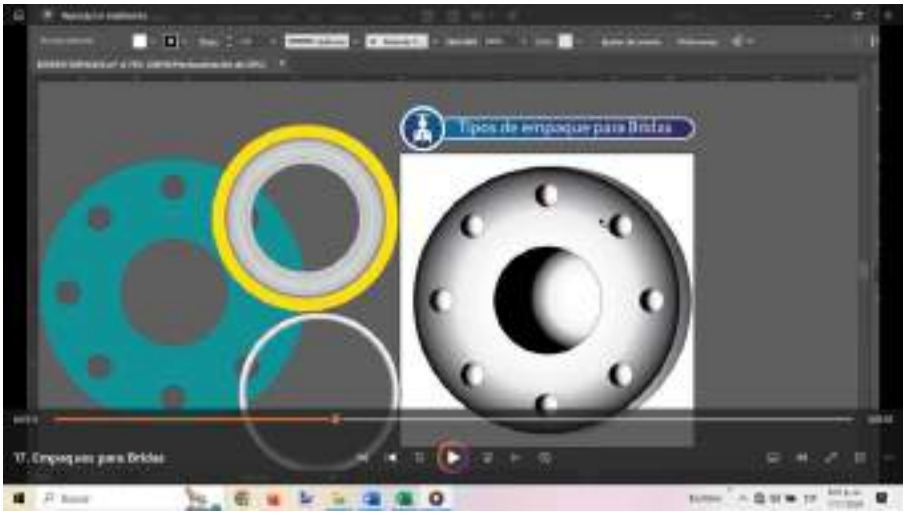

Ti. Bridas y su clasificación


REFERENCIAS


Tipos de empaque para Bridas
17. Empaque para Bridas

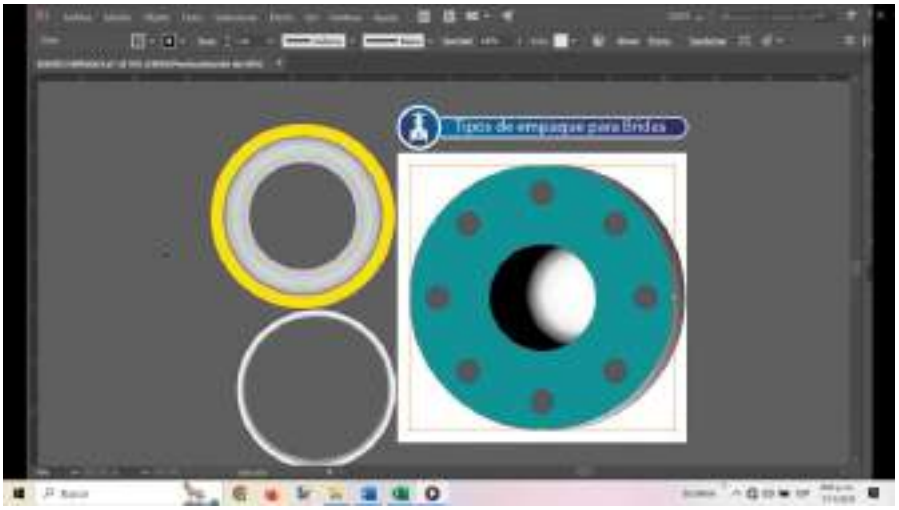

Tipos de empaque para Bridas
BRIDA 1
BRIDA 2
17. Empaque para Bridas


Tipos de empaque para Bridas
17. Empaques para Bridas


Tipos de empaque para Bridas
17. Empaques para Bridas


Tipos de empaque para Bridas
17. Empaques para Bridas


Tipos de empaque para bridas

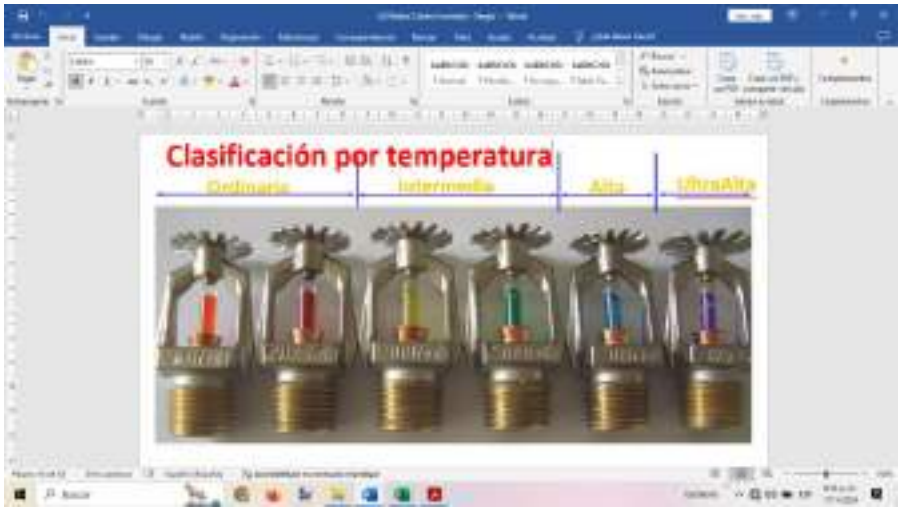

Tipos de empaque para bridas


Tipos de empaque para bridas
17. Empaques para bridas


Tipos de empaque para Bridas
17. Empaque para Bridas




ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA


Clasificación por temperatura
Ordinaria
Intermedia
Alta
UltraAlta


rociador estándar


CAMBIOS NORMATIVOS FM 8-9 Y FM 2-0.
HISTORIA DE LOS ROCIADORES

HISTORIA DE LOS ROCIADORES

- **1806** = Desarrollo de la primera norma de rociadores
- **1896** = Fundación de la NFPA
- **1953** = Cambio de criterio en los rociadores estándar
- **1980** = Desarrollo de los rociadores de gota gorda
- **1988** = Desarrollo de los ESFR



1.870



2.005

DIAGRAMA DE FLUJO SISTEMA DE ROCIADORES



COMPONENTES DE UN SISTEMA DE ROCIADORES















COMPONENTES DE UN ROCIADOR



ROCIADORES DE MODO CONTROL



Rociador Montante Rociador Colgante

- Rociador de Respuesta Estándar. Diámetro de Ampolla 5 mm.



- Rociador de Respuesta Rápida. Diámetro de Ampolla 3 mm.



Thermal Sensitivity

Standard Response Quick Response





Clasificación de Sprinklers por sus usos:

Comerciales:



1. Básicos
2. Almacenamiento
3. Decorativos
4. Cobertura Extendida
5. Institucionales
6. Secos

Residenciales: Básicos Decorativos

Boquillas

Básicos.



Almacenamiento.









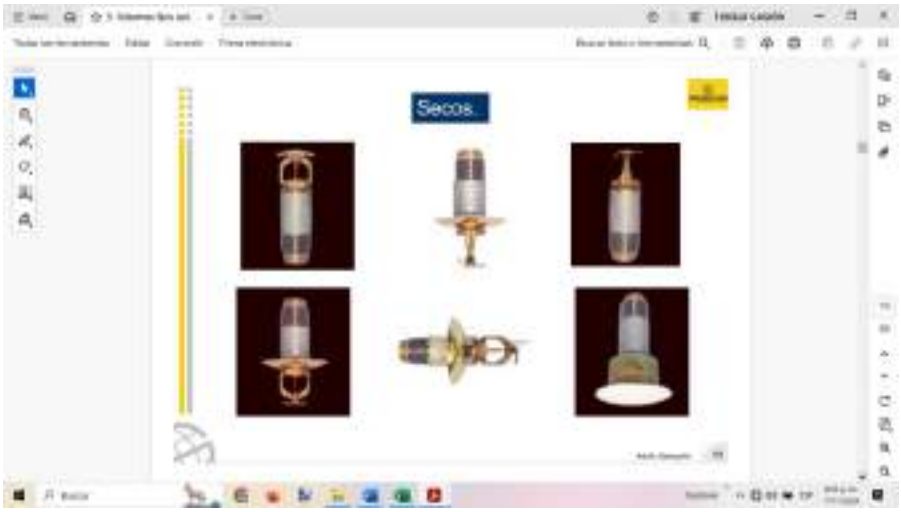





Decorativos.

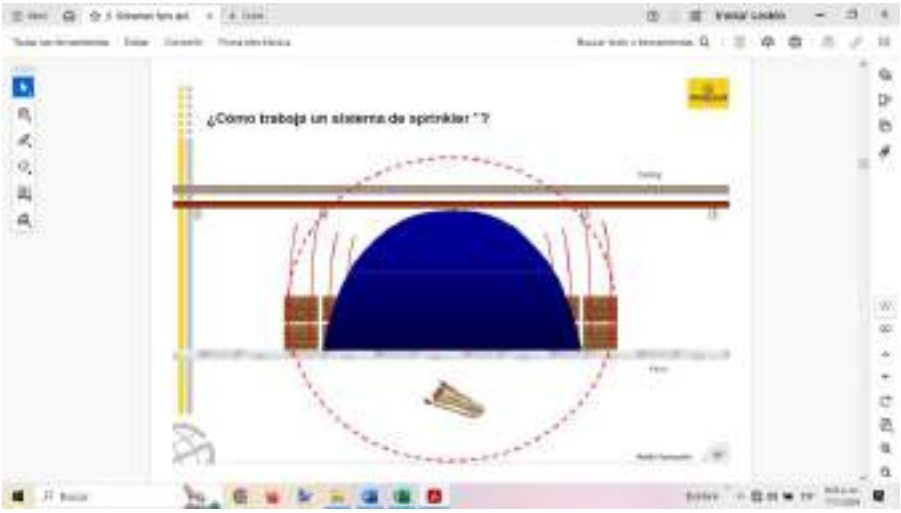

Cobertura Extendida.


Institucionales.
Características

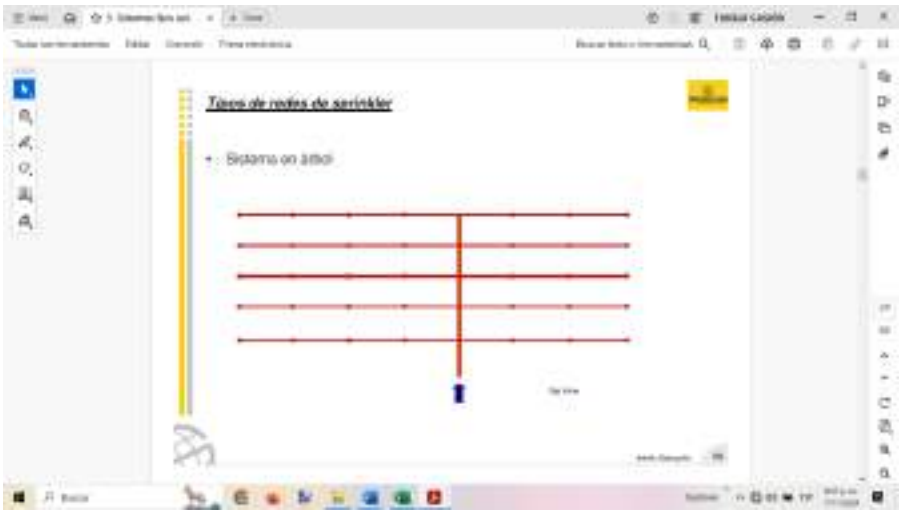

Secos

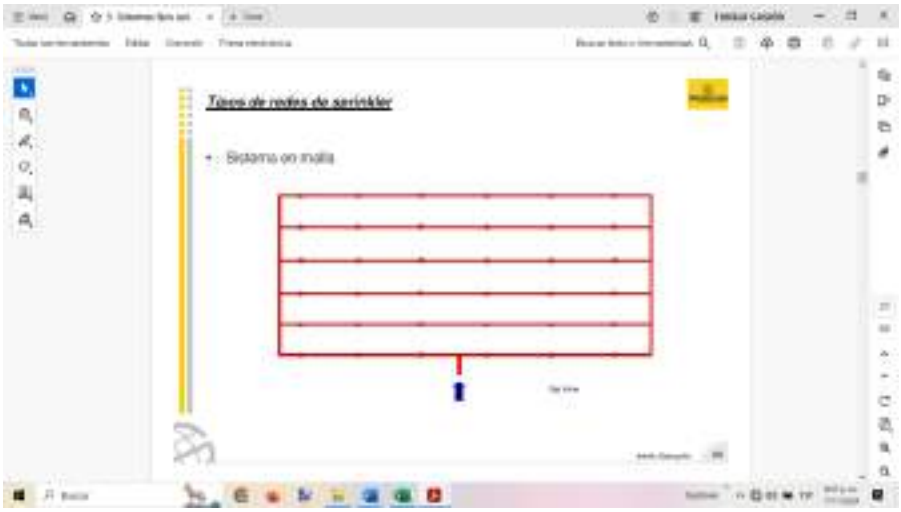

Rociadores con Vela Seca:
En instalaciones húmedas con riesgo de heladas los rociadores colgantes deben ser de tipo especial para este uso.

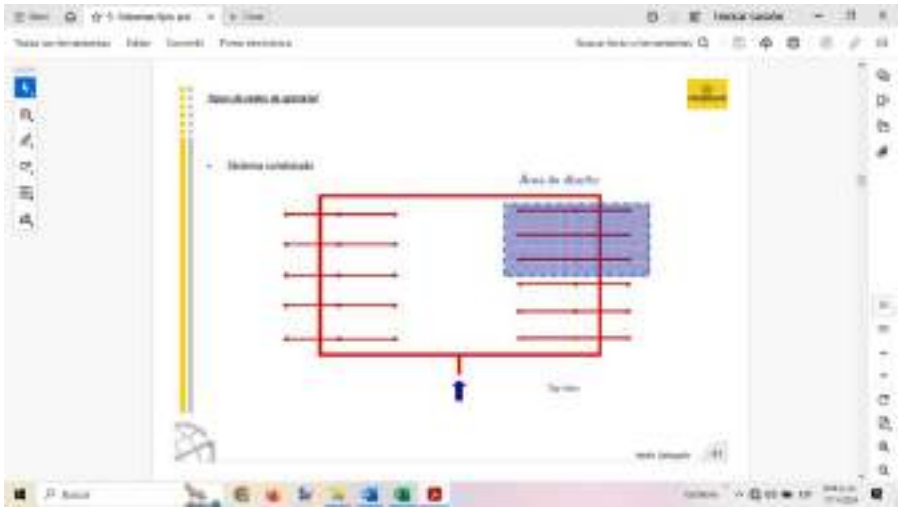

Temperatura y color de la ampolla del aspersor


¿Como trabaja un sistema de sprinkler ¨?

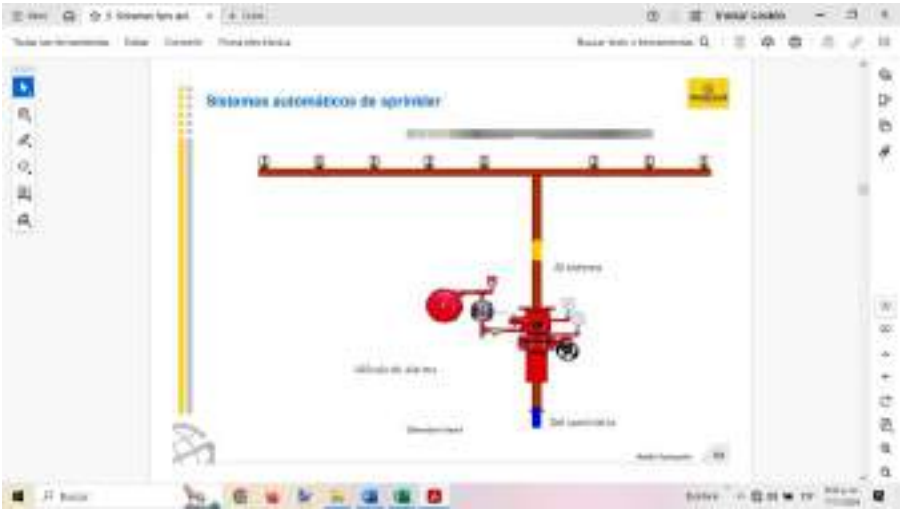

K Factor
P
Q

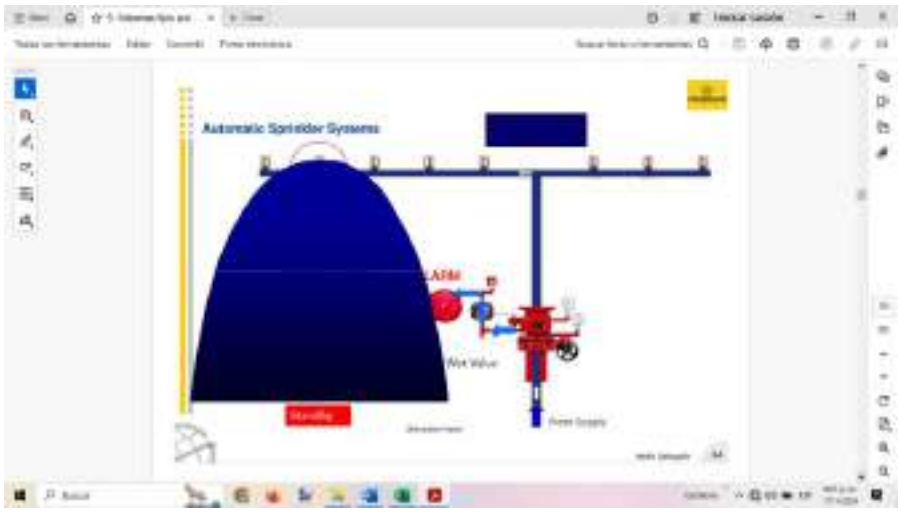

Tipos de redes de sprinkler
Sistema en árbol

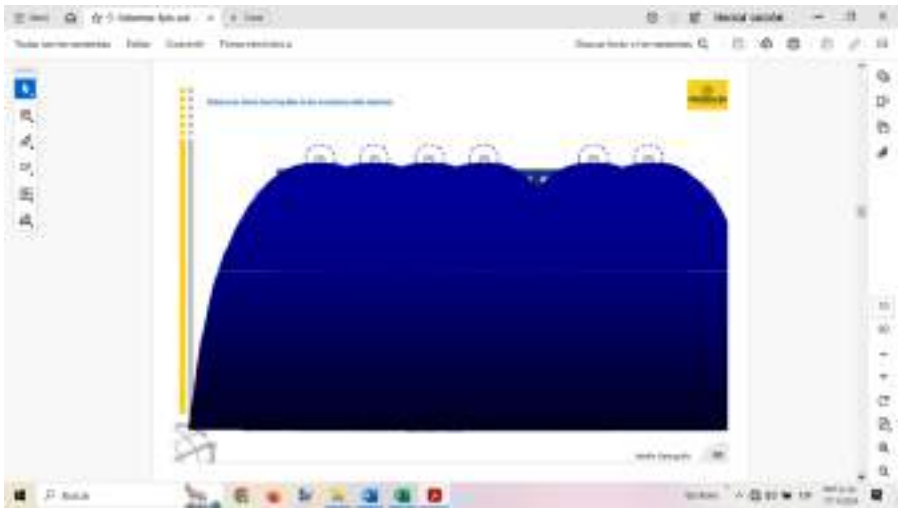

Tipos de redes de sprinkler
Sistema en malla


Área de diseño


Principales componentes del sistema de sprinkler
Ramales


Sistemas automáticos de sprinkler


Automatic Sprinkler Systems




Línea piloto
Válvula de diluvio


DIVISIÓN DEL TIPO DE PROTECCIÓN (CONCEPTO ANTIGUO):
► MODO CONTROL: Su misión es controlar y aislar el incendio.
► MODO SUPRESIÓN: Su misión es apagar el incendio.
Sprinkler de Control
Sprinkler de Supresión


¿Qué tipo de Rociador sería el ideal?
Rociadores de Factor "K" elevado (La velocidad de gota es mayor).
Rociadores Colgantes (La descarga de agua tiene mayor efectividad, en el incendio incrementa la efectividad disminuyendo).
Rociadores de Respuesta Rápida.
Rociadores a baja temperatura.
Rociadores que trabajen a presiones no demasiado elevadas.
Nota: Cuando se trata de proteger líquidos inflamables, deben instalarse rociadores de respuesta estándar.


DIFERENCIAS DE DESCARGA ENTRE ROCIADOR CUSHIONTE Y MODONATE


K-322


NUEVA CLASIFICACIÓN S/ FACTORY MUTUAL.
Los rociadores se dividen en 3 tipos:
Nota: DESAPARECE EL CONCEPTO DE MODO CONTROL / SUPRESIÓN.
– Rociadores para usos en riesgos de no almacenamiento
– Rociadores para usos en almacenes
– Rociadores especiales

ROCIADORES PARA ALMACENAMIENTO

2.8.3.2.1 Use only FM Approved sprinklers listed in the Approval Guide under the heading of Storage Sprinklers (Ceiling-Level) for any ceiling-level sprinkler options in this data sheet.

Currently, FM Approved ceiling-level Storage sprinklers have K-factor values ranging from 11.2 (160) to 25.2 (360).

Note that the following sprinklers are not FM Approved as ceiling-level Storage sprinklers:

- K22.4 (K320) and greater



ROCIADORES EN ZONAS SIN ALMACENAMIENTO



ROCIADORES EN ZONAS CON ALMACENAMIENTO



PROTECCIÓN A NIVEL DE TECHO

¿QUÉ PODEMOS ENCONTRAR EN LAS TABLAS ANTERIORES?



1.- EN NINGUNA TABLA APARECE EL ANCLAJE A = 90 (< 10).

2.- EN NINGUNA TABLA APARECE "ACTIVA VIDA MAS DE ANCLAJE PERMANENTE".

3.- EN NINGUNA TABLA APARECE EL "ANCLAJE DE PASILLO".

4.- A MAS ALTURA DE TECHO, SON NECESARIOS ROCIADORES DE MAYOR FACTOR "K".

5.- A MAYOR FACTOR DE DESCARGA "K", MENOR PRESIÓN INCIDIRÁ EL ROCIADOR.

6.- EXISTEN MAS POSIBILIDADES DE DISEÑO CON ROCIADORES COLGANTES QUE MONTANTES.

- ALTURA DE ALMACENAMIENTO + H TECHO EN CUMBRERA – 1 Mt.
- ANCHO DE PASILLO > 1,2 mt.

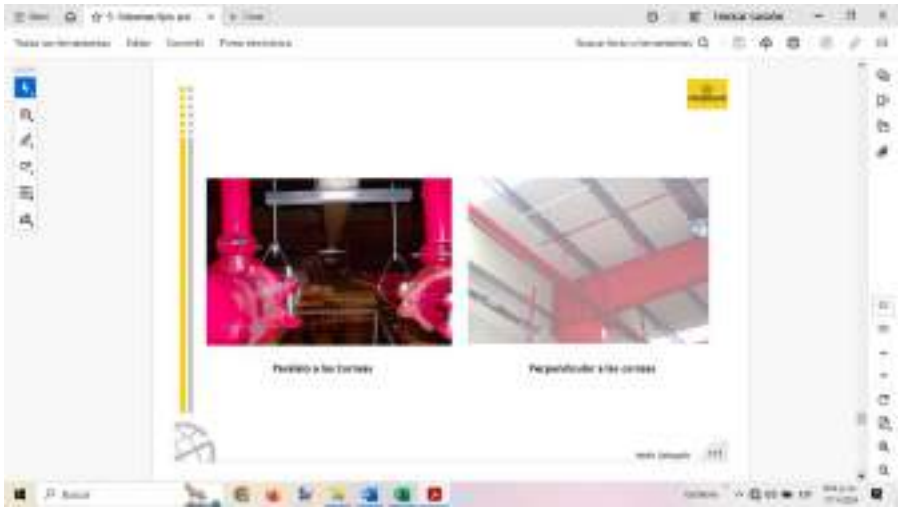
EL ROCIADOR COLGANTE Y DE FACTOR K ELEVADO (K > 160) ES EL MÁS ADECUADO PARA LA PROTECCIÓN.







CON ESTA CONFIGURACIÓN DEBERÍAN IR LAS NUEVAS INSTALACIONES.



Paralelo a las Correas

Perpendicular a las correas



2.- Ya no hay limitaciones para los Puestos de Control al tamaño de los sistemas se determinará mediante cálculo hidráulico, teniendo en cuenta que cuando se abre un rociador en el área más desfavorable no puedan transcurrir más de 60 sg para que se produzca la alarma (Salida de Presostato y Cuerpo de Alarma).

ESTE CONCEPTO ES PELIGROSO, SE BREVE SE TENDRÁN INSTALACIONES CON MILES DE ROCIADORES GOBERNADOS POR UN SOLO PUESTO DE CONTROL, SI SE PRODUCE LA AVERÍA DE UN PUESTO DE CONTROL QUEDARÍAN DEMASIADOS ELEMENTOS FUERA DE SERVICIO.



3.- ROCIADORES ADICIONALES POR OBSTRUCCIONES Ya no será necesario tenerlos en cuenta como elementos adicionales en los cálculos hidráulicos.



4.- El número de **enchufes de repuesto** en el mismo que los que están incluidos en el **kit inicial**.

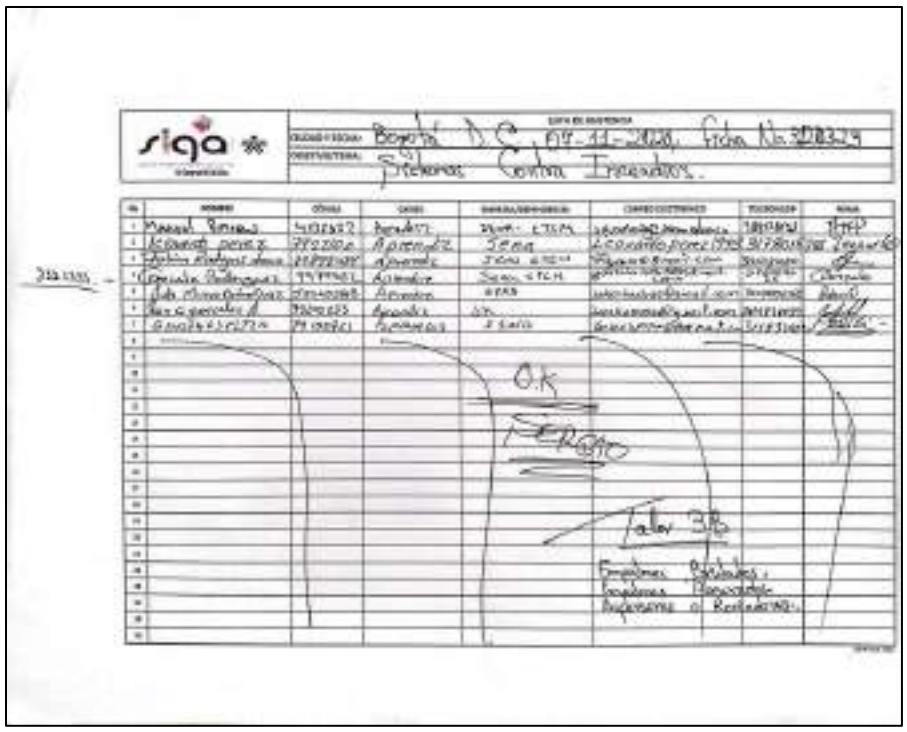


- ACORDE A LAS INSPECCIONES DE FIN, LAS INSTALACIONES EXISTENTES SON VÁLIDAS Y NO REQUIEREN REFORMAS.

Sin embargo

- **SI NO CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO ANTERIORMENTE, NO SE REALIZARÁ UNA CORRECTA PROYECCIÓN Y ES POSIBLE QUE EXISTAN MÁS BAÑOS MATERIALES QUE LOS PREVISTOS.**





El día de hoy no asistieron los aprendices Carlos Arturo Alomia, Aymee Alexandra García Penagos, Fernando Pamplona Palacios, José Nepomuceno Potes López, Alexander Pulido Díaz, Cristian Camilo Santos, aún activos en el proceso de formación complementaria.

Y los aprendices Elizabeth Aparicio Quintero, Solanyi Viviana Contreras Parraga, Wilson Romero Pulido, Carlos Julio Vanegas Rodríguez,

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Octava sesión que se realizó el día de hoy 07-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

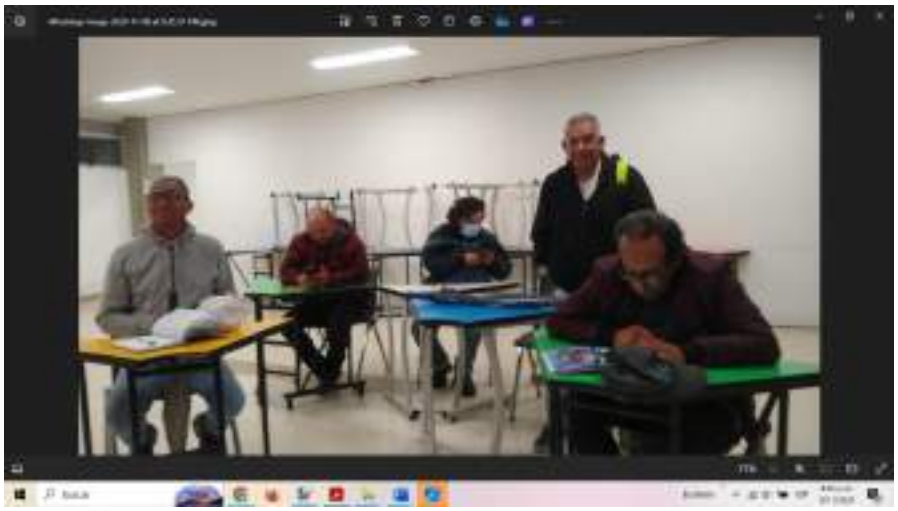
Ficha No. 3112893

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 06

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).




EVITAR FUGAS
FLUJO
FLUJO
FUGAS


EVITAR
ESFUERZOS
EN TORNILLO
FLEXION


EVITAR ESFUERZOS EN TORNILLO, SOLDADURAS Y FUGAS EN EMPAQUES
EMPAQUE
TENSION


EVITAR ESFUERZOS EN SOLDADURAS
SOLDADURA


EVITAR ESFUERZOS EN BRIDAS
ESFUERZO

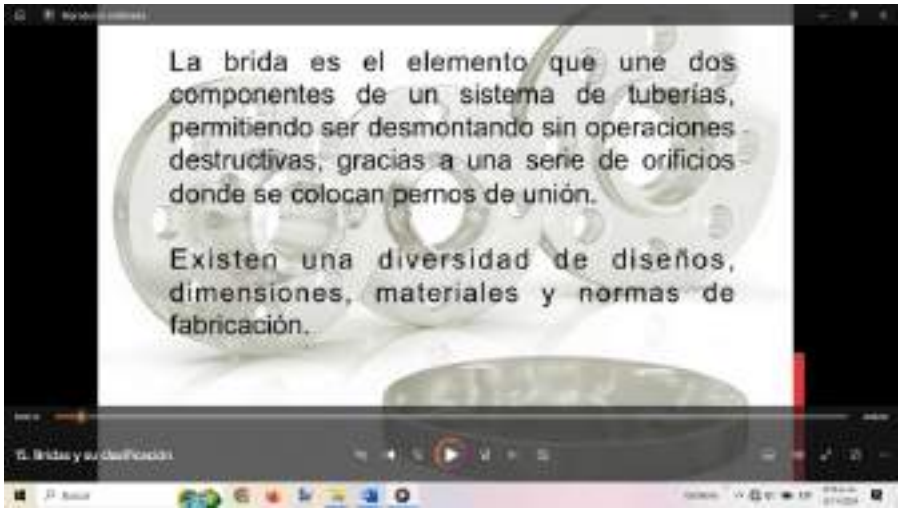

BRIDAS FORJADAS
BRIDAS DE FIERRO COLADO O FUNDIDO
I-TRAINING

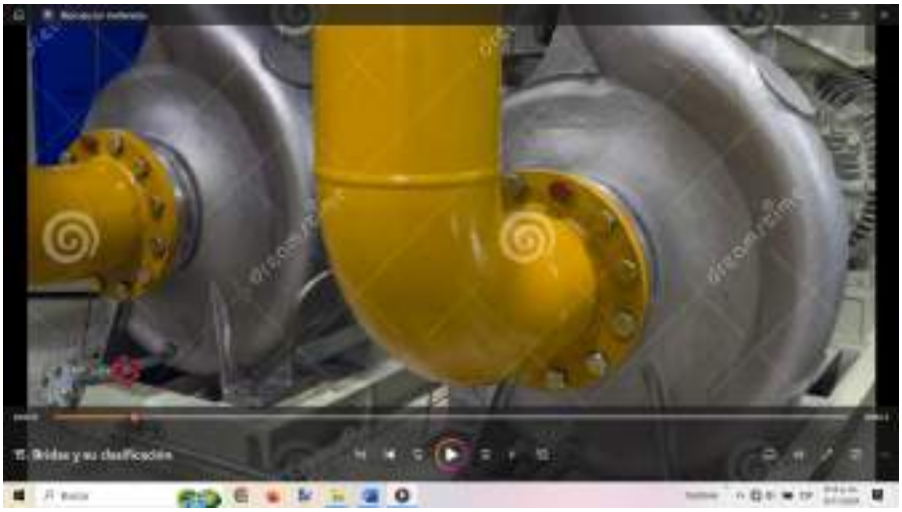

HERRAMIENTA MANUAL
I-TRAINING

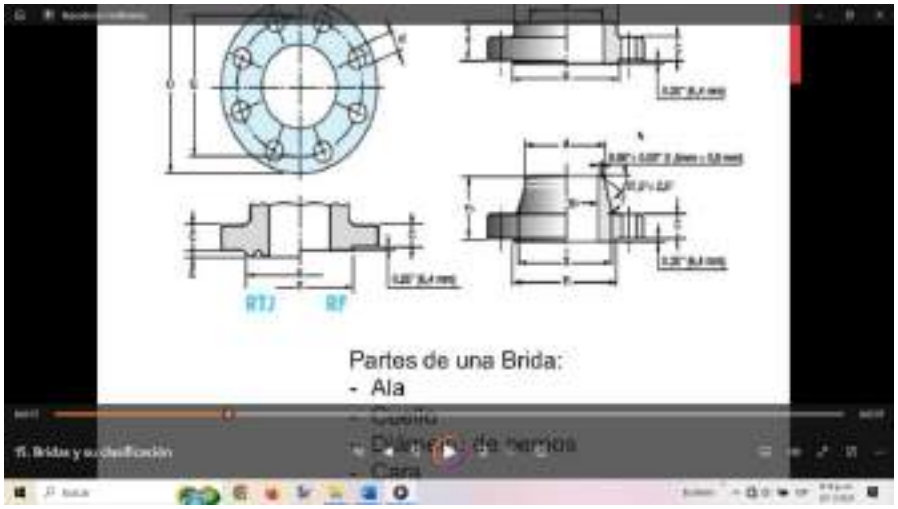

ESPACIADOR
I-TRAINING
I-TRAINING

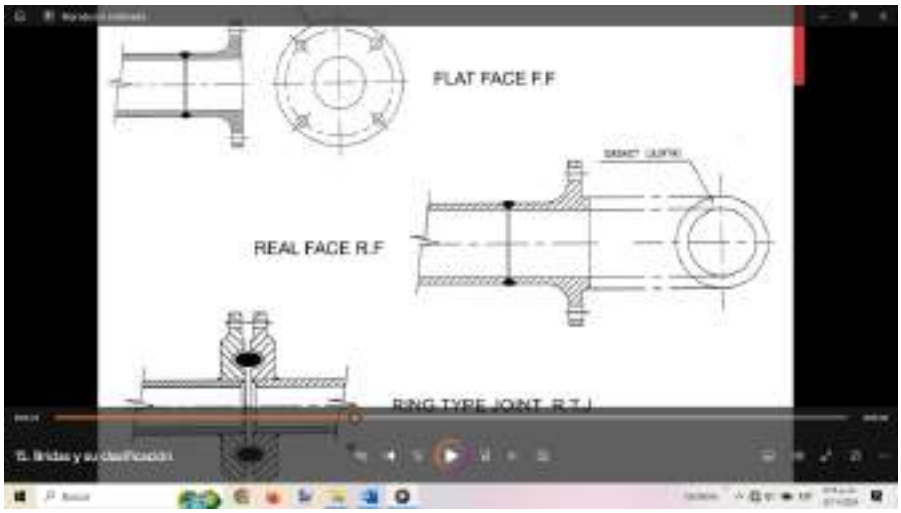

ALINEADOR


BRIDAS


La brida es el elemento que une dos componentes de un sistema de tuberías, permitiendo ser desmontando sin operaciones destructivas, gracias a una serie de orificios donde se colocan pernos de unión.
Existen una diversidad de diseños, dimensiones, materiales y normas de fabricación.


15. Bridas y su clasificación


RTJ
RF
Partes de una Brida:
- Ala
- Diámetro de tornillos
- Cara
15. Bridas y su clasificación


FLAT FACE F.F
REAL FACE R.F
RING TYPE JOINT R.T.J
15. Bridas y su clasificación


15. Bridas y su clasificación


15. Bridas y su clasificación

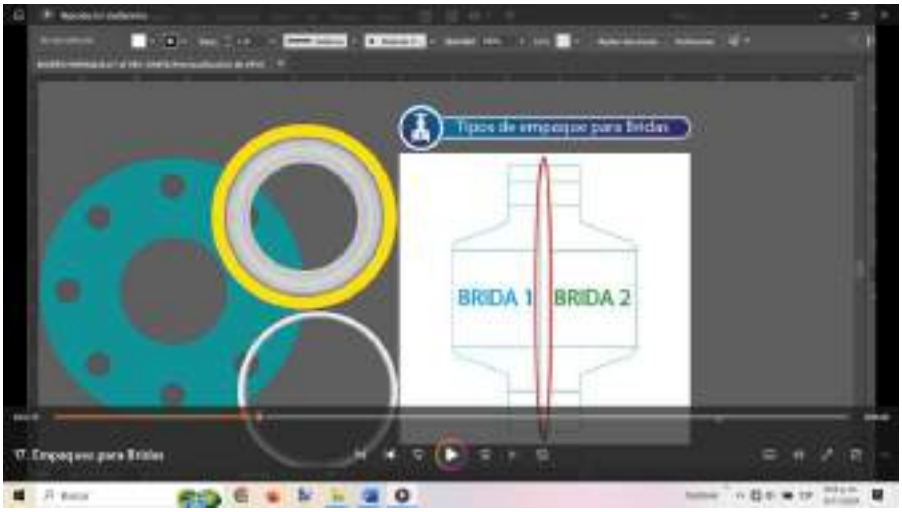

15. Bridas y su clasificación

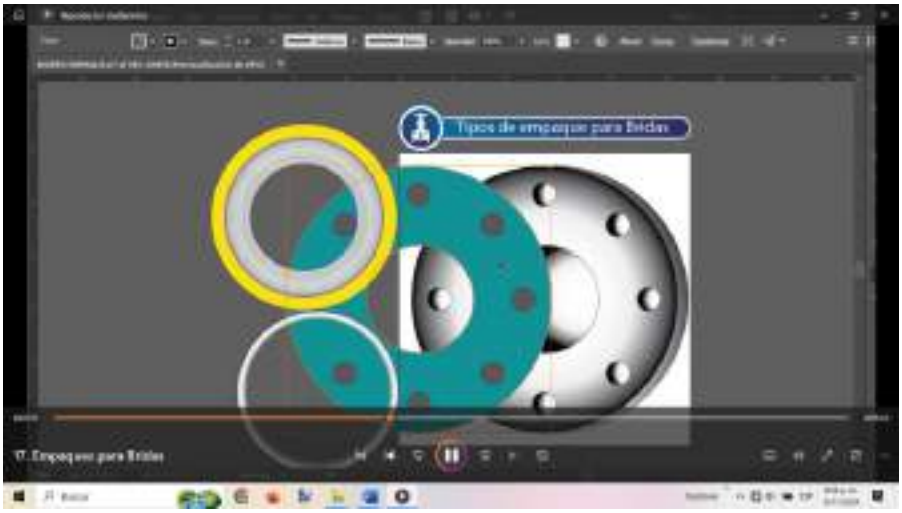

T. Bridas y su clasificación


T...Bridas y su clasificación


REFERENCIAS
T. Bridas y su clasificación


Tipos de empaque para Bridas


Tipos de empaque para Bridas
BRIDA 1
BRIDA 2


Tipos de empaque para Bridas


Tipos de empaque para Bridas
17. Empaques para Bridas

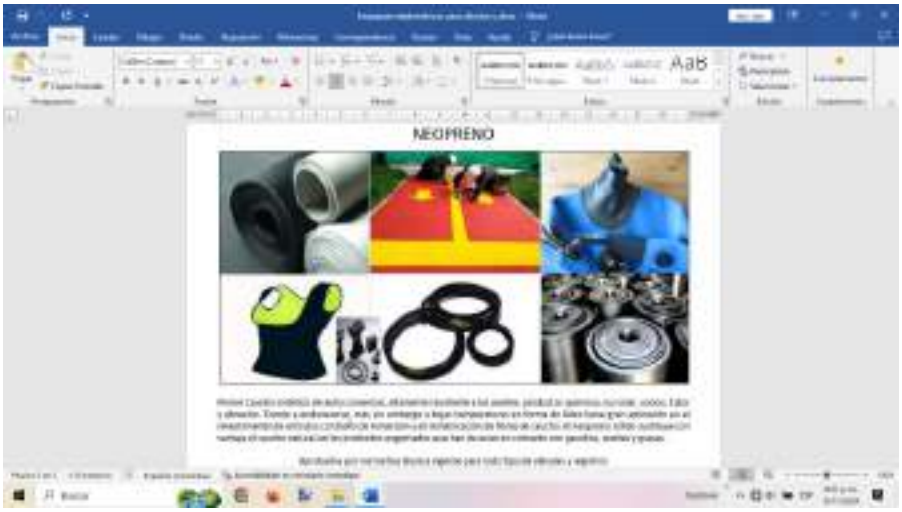

Tipos de empaque para Bridas
17. Empaques para Bridas


Tipos de empaque para Bridas
17. Empaques para Bridas


Tipos de empaques para Bridas
11. Empaques para Bridas


MATERIALES USADOS COMO SELLANTES Y EMPAQUES ELASTOMERICOS
VITON
BUNA-N


BUNA-N


NEOPRENO


Se pueden confundir fácilmente
Viton
Buna-n
Neopreno
CTCM



ROCIADORES CONTRA INCENDIO – TIPOS Y DEFINICIONES



TIPO DE ROCIADORES CONTRA INCENDIOS

- **Rociador pulverizador tipo cabeza:**
- **Rociador pulverizador colgante:**
- **Rociador de cobertura Extendida:**
- **Rociador de Respuesta Rápida (QR):**
- **Rociador de Respuesta Rápida y Cobertura Extendida (QREC):**

ROCIADORES CONTRA INCENDIOS SEGÚN SU ORIENTACIÓN DE INSTALACIÓN

- **Rociador Montante:**
- **Rociador Colgante:**
- **Rociador de pared:**







- **Rociador seco:**
- **Rociador empotrado:**

- **Rociador seco:**
- **Rociador empotrado:**
- **Rociador oculto:**







ROCIADORES CONTRA INCENDIOS PARA CONDICIONES ESPECIALES DE SERVICIO

- **Rociador resistente a la corrosión:**
- **Rociador seco:**
- **Rociador institucional:**







Rociador de fusible

Rociador de bulbo

SISTEMAS DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS:

- Sistemas Húmedos (agua en todo el sistema con válvula de compuerta y válvula de alarma) es la más común en casi todas las áreas industriales, cuartos de motores, librerías, hoteles, hospitales entre otros.



Rociador de fusible

Rociador de bulbo

SISTEMAS DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS:

- Sistemas Húmedos (agua en todo el sistema con válvula de compuerta y válvula de alarma) es la más común en casi todas las áreas industriales, cuartos de motores, librerías, hoteles, hospitales entre otros.
- Sistemas Secos (agua y aire con válvula de compuerta, válvula de alarma tipo seca y compresor para el aire presurizado) Se usa en lugares abiertos como andenes de carga con techumbres, tuneles en congeladores. Se libera el aire al abrir el rociador y el cambio de presión acciona la válvula de alarma seca.
- Sistemas de Preacción (agua y aire no presurizado con válvula de compuerta y válvula de preacción) Tiene tablero de control que envía una señal a la válvula de preacción solenoide con conexión a detectores de humo, detectores de temperatura, detectores de flama o estaciones manuales. Son usados en cámaras de computo y cuartos eléctricos. Sistema de supresión.
- Y Sistemas de diluvio o flama con uso o gabinete de diluvio (agua y aire no presurizado con válvula de control que envía una señal a la válvula de preacción solenoide con conexión a detectores de humo, detectores de temperatura, detectores de flama o estaciones manuales por tener los rociadores todos abiertos.) Y otro sistema de activación con una flama con agua que es donde la válvula de diluvio con rociadores cerrados pilotoneados paralelos al sistema de rociadores abiertos y se activa el que cerca el calor y se activan los demás rociadores abiertos al activar la válvula de diluvio. Se usan en áreas con líquidos inflamables.



ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA

CAMBIOS NORMATIVOS FM 9-0 Y FM 2-0.

HISTORIA DE LOS ROCIADORES

EL PRIMER SISTEMA DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS FUE PATENTADO EN INGLATERRA EN EL AÑO 1.723. CONSISTÍA EN UN BARRIL CON AGUA CONTENIENDO UNA CÁMARA CON POLVORA CONECTADA SU VEZ A UNOS FUSIBLES. ESTOS PRIMEROS SPRINKLERS SE UTILIZABAN EN LOS BARCOS QUE ZARPABAN A MALASIA.

EN EL AÑO 1.812, EN EEUU SE CREÓ UN SISTEMA MÁS SOFISTICADO TRABAJO CON TANQUES DE PRESIÓN DE AGUA, QUE POR CANALIZADO DE TRANSPORTABA EL AGUA HASTA LOS ROCIADORES, A TRAVÉS DE ENTRAMADOS DE VALVULAS GUARDADAS DE FORMA MANUAL. SE HACÍA LLEGAR EL AGUA A LOS ROCIADORES.

ESTOS ROCIADORES LUTAMAN UN FUSIBLE TÉRMICO QUE ACTUABA A 100 ºF (38º C).

EN 1.881, EN EEUU SE INVENTA EL PRIMER SPRINKLER CON CASQUILLO MÁS SIMILAR A LOS ACTUALES. UN PROPIETARIO DE UNA FÁBRICA DE PANOS LO INVENTÓ PARA PROTEGER SU PROPIA FÁBRICA.

LOS PRIMEROS SPRINKLERS UTILIZADOS FUERON CON [illegible]

EN 1.891, SE FABRICA EL PRIMER SPRINKLER CON AMPOLLA.







En el año [illegible] se funda la NFPA (National Fire Protection Association), desarrollando la PRIMERA NORMATIVA para diseño de Rociadores Automáticos de Agua. **INICIA LA INGENIERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

En las últimas [illegible] se producen muchos incendios en hoteles. De 88 EE.UU. en donde elevadas la pérdida de vidas humanas fue muy elevada, a partir de entonces fue obligatorio la protección de rociadores de hoteles, comunes (salvo EE.UU., hay en dos países se protegen las viviendas. A partir de entonces la investigación en sistemas de Protección Contra Incendios aumento de manera exponencial, pero sin consecuencias **CONTROLAR** sus fuegos. El SUPRESCRIPCIÓN es la instalación por los bancos de Rociadores de incendios distribuirse [illegible] se [illegible] apareció el primer Rociador de **SUPRESCRIPCIÓN**, último estado fue denominado ESFR (Early Suppression Fast Response) este primer ESFR era capaz de descargar 380 l/min, en el año [illegible] se fabricó el ESFR K 25 que descarga una cifra más o más cantidad de agua que una boca de 10 mm de un hidrante, con 2.000 litros después del levantar de la Normativa de referencia, el fondo hubo conseguido suprimir de manera **AUTOMÁTICA** cierto tipos de fuegos.

Al fuego le conocemos desde nuestros orígenes, pero al igual que el hombre evolucionó, ya que nuestros destinos son parecidos, encontrará ingeniería contra incendios cuando se conocer y estudiar a nuestro compañero de viaje "El Fuego", siendo objetivo es CONTROLARLO a SUPRIMIRLO, si no nos adelantamos el infierno hacer lo mismo con nosotros.

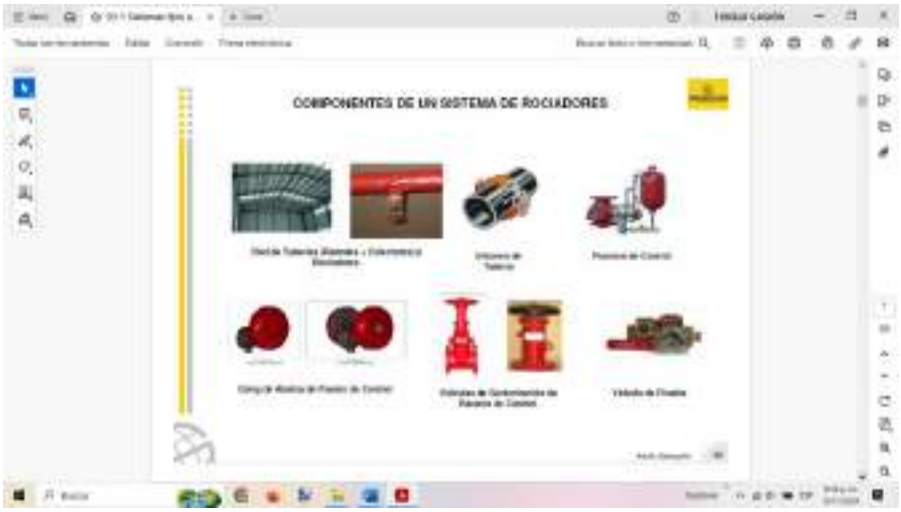






DIAGRAMA DE FLUJO SISTEMA DE ROCIADORES




COMPONENTES DE UN SISTEMA DE ROCIADORES


EL ROCIADOR AUTOMÁTICO DE AGUA ES EL SISTEMA "REY" EN LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS


ROCIADORES DE MODO CONTROL
Rociador Montante
Rociador Colgante

Thermal Sensitivity

Standard Response



Quick Response



Clasificación de Sprinklers por sus usos:

Comerciales:



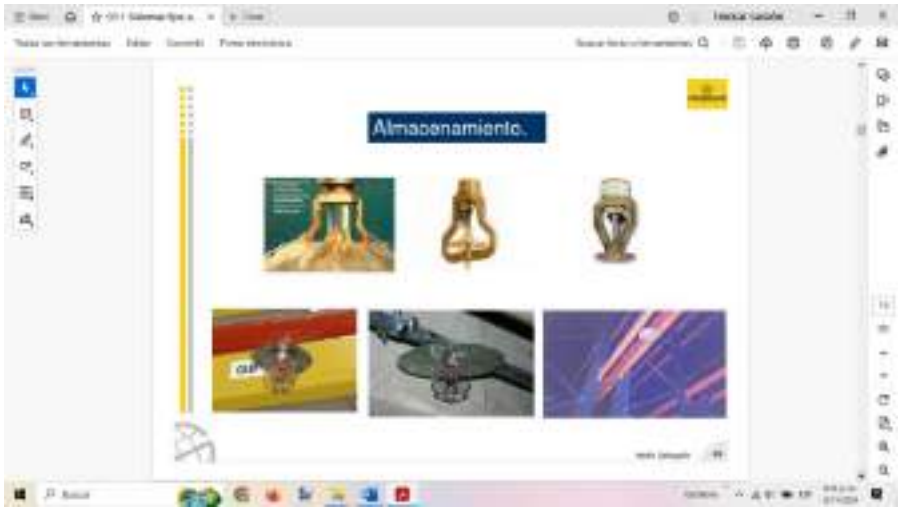
1. Básicos
2. Almacenamiento
3. Decorativos
4. Cobertura Extendida
5. Institucionales
6. Secos

Residenciales: Básicos Decorativos

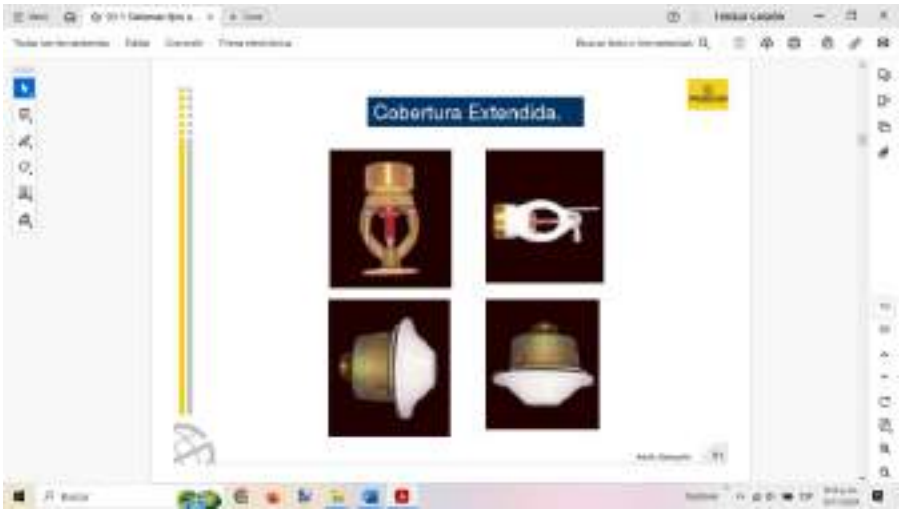
Boquillas

Básicos.




Almacenamiento.


Decorativos.


Cobertura Extendida.

Institucionales

Características





Secos













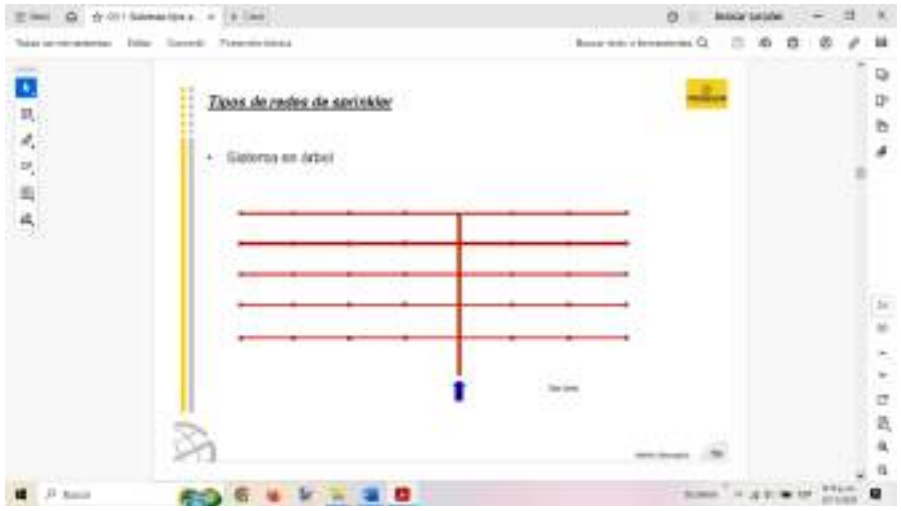
Rociadores con Vale Seco:

- En instalaciones húmedas con riesgo de heladas los rociadores colgantes deben ser de tipo especial para este uso



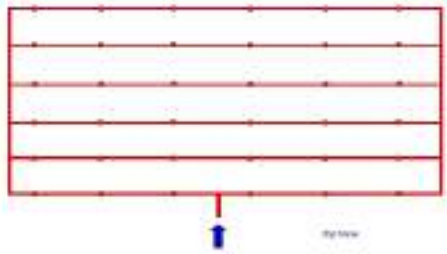

Temperatura y color de la ampolla del sprinkler


K Factor
P
Q


Tipos de redes de sprinkler
Gaiteros en árbol

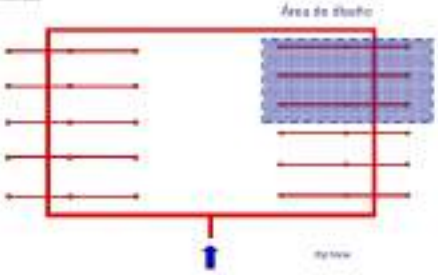
Tipos de redes de sprinkler

- Sistema en malla

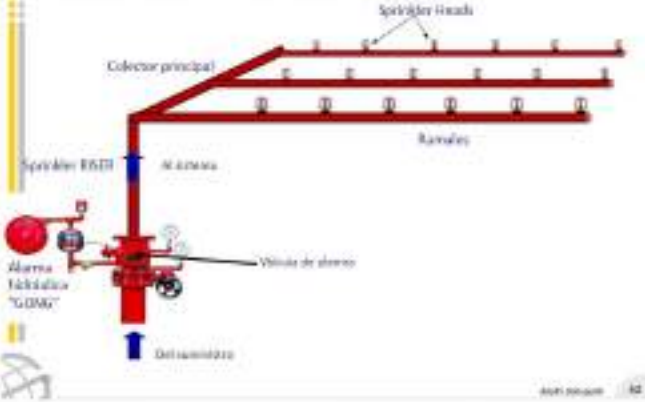


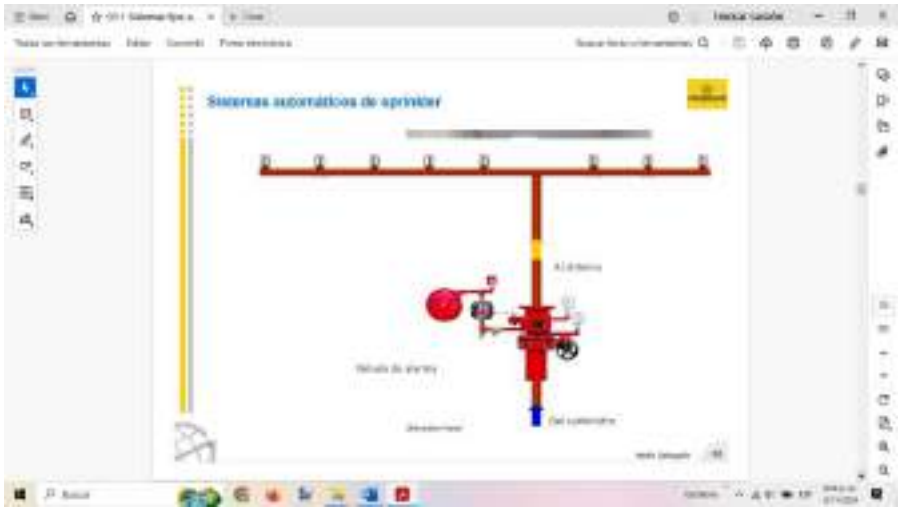
Tipos de redes de sprinkler

- Sistema combinado

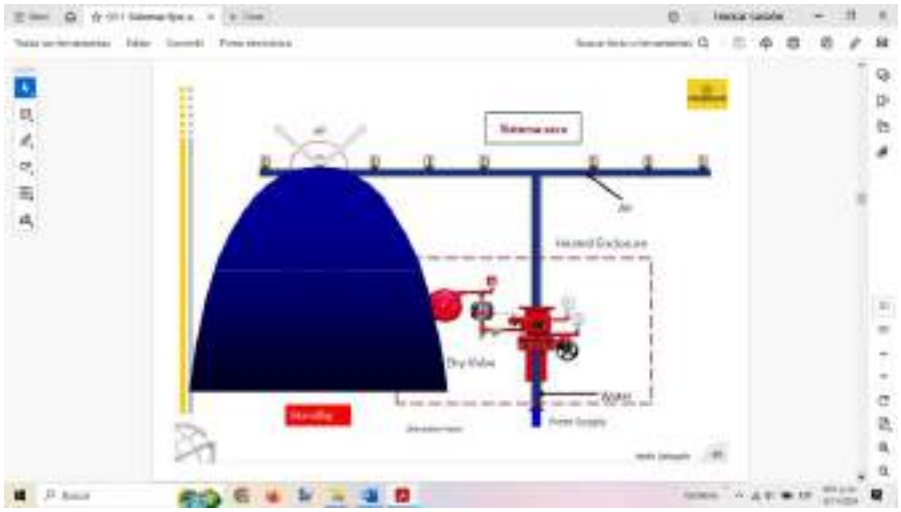


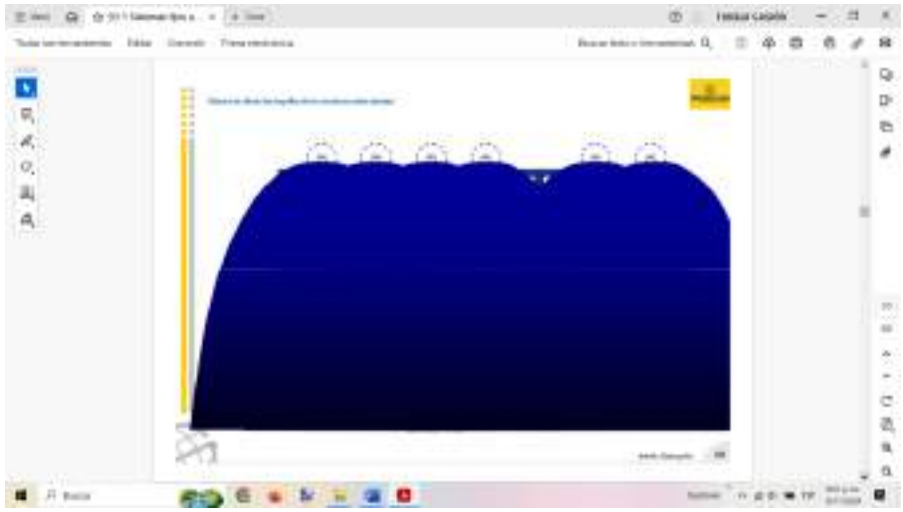
Principales componentes del sistema de sprinkler




Sistemas automáticos de aspersión


Automatic Sprinkler Systems
Alarm Valve
Main Valve
Standby


Sistema seco
Air
Heated Enclosure
Dry Valve
Standby







Según las lecciones anteriores, ¿Qué factores constructivos nos afectan?

- Altura del Techo (a mayor altura más altura Stopping), en la antigua ITH 6.0 se permitía la instalación de rociadores ESFR o CMSA hasta 15 mt de altura (con protección única en techo), a partir de altura esa altura se ha reducido a 13,5 mt, a partir de esta altura será necesario instalar rociadores a niveles intermedios en estanterías.
- Forma de dimensionar los productos: ya que sería el "Penacho" o las chimeneas por donde subirá el incendio.
- Altura de almacenamiento: a mayor carga térmica, se necesita mayor tamaño de gota.
- Distancia entre el producto almacenado y los rociadores: a partir de altura mínimas edificaciones necesitarán faldas techos para disminuir la distancia entre el rociador y el foco del incendio, en muchos casos, si esa distancia es superior a 2 mt (verificar para cada caso); los rociadores pueden ser inútiles para el control del incendio y en caso de que se activen se producirán aperturas con lógicas de rociadores no activos de manera ampliando la propagación del incendio.

¿Qué tipo de Rociador sería el ideal?



- Rociadores de Bulbo "K" elevado (su rotación de gota es mayor).
- Rociadores Colgantes: Es descarga de agua tiene mayor efectividad, es el rociador ocultado la efectividad disminuye).
- Rociadores de Respuesta Rápida.
- Rociadores a baja temperatura.
- Rociadores que trabajan a presiones en demasiado elevadas.
- Nota: Cuando se trata de proteger líquidos inflamables, deben instalarse rociadores de respuesta estándar).



DIFERENCIA DE DESCARGA ENTRE ROCIADOR COLGANTE Y MONTANTE





Rociadores Automáticos: El momento

- Las gotas deben penetrar en la pluma de fuego sin desviarse ni evaporarse
- La alta velocidad significa mayor momento
- Menos agua se evapora o se desvía antes de penetrar la llama
- La velocidad ayuda al agua a vencer la fuerza de la pluma de fuego



Momento = m x v

TENIENDO EN CUENTA LA CURVA NORMALIZADA TIEMPO-TEMPERATURA Y EL TIEMPO DE ACTUACIÓN DE UN ROCIADOR (Media de 30 s)) TENEMOS:

$$T = 6 \times 10^{-5} \times D^{0,85} \times Q^{-0,67} \times \Delta T^{-1,67}$$

- T: Tiempo necesario para la extinción (sg)
- D: Diámetro de las gotas (mm)
- Q: Caudal (gpm).
- ΔT: Diferencial de temperatura entre el agua y el incendio (gpm)





NUEVA CLASIFICACIÓN S/ FACTORY MUTUAL.

Los rociadores se dividen en 3 tipos:

Nota: DESAPARECE EL CONCEPTO DE MODO CONTROL / SUPRESIÓN.

- Rociadores para usos en riesgos de **no almacenamiento**
- Rociadores para usos en **almacenes**
- Rociadores **especiales**

EXCEPCIÓN N° 1 (N. FM 2-0):

LA DISTANCIA VERTICAL MÍNIMA DE 25 mm, SE PUEDE IGNORAR PARA ROCIADORES TIPO OCULTOS O EMPOTRADOS.



ROCIADORES EN ZONAS CON ALMACENAMIENTO



PROTECCIÓN A NIVEL DE TECHO

¿QUÉ PODEMOS OBSERVAR EN LAS TABLAS ANTERIORES?



1. EN NINGUNA TABLA APARECE EL ROCIADOR
2. EN NINGUNA TABLA APARECE "ALTURA MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO"
3. NO MENCIONA TABLA APARECE EL "ANCHO DE PASILLO"
4. A MAS ALTURA DE TECHO, SON NECESARIAS ESCUADRAS DE MAYOR FACTOR "K"
5. A MAYOR FACTOR DE ESCUADRA "K" MENOS PRESIÓN NECESITA EL ROCIADOR
6. EXISTEN MÁS POSIBILIDADES DE DISEÑO CON ROCIADORES COLGANTES QUE MONTANTES

- ALTURA DE ALMACENAMIENTO + H TECHO EN CUMBRERA = 5 MT.
- ANCHO DE PASILLO = 1,2 m.

EL ROCIADOR COLGANTE Y DE FACTOR K ELEVADO (K = 160) ES EL MAS ADECUADO PARA LA PROTECCIÓN





DATOS IMPORTANTES








Correa
Arandela
Soporte
CON ESTA CONFIGURACIÓN DEBERÍA SER LAS NUEVAS INSTALACIONES

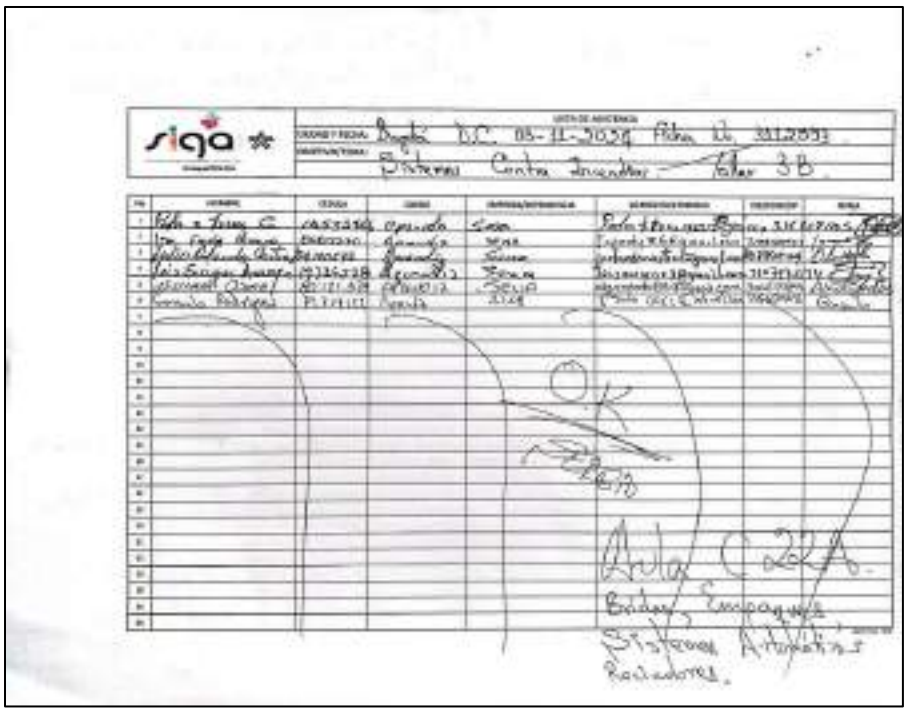

2.- Ya no hay limitaciones para los Puestos de Control, el tamaño de los sistemas se determinará mediante cálculo hidráulico, teniendo en cuenta que cuando se abre un rociador en el área más desfavorable se pueden tener con la mas de 95 kg para que se produzca la alarma (Salida de Presostato y Boya de Marine).
ESTE CONCEPTO ES PELIGROSO, EN BREVE SE TENDRÁN INSTALACIONES CON MILES DE ROCIADORES GOBERNADOS POR UN SOLO PUESTO DE CONTROL, SI SE PRODUCE LA AVERÍA DE UN PUESTO DE CONTROL DEJAREMOS DEMASIADOS ELEMENTOS FUERA DE SERVICIO.


3.- ROCIADORES ADICIONALES POR OBSTRUCCIONES, Ya no serán necesarios tenerlos en cuenta como elementos adicionales en los cálculos hidráulicos.
Techo
Obstrucción


recladores de repuesto

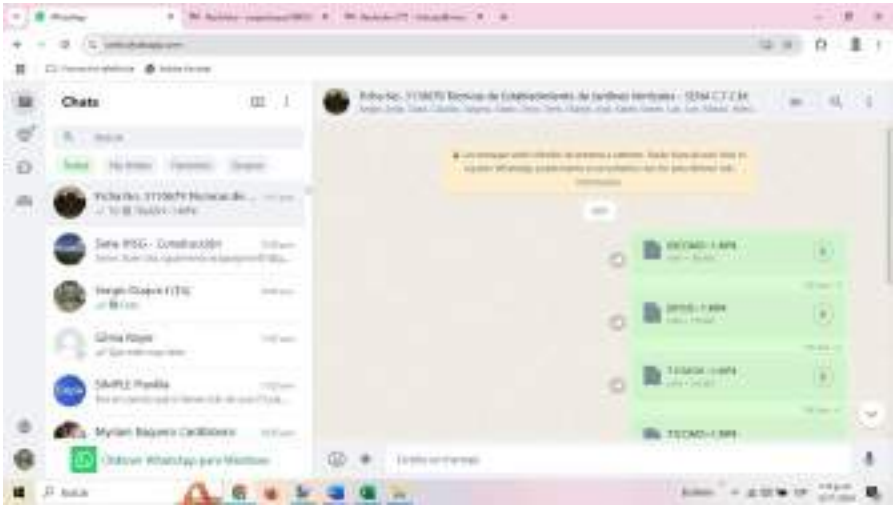


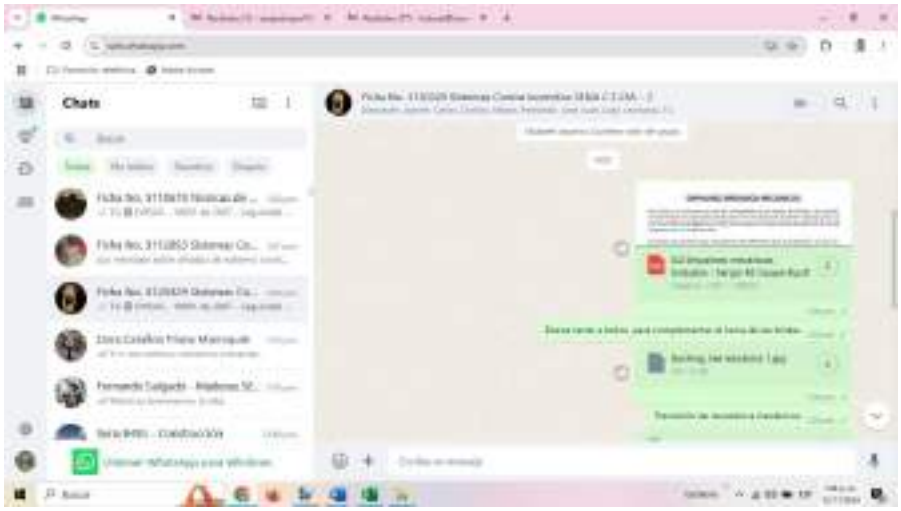


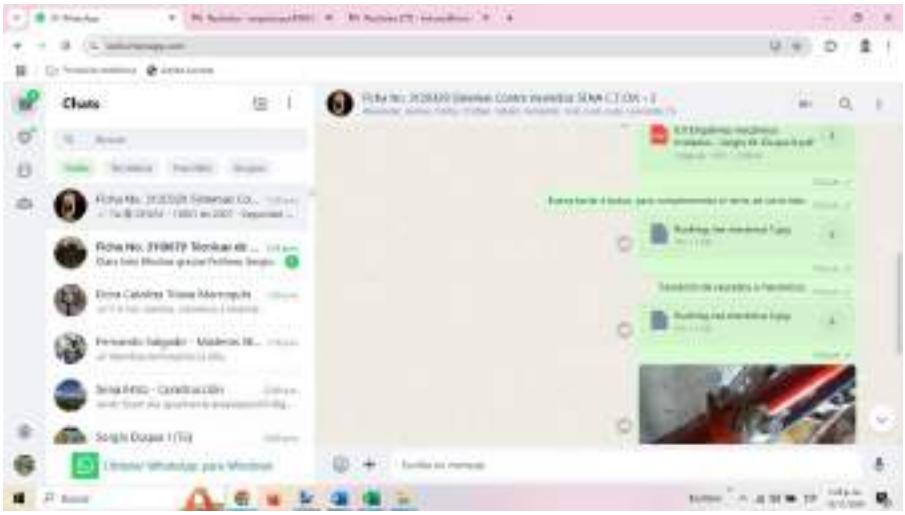


El día de hoy no asistieron los aprendices Horacio Benitez Pinilla, Kelly Johana Lindado Barrios, Jhon Jarvi Rodríguez Parra, Rene Rodríguez Villareal, aún activos en el proceso de formación.

El día de hoy 09-11-2024 Interactuar con los aprendices de las fichas delegadas recibiendo evidencias de desempeño y producto, enviando material de apoyo a la formación y despejando las dudas que se han generado en la ejecución de la formación los procesos de formación con las fichas 3110679, 3112398 y 3120329. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas.







Formación complementaria. Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales. Séptima sesión que se realizó el día de hoy 12-11-2024. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas, donde nos reunimos de manera virtual.

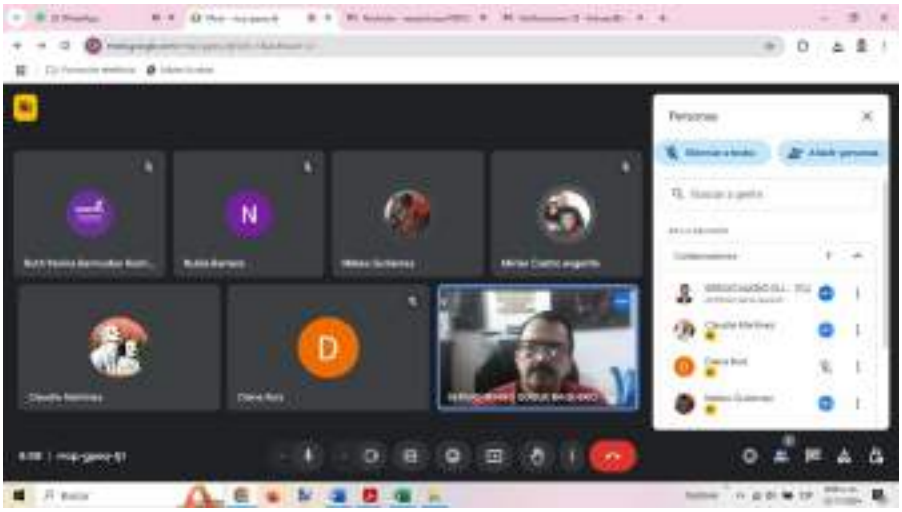
Ficha No. 3110679

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 19

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

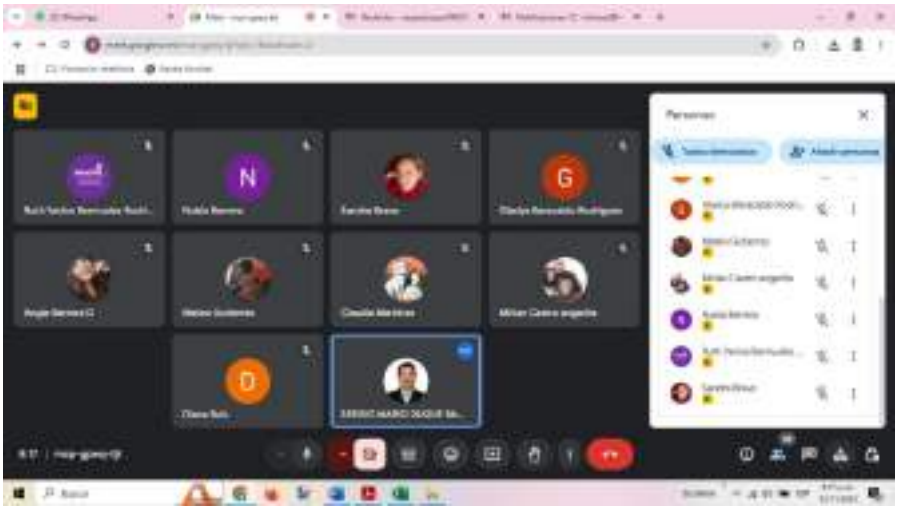
Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).

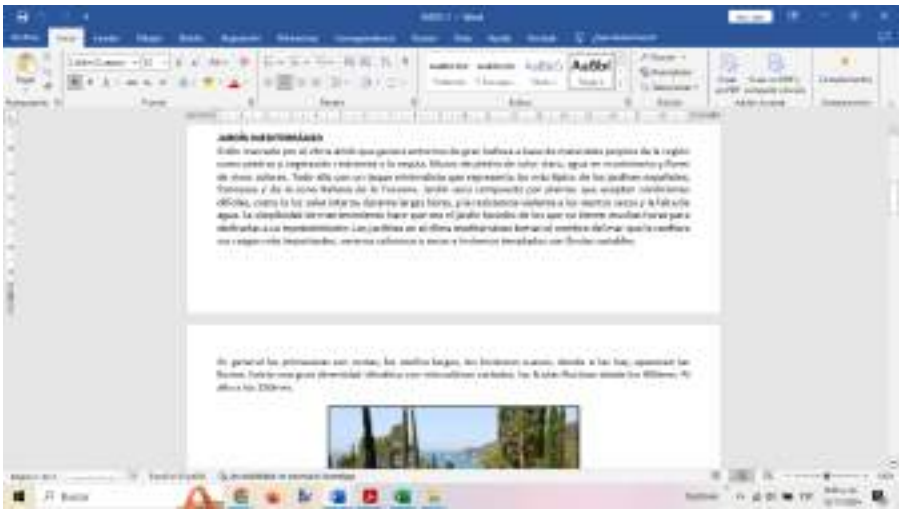

Personas

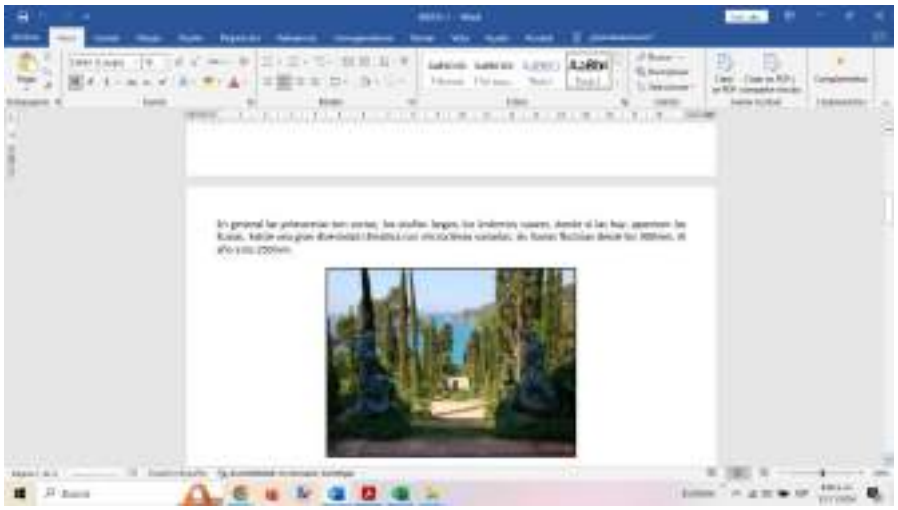

GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE
Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera
Jardín Vertical


1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE
GUIA 3: TECNICAS DE JARDINES VERTICALES
TECNICAS DE ESTABLECIMIENTO DE JARDINES VERTICALES




ESTILOS DE JARDINES Y SUS CARACTERÍSTICAS







JARDÍN TROPICAL



JARDÍN TROPICAL



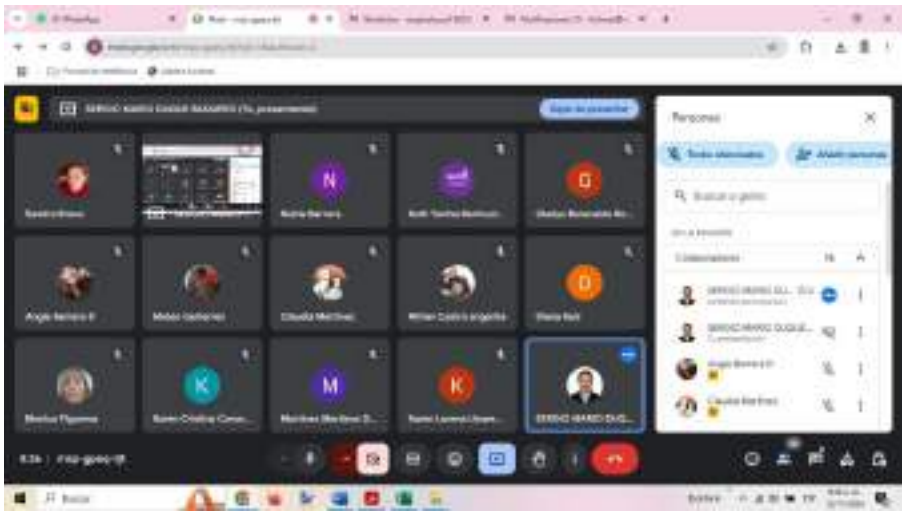










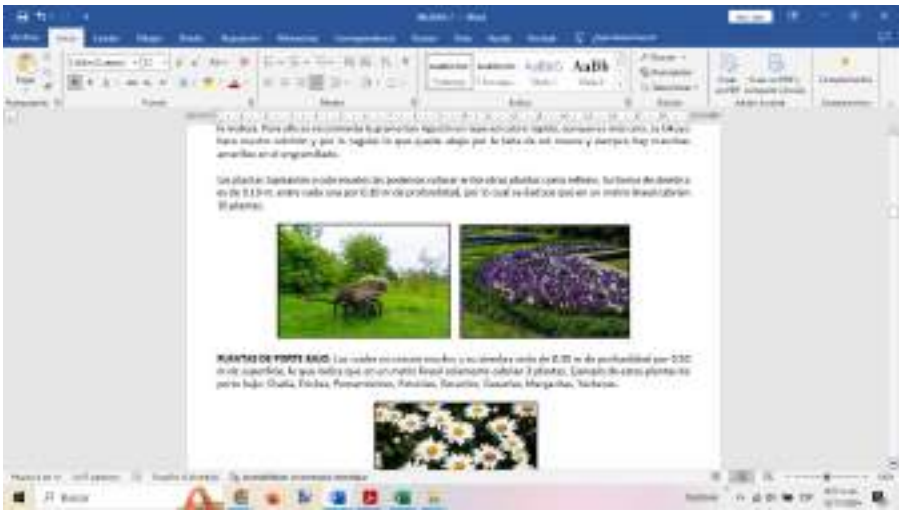



SI CUIDAMOS LA NATURALEZA...
LA NATURALEZA NOS CUIDARÁ A NOSOTROS.









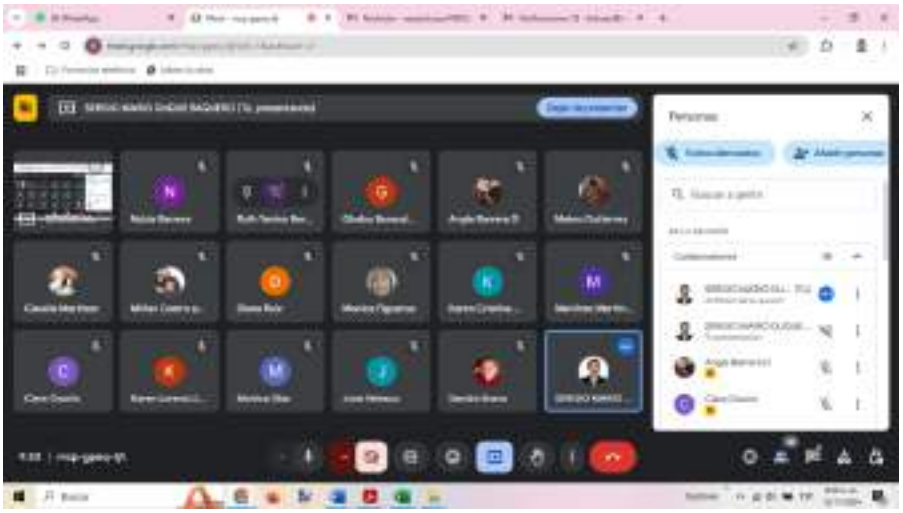












CÓMO CREAR JARDINES VERTICALES EN CUATRO PASOS: DISEÑO Y CULTIVO

Son muchos clientes, estudiantes de ingeniería, jardineros o arquitectos los que se interesan por cómo hacer un jardín vertical en la actualidad. Existen diversas técnicas para construirlos paso a paso, sin embargo, para la correcta puesta en marcha y construcción de los mismos es necesario conocer con exactitud cada elemento de la instalación y cada posible problema que pueda surgir en su ejecución.

En el diseño y construcción de jardines verticales, entre los sistemas basados en paneles, geomallas, o en mantas superpuestas para la construcción de jardines verticales, ya que su análisis final resulta ser como artificial en un entorno en el que la naturalidad es un factor indispensable. A través de una serie de conocimientos básicos, y tras varios ensayos y errores, aprender a hacerlos se convertirá en una tarea sencilla.

Existe el sistema Pre Cultivado, sistema patentado de creación de una forma de construcción en jardines verticales desarrollado por Ignacio Soliano, la construcción del jardín vertical que se realiza de la forma más natural posible y con la máxima garantía de supervivencia de las especies plantadas.

Sistemas para hacer un jardín vertical paso a paso en este sistema que es vertical

La construcción de este tipo de jardines está basada en la capacidad natural de las plantas para

- Las plantas empleadas deben ser seleccionadas cuidadosamente, ya que en estos ecosistemas es necesario crear una asociación de especies en busca de mutualismo (interacción biológica, entre individuos de diferentes especies) e intercalación de todas las plantas, bacterias y hongos implicados, en el que unos y otros obtienen beneficio.

Por tanto, a la hora de construirlo, se deberá analizar primero la manera en la que las plantas que conformarán nuestro jardín encuentren un espacio nicho/ecológico que les ofrezca las condiciones óptimas de supervivencia y un aporte nutritivo correcto. De esta manera se garantizará que puedan vivir en esta posición adecuadas y su vida desarrollarse, cómo tener mejor aspecto que las que viven en el suelo.



MINI CURSO PARA HACER UN JARDÍN VERTICAL:

Los jardines verticales, un regalo de la naturaleza

Los jardines verticales están de forma inherente en la propia naturaleza, puesto que las plantas se desarrollan perfectamente en barrancos y acantilados, siempre y cuando cuenten con las condiciones óptimas para su desarrollo. La correcta acción de estos busca revelar esta capacidad natural de las plantas, por lo que es necesario contar con un conjunto de conocimientos de botánica, ingeniería e hidroponía, que, como toda ciencia o arte, requiere de años de experiencia, ensayo, ensayo y error hasta dar con las claves para saber cómo hacerlos.

La composición básica de un sistema de fachada ajardinada o jardín vertical, está formado por:

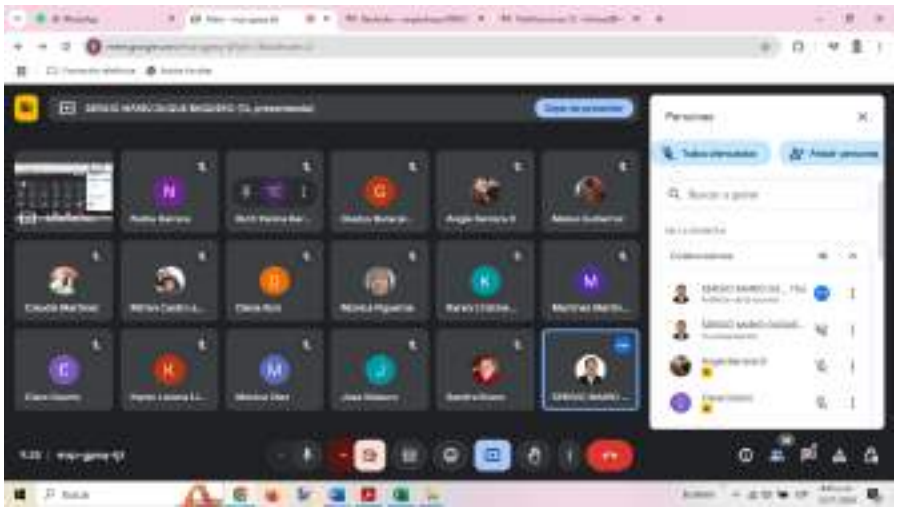
1. Una estructura soporte
2. Un sistema de drenaje y evacuación
3. El sistema o manta de cultivo
4. El sistema de riego y fertirriego
5. Un sistema de control
6. La vegetación
7. El sistema de fertilización mineral
8. Mantenimiento preventivo



Con este conjunto de conocimientos técnicos compartidos que son imprescindibles para llevar a cabo un proyecto en el que puedas obtener los conocimientos necesarios en la construcción como parte del conocimiento procedimental del saber y el hacer, referenciando el saber práctico que se obtiene al consentirse una persona a empresa en el objeto de educación en un corto espacio de tiempo.

Fuentes consultadas:

Pexels Pixabay iStock

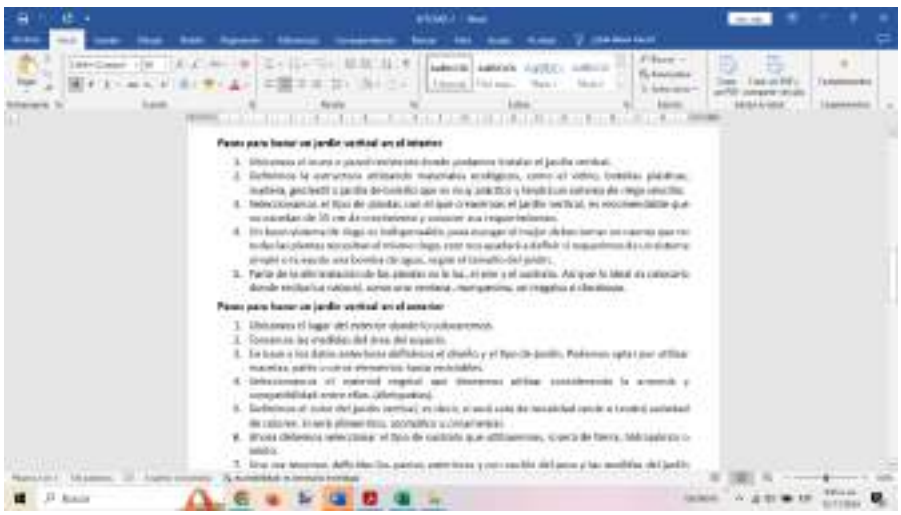




Cómo Hacer un Jardín Vertical

La mejor idea radica para convertir un área o espacio vertical vacío de tu vivienda y crear un espacio naturalmente hermoso es creando un jardín vertical. Se trata de un espacio o jardín que crece suspendido en el aire y es una forma en que la ha puesto de moda. Lo mejor de todo es que no tenemos que ser conocedores para realizarlo, solo debemos seguir cuidadosamente los pasos del cómo hacer un jardín vertical que nos da los efectos a conocer a seguir.

Cómo hacer un jardín vertical interior

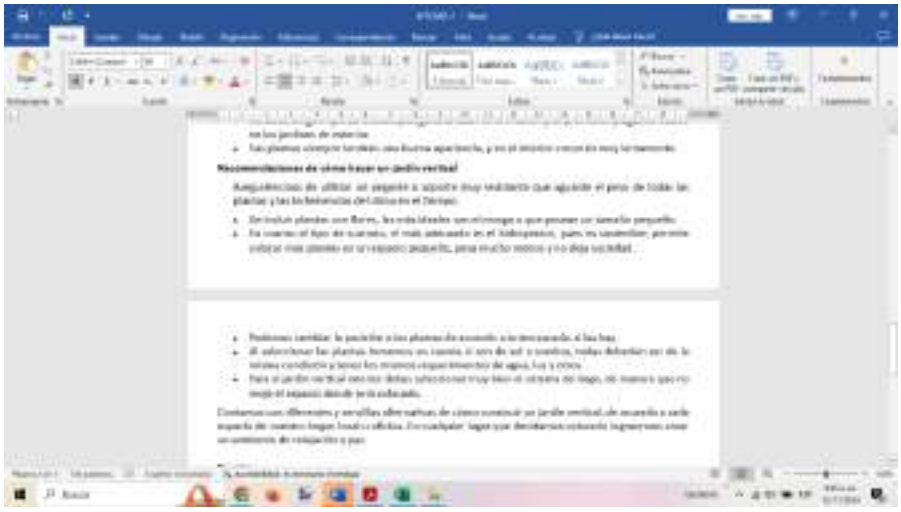


Pasos para hacer un jardín vertical en el interior

1. Ubicaremos el lugar o pared exterior donde podamos instalar el jardín vertical.
2. Definimos la estructura utilizando materiales ecológicos, como el vidrio, botellas plásticas, madera, geotextil o jardín de bolsillo que es muy práctico y tendrá con extremo de riego sencillo.
3. Seleccionamos el tipo de plantas con el que crearemos el jardín vertical, es recomendable que no excedan de 10 cm de crecimiento y consumir sus requerimientos.
4. Un buen sistema de riego es indispensable, para escoger el mejor debes tener en cuenta que no todas las plantas necesitan el mismo riego, este nos ayudará a definir el requerimiento o si debemos instalar o no una bomba de agua, según el tamaño del jardín.
5. Parte de la ubicación de las plantas es la luz, el sol y el sombrío. Así que la idea es colocarlo donde reciba la natural, como una ventana, marquesina, un riego o el balcón.

Pasos para hacer un jardín vertical en el exterior

1. Ubicaremos el lugar del exterior donde lo colocaremos.
2. Conocemos las medidas del área del espacio.
3. La base o los datos anteriores definirán el diseño y el tipo de jardín. Podemos optar por utilizar macetas, palés o cubre elementos hasta reciclables.
4. Seleccionamos el material vegetal que deseamos utilizar, considerando la armonía y compatibilidad entre ellas. (Alternativas).
5. Definimos el color del jardín vertical, es decir, si será solo de necesidad verde o tendrá variedad de colores. Si será primaveral, acogedor o romántico.
6. En una definición más clásica: el tipo de sustrato que utilizaremos, ya sea de tierra, sin tierra o mixto.
7. Una vez tenemos definidos los pasos anteriores y con ayuda del área y las medidas del jardín

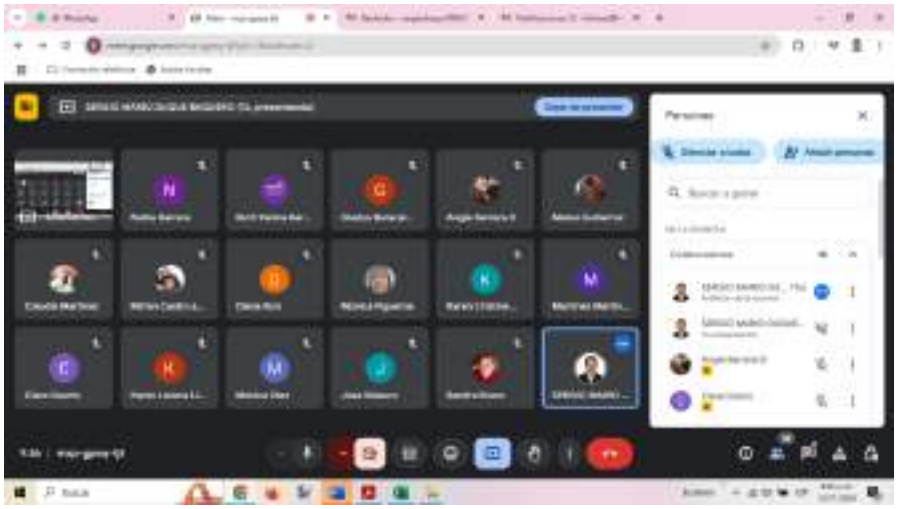


Recomendaciones de cómo hacer un jardín vertical

Aunque lo ideal es utilizar un pegamento especial para jardines verticales, también puedes hacerlo con un poco de cemento y arena. Para ello, mezcla una parte de cemento con tres partes de arena y añade agua hasta obtener una pasta espesa. Aplica esta mezcla en la parte posterior de cada planta y presiona firmemente contra la pared. Deja secar durante al menos 24 horas antes de colgar el jardín vertical.

Otra opción es utilizar cinta adhesiva de doble cara. Corta tiras de cinta y colócalas en la parte posterior de cada planta, asegurándote de cubrir toda la superficie. Luego, presiona firmemente contra la pared y deja secar durante al menos 24 horas antes de colgar el jardín vertical.

Recuerda que es importante elegir plantas que sean adecuadas para el tipo de luz que recibirá tu jardín vertical. Si tienes dudas, consulta con un experto en jardinería o investiga en línea para encontrar las mejores opciones para tu espacio.





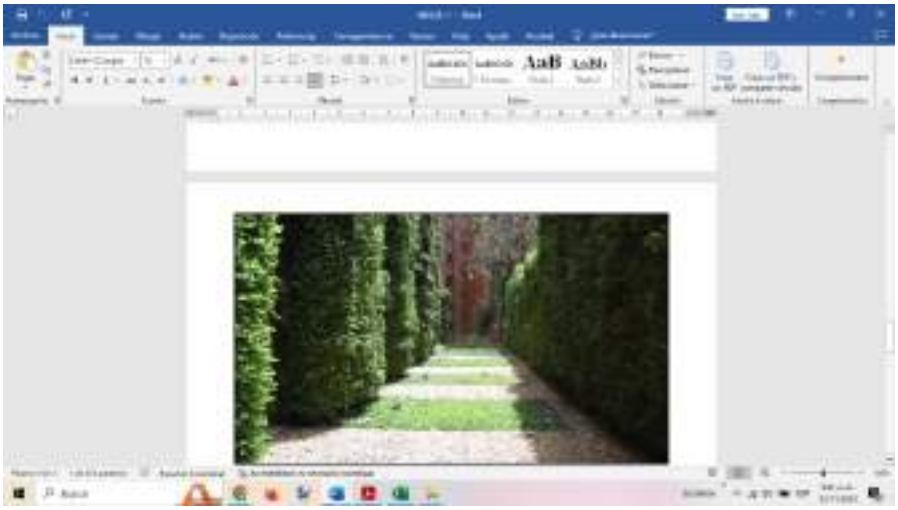
El tercer jardín vertical más grande del mundo

El proyecto de Santalaia



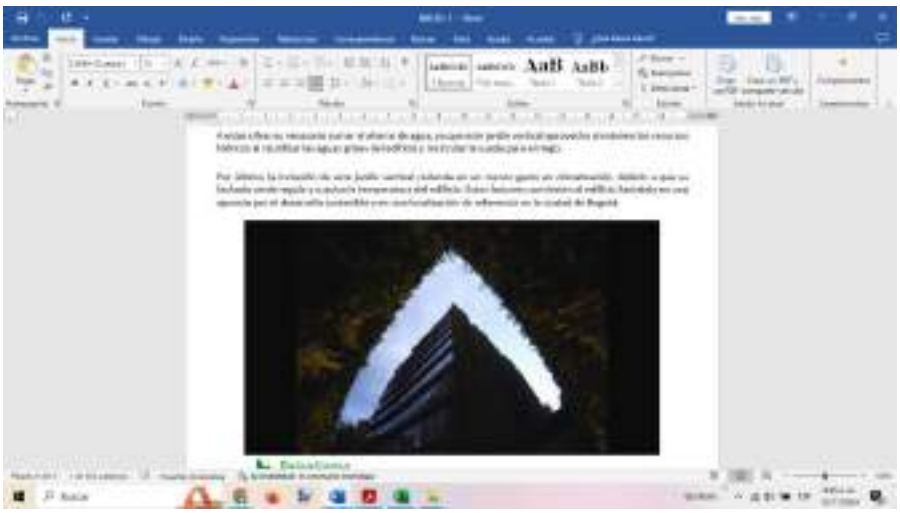


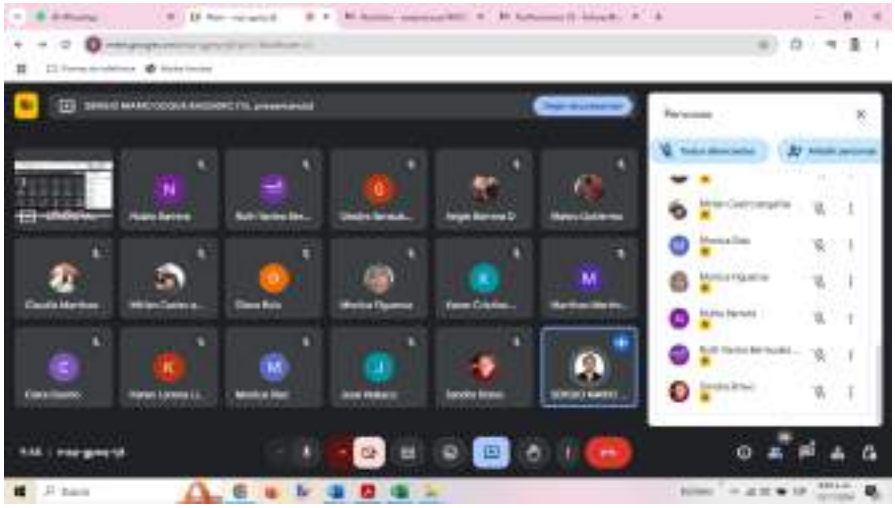






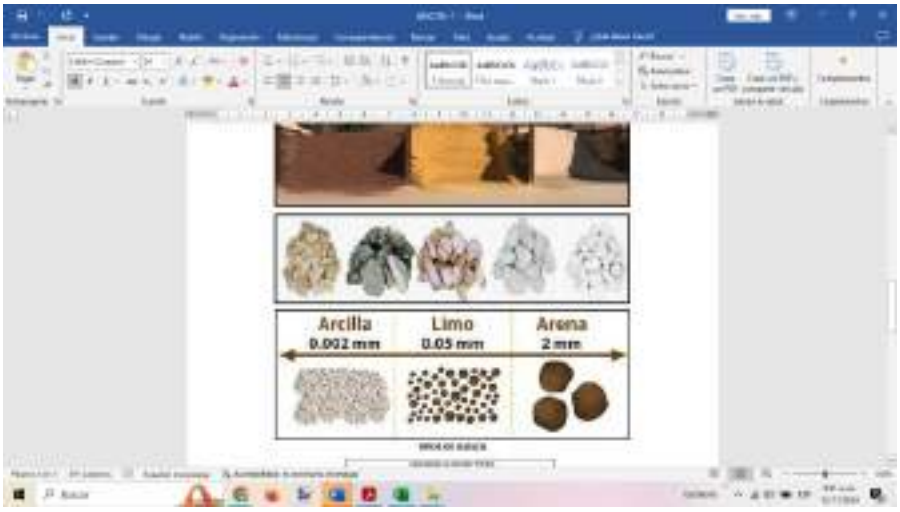
Sostenibilidad a gran escala

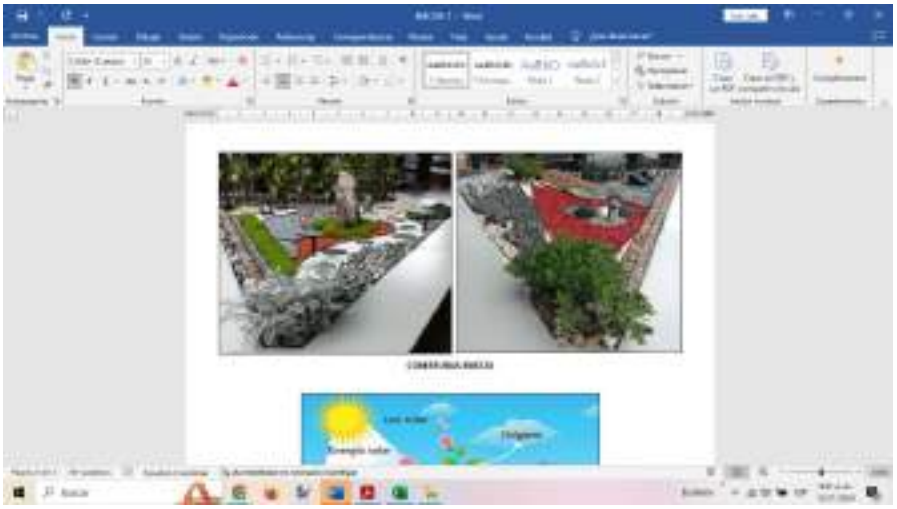




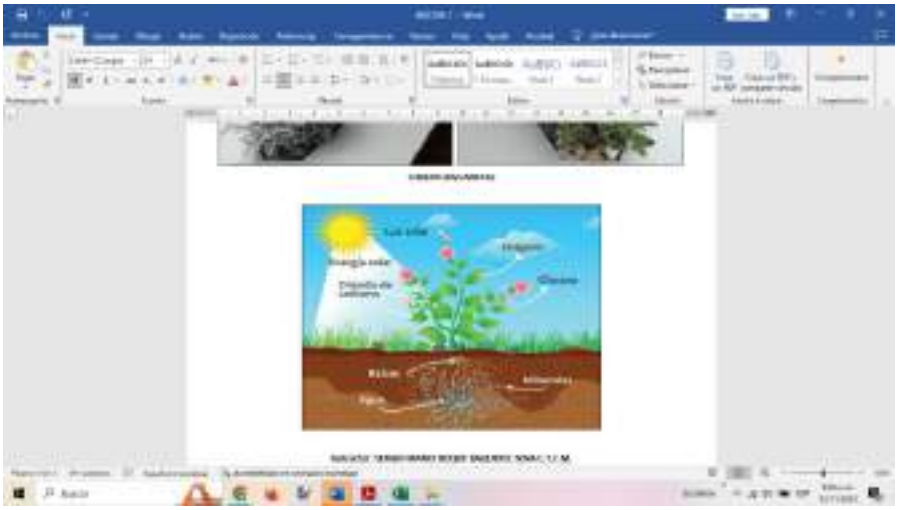

COBERTURAS VIVAS Y PETREAS
Cobertura viva:

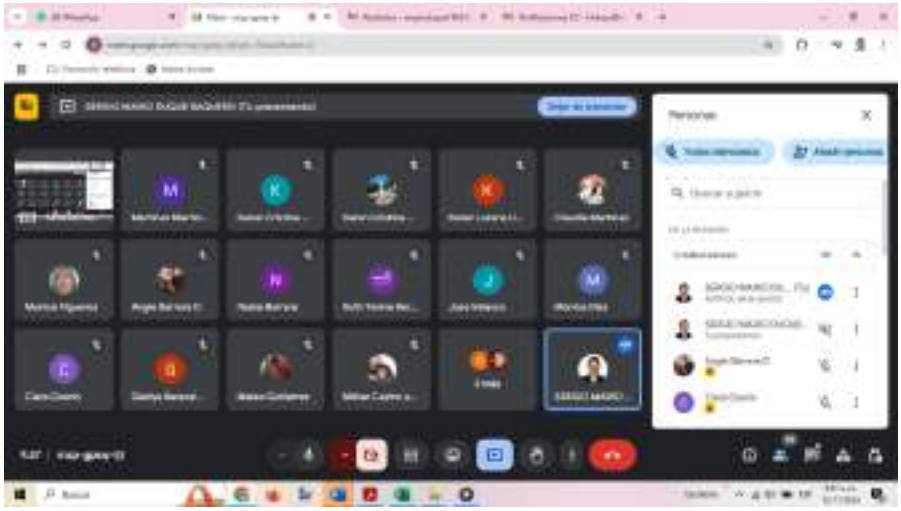

Coberturas Pétreas:


Arcilla
0.002 mm
Limo
0.05 mm
Arena
2 mm



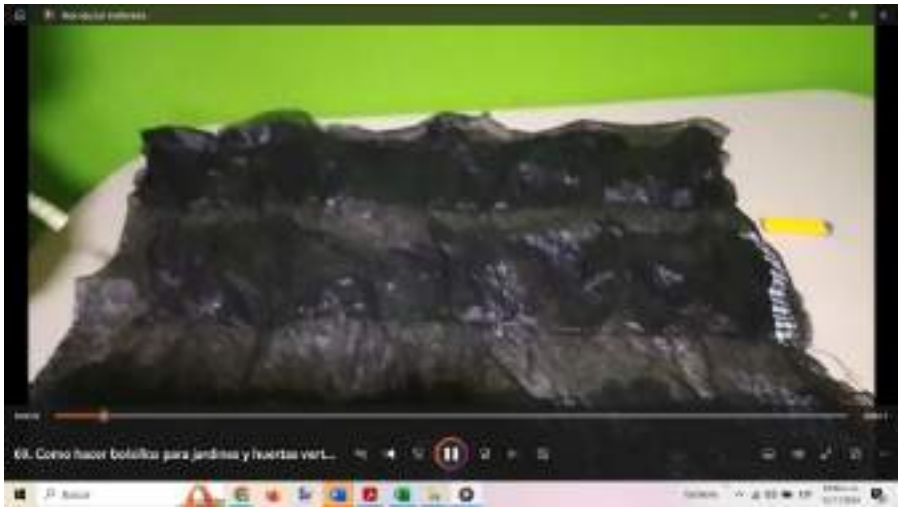


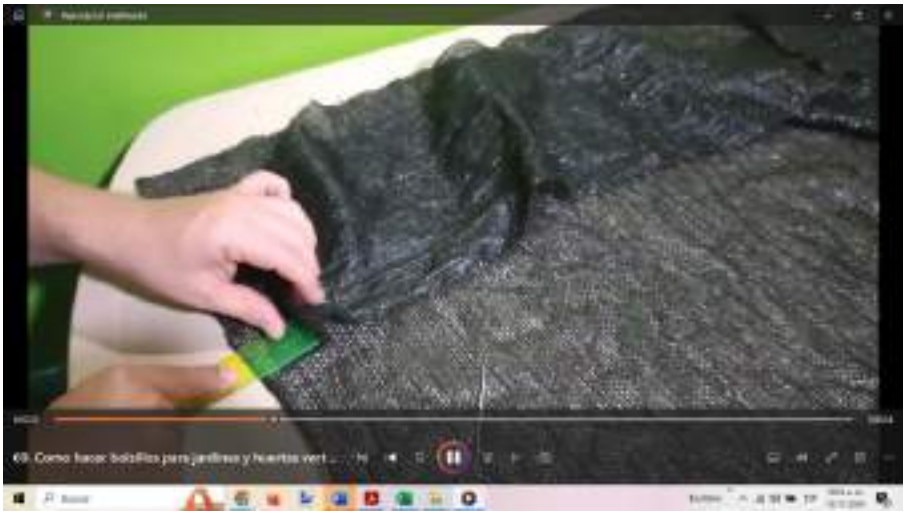


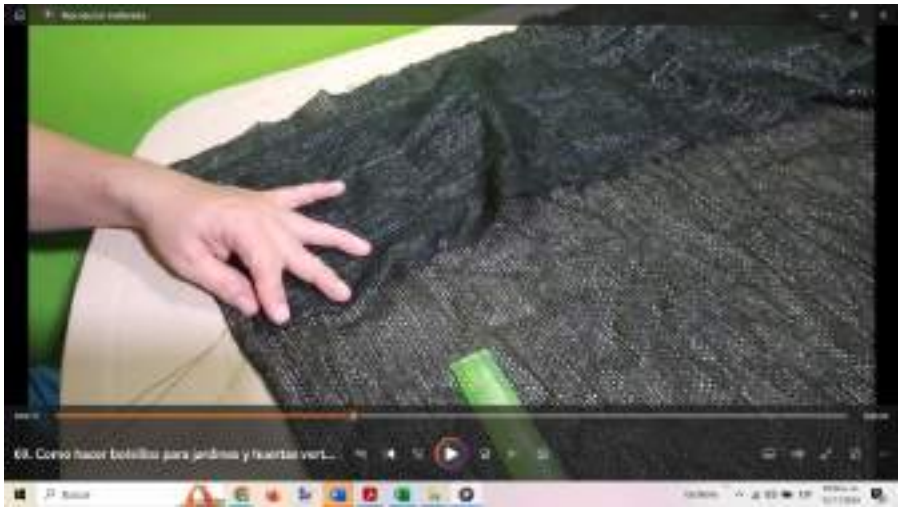



JARDINES VERTICALES
bolsillos para sustrato
Por: Leandro Gaviria

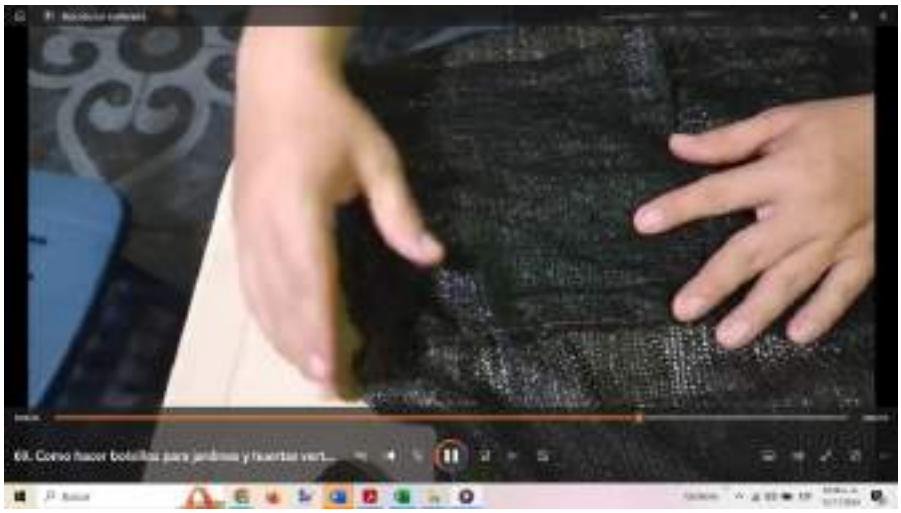

69. Como hacer bolsillos para jardines y huertas vert...

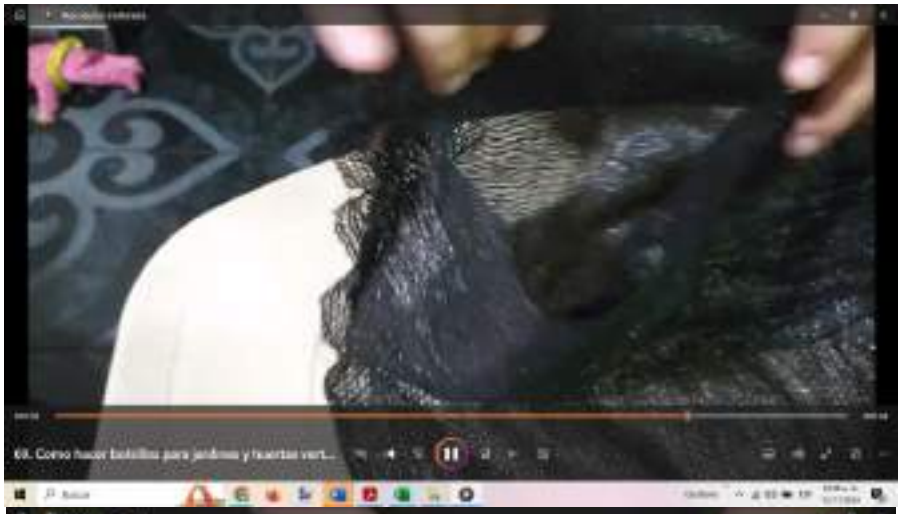

69. Como hacer bolsillos para jardines y huertas vert...

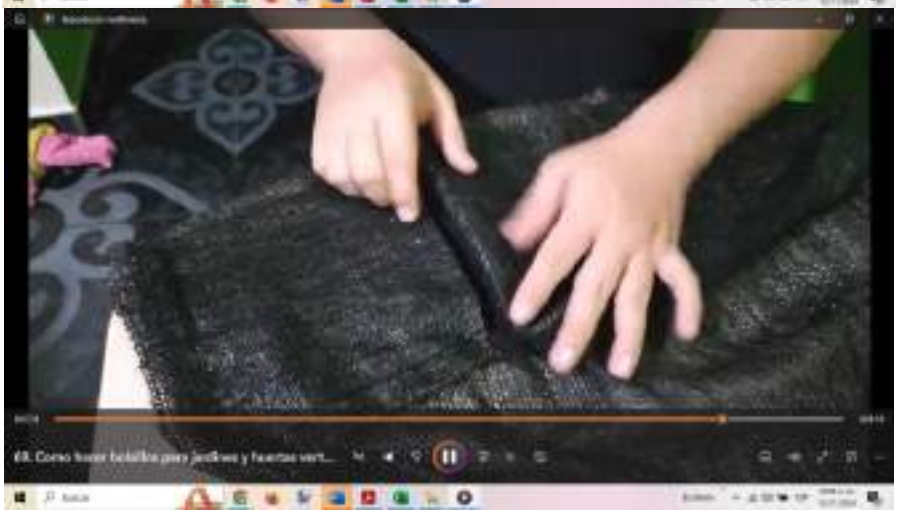

69. Como hacer bolsillos para jardines y huertas vert...

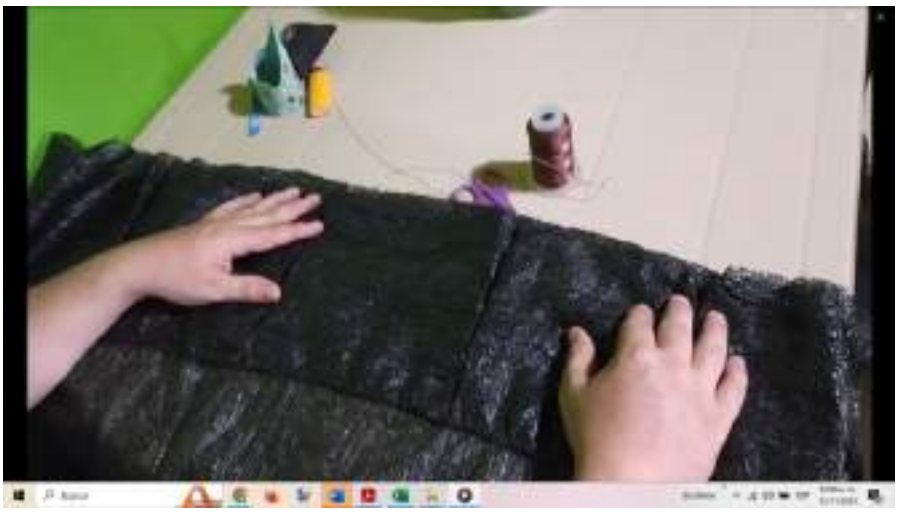

68. Como hacer botellitas para jardines y huertas vert...


68. Como hacer botellitas para jardines y huertas vert...

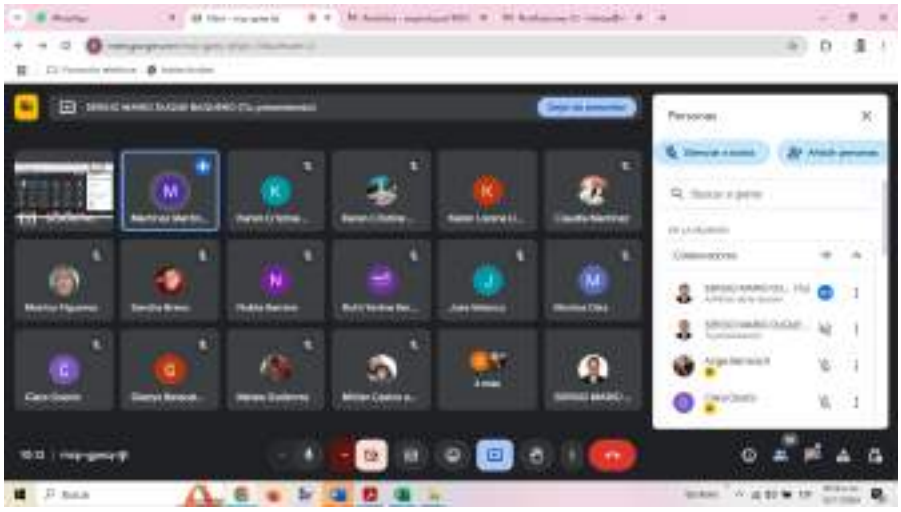

68. Como hacer botellitas para jardines y huertas vert...


68. Como hacer bolsillos para jeans y huertas vert...


68. Como hacer bolsillos para jeans y huertas vert...




Como hacer el bolsillo para el sustrato

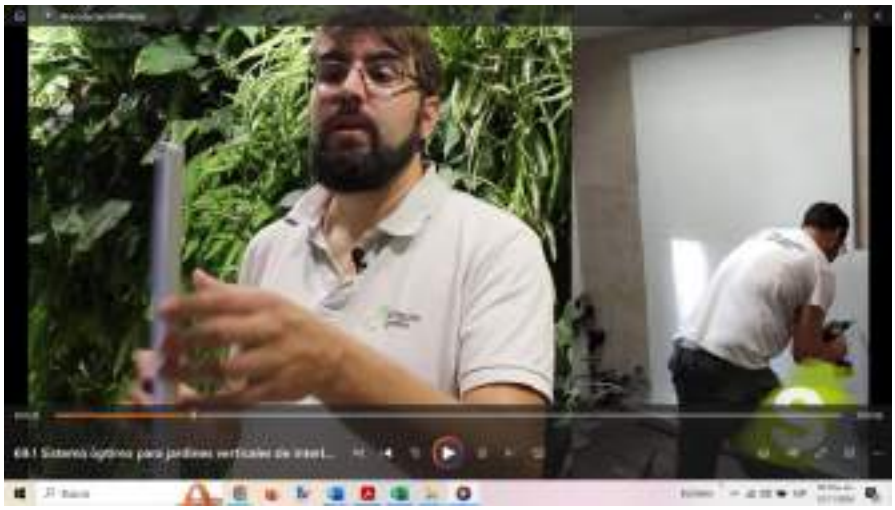



VERTICAL


JARDINES
VERTICALES
DE TEXTIL
PARA
INTERIOR


COMPOSICIÓN
DEL JARDÍN
VERTICAL F+P


Camara de aire



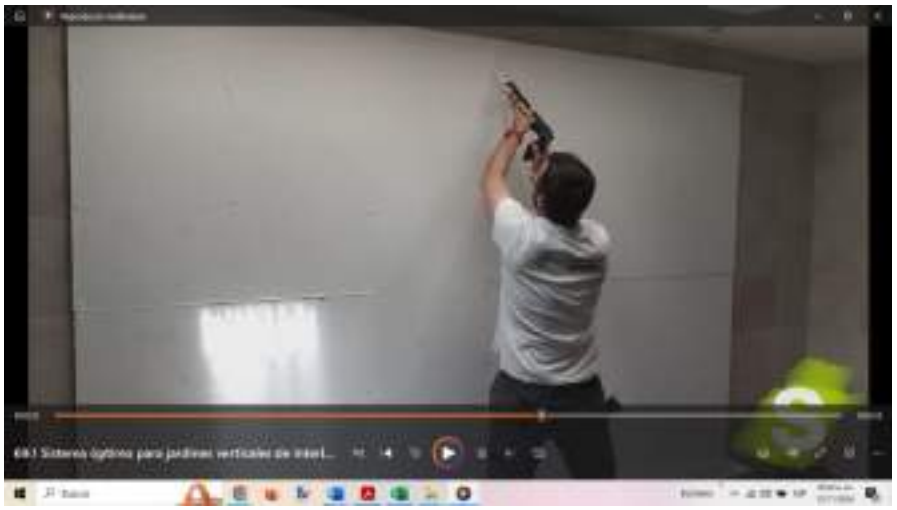


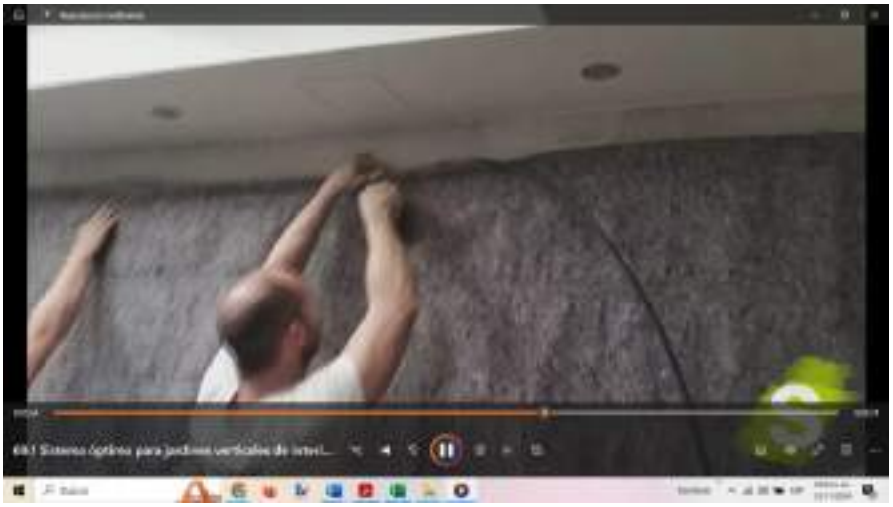


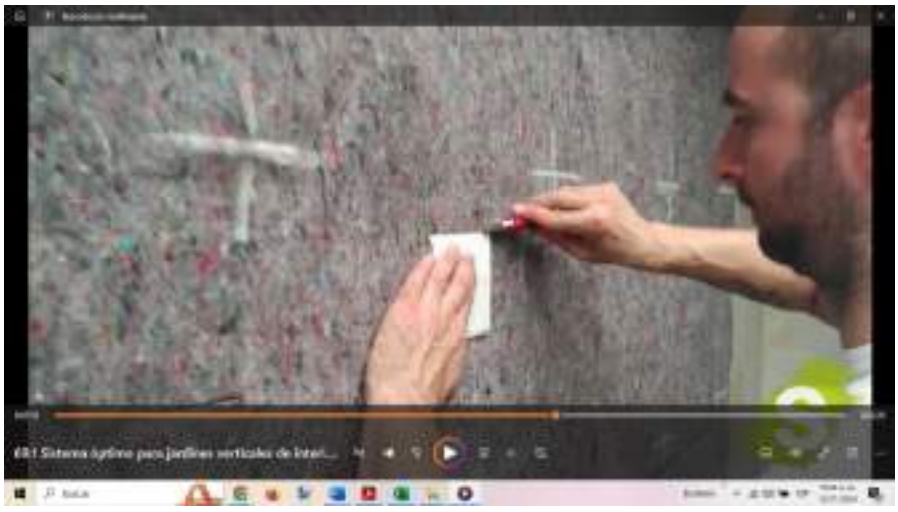








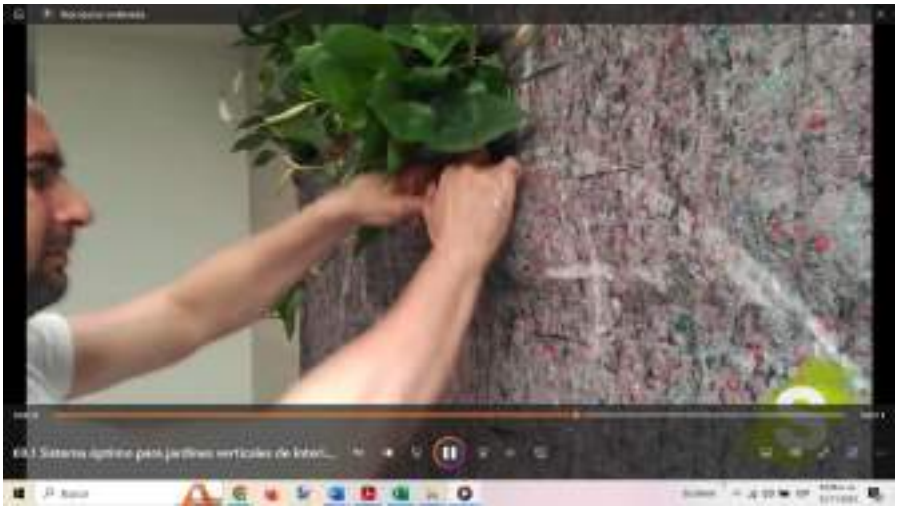






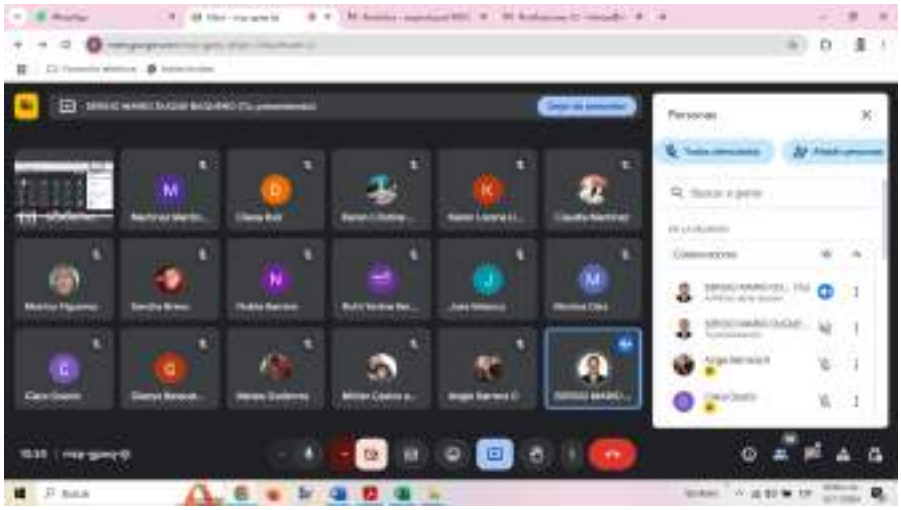


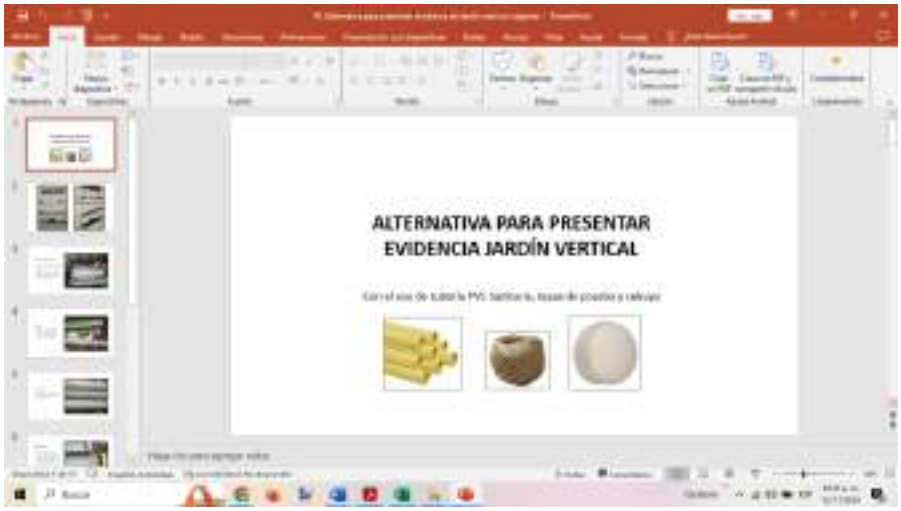


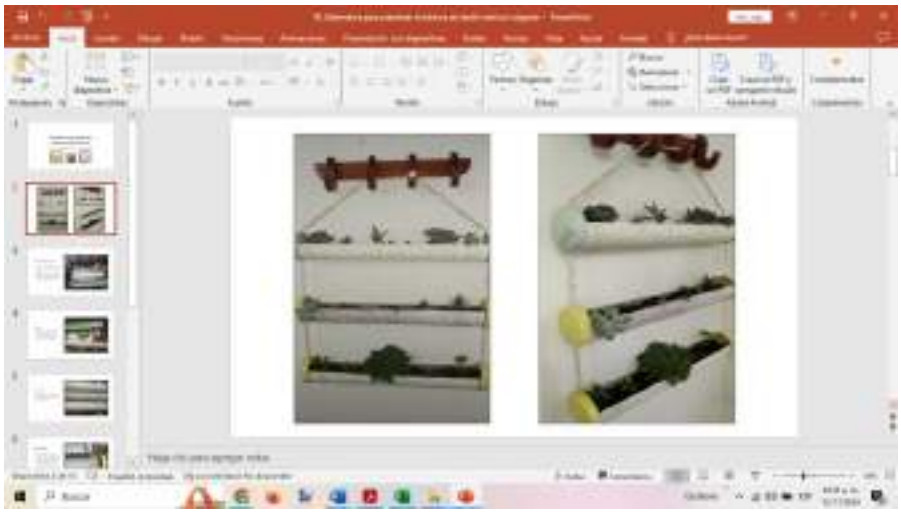



Hacen plantas


3 meses después




ALTERNATIVA PARA PRESENTAR
EVIDENCIA JARDÍN VERTICAL



COLGANTE

- Realicé agujeros a los extremos de cada tapa por encima y por debajo para introducir una cuerda con un nudo para que soporte el peso y no se deslice.



COLGANTE

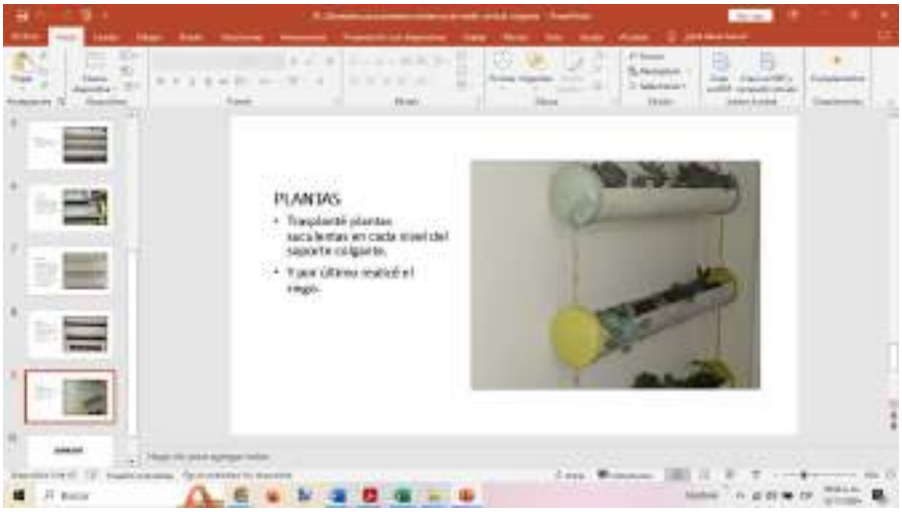
- Realicé agujeros a los extremos de cada tapa por encima y por debajo para introducir una cuerda con un nudo para que soporte el peso y no se deslice.
- También realicé los agujeros en la parte inferior de cada tubo para el drenaje del agua.

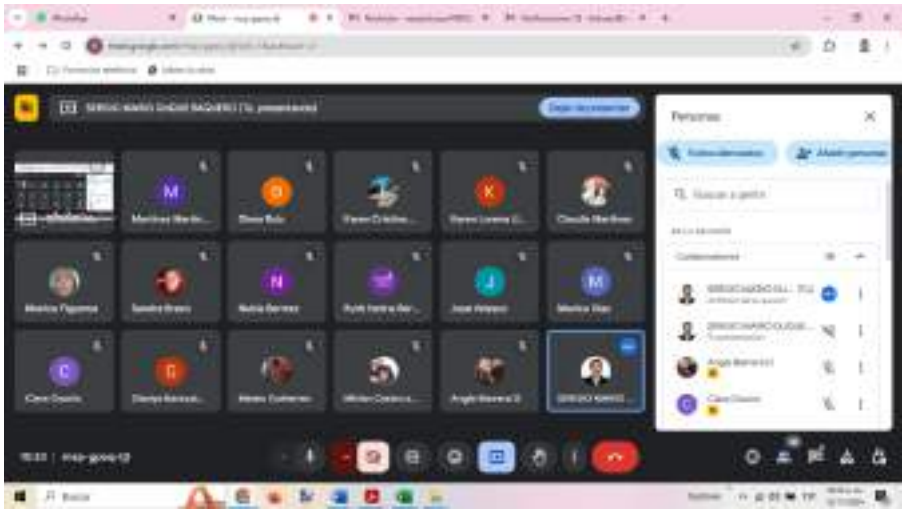


LLENADO

- Preparé sustrato con tierra negra, arena de río, cascarilla de arroz y fibra de coco apto para plantas suculentas.
- Coloqué sustrato suficiente en cada nivel.




PLANTAS
• Trasplanté plantas sacabocados en cada nivel del soporte colgante.
• Y por último realicé el riego.

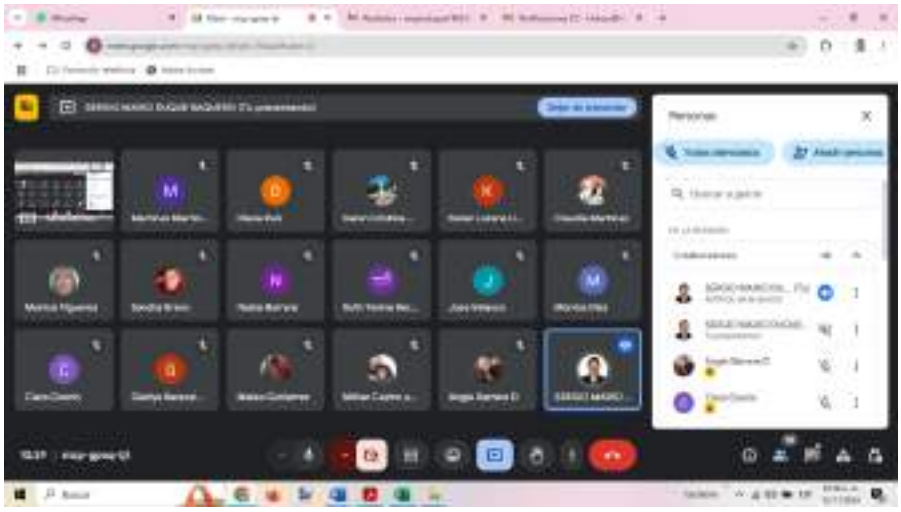

Personas













CUBIERTAS VERDES

Cubrir espacios con vegetación es una solución urbana sostenible y accesible que nos beneficia a todos. Un aislante acústico protector contra el ruido. Los proyectos pueden ser extensivos o intensivos, la selección del sistema dependerá de diversos requerimientos.

TIPOS DE CUBIERTAS: DETALLES CONSTRUCTIVOS

Tradicionalmente las cubiertas vegetadas se clasifican en tres tipos diferentes en función de la profundidad del sustrato y de los requerimientos de mantenimiento: intensivas, semi-intensivas y extensivas. Y sobre ellos los principales tipos que se mencionan a nivel comercial.
Pero además de estos tres clásicos hay otro, la cubierta "biodiversa" que comparte muchas de las características de una cubierta extensiva. Además, dentro de alguna de las anteriores categorías, encontramos también cubiertas

Como ya se ha indicado en cubiertas vegetadas, una cubierta verde también puede llamarse cubierta ajardinada o un techo, cubierta o azotea (o cualquier otra estructura superficial de un edificio) sobre la cual la vegetación crece de forma artificial o se establecen, también artificialmente, hábitats para el desarrollo de especies salvajes.

DETALLES



CUBIERTAS VERDES

Como ya se ha indicado en cubiertas vegetadas, una cubierta verde también puede llamarse cubierta ajardinada o un techo, cubierta o azotea (o cualquier otra estructura superficial de un edificio) sobre la cual la vegetación crece de forma artificial o se establecen, también artificialmente, hábitats para el desarrollo de especies salvajes.

DETALLES

De uso extensivo

De uso semi-intensivo

De uso intensivo

los sistemas de cubiertas verdes, su selección dependerá de las condiciones edificias (obras o actividades de cualquier municipal, especialmente las relacionadas con la edificación), condiciones ambientales y de las previsiones en torno a su sostenibilidad y sustentabilidad.



y césped, altura del sistema entre 60 y 200 mm, el peso es aproximado desde 60 hasta ~ 150 kg/m², cuenta bajos, su uso es en capa de protección ecológica y elemento de drenaje urbano.

DETALLE
CUBIERTA EXTENSIVA

- **CUBIERTAS INTENSIVAS:** La instalación de cubiertas verdes intensivas es comparable a la construcción de un jardín en una cubierta ya que proporcionan beneficios similares a los de pequeños parques y jardines domésticos. Por eso, a menudo en los denominan también cubiertas ajardinadas. Dado que la variedad vegetal es más amplia que en las capas extensivas, necesitan de mayores cargas estructurales y requieren de sustrato para retener más agua y mantener la vegetación. Además, el mantenimiento es de un periódico, con tareas habituales de jardinería como cortar el césped, abonado, riego o escardas.



desde 120 kg/m² – 300 kg/m², cortes medios, su uso es en una capa de protección ecológica, además son de uso recreativo y elemento de drenaje urbano.

DETALLE CUBIERTA SEMI INTENSIVA

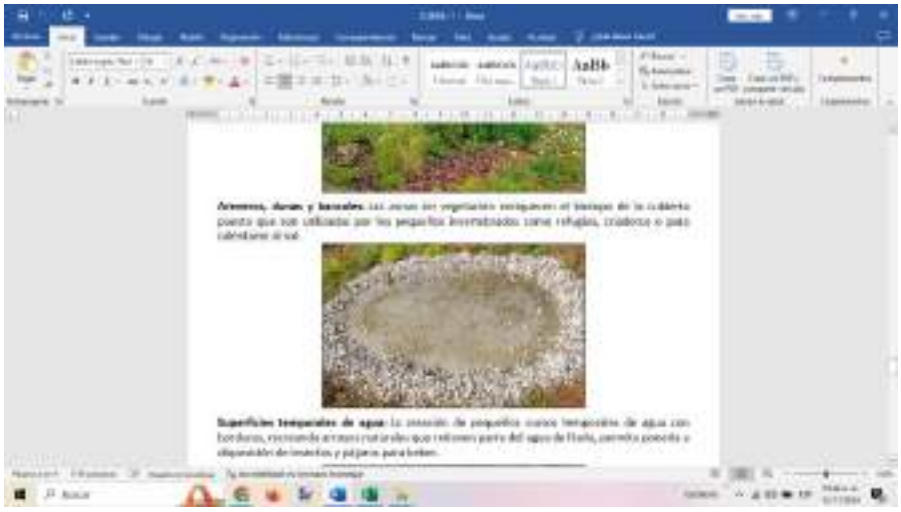
CUBIERTAS BIODIVERSAS: En suelo es composición a las cubierta extensiva, pero se diseña especialmente para crear un hábitat que atraerá unas especies particulares de plantas, insectos y pájaros, creando un hábitat similar al previo a la edificación (Crea nuevos hábitats para la flora y la fauna).



patrimonio en plantas, insectos y pájaros, creando un hábitat similar al previo a la edificación (Crea nuevos hábitats para la flora y la fauna).

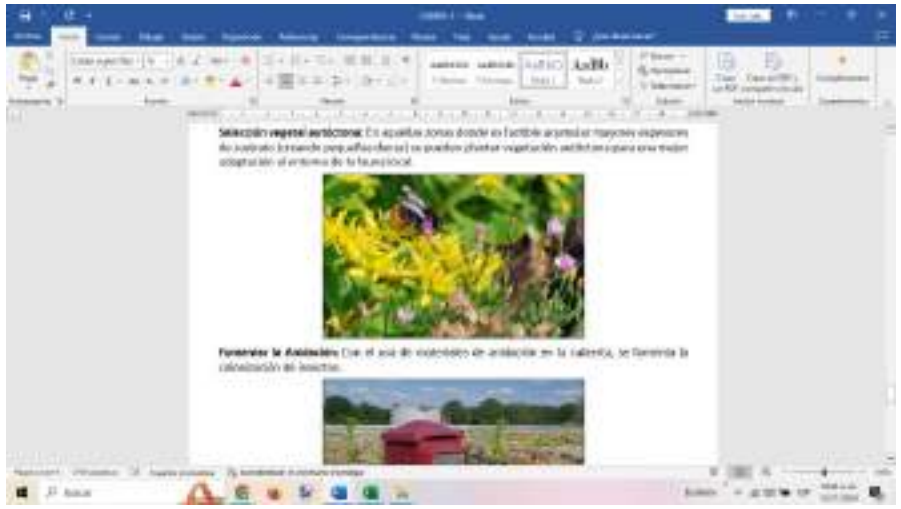
Allí donde la naturaleza ha sido destruida por obras de construcción o el suelo natural ha sido sellado, las cubiertas verdes pueden convertirse en una alternativa válida para compensar la pérdida de superficies verdes y crear hábitats de sustitución para flora y fauna, especialmente las cubiertas verdes naturales, con poco mantenimiento se convierten en refugios para especies animales y vegetales; en ellas encuentran alimento y refugio abejas silvestres, mariposas y escarabajos de tierra. Sin embargo, el éxito de la cubierta biodiversa depende en buena medida de cómo estén conformados los hábitats que se les ofrece:

DETALLE
CUBIERTAS
BIODIVERSA



Arenosos, dunas y bancales: Las zonas sin vegetación enriquecen el biotopo de la colmena puesto que son utilizadas por los pequeños invertebrados como refugios, cruceros o para calentarse al sol.

Superficies temporales de agua: La creación de pequeños cursos temporales de agua con bordeos, encharcamientos naturales que retienen parte del agua de lluvia, permite proveer a diferentes de insectos y pájaros para beber.



Selección vegetal autóctona: En aquellas zonas donde es factible aportar en mayores extensiones de sustrato (creando pequeñas dunas) se pueden plantar vegetales autóctonos para una mejor adaptación al entorno de la fauna local.

Fomentar la Anidación: Con el uso de materiales de anidación en la colmena, se fomenta la colonización de insectos.

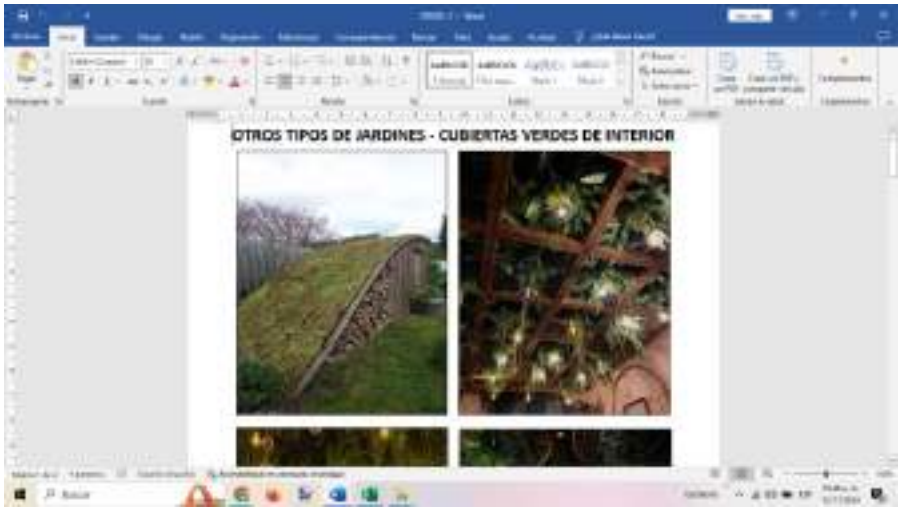


Fuentes

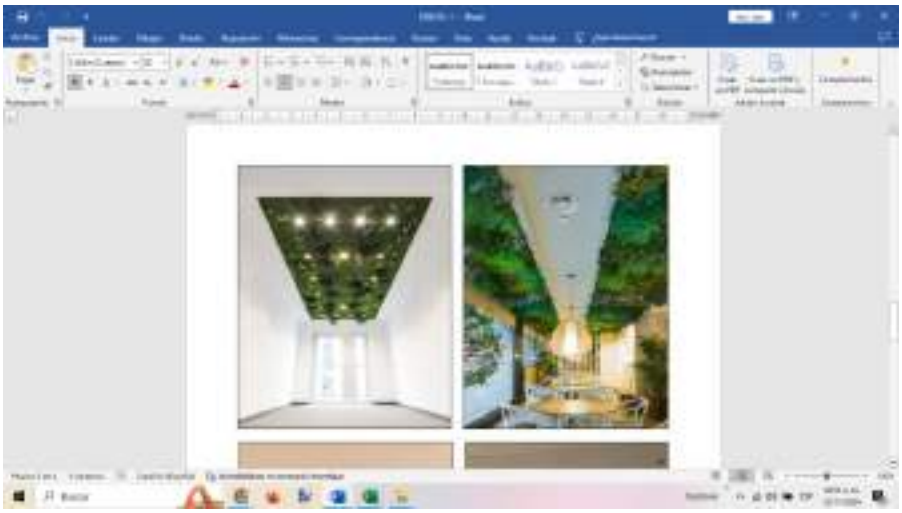
MANUAL CONSTRUCTOR

COLIBERICA

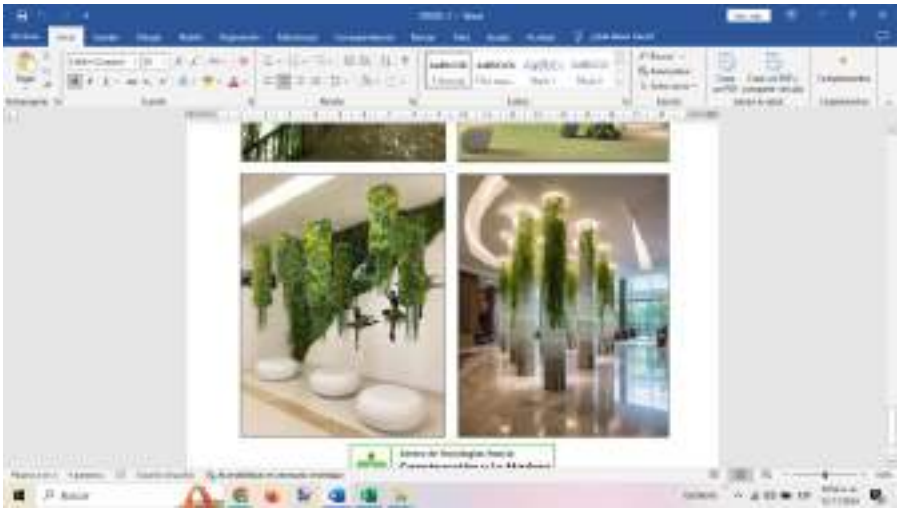
proiar

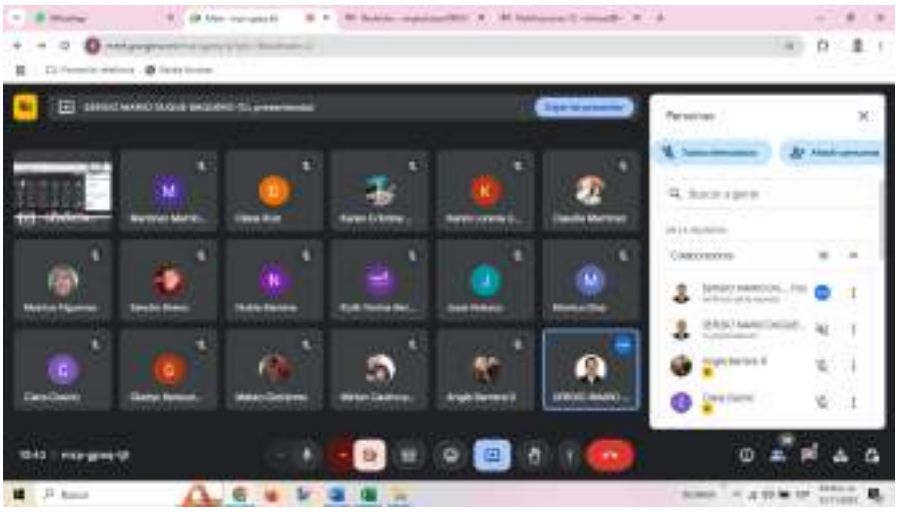

OTROS TIPOS DE JARDINES - CUBIERTAS VERDES DE INTERIOR


CONSTRUCCIÓN y la Madera



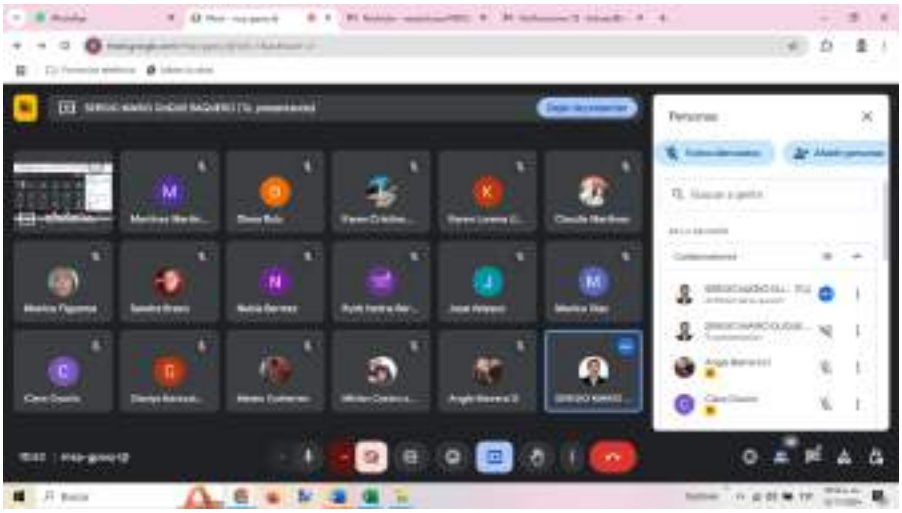

Construcción y la Madera

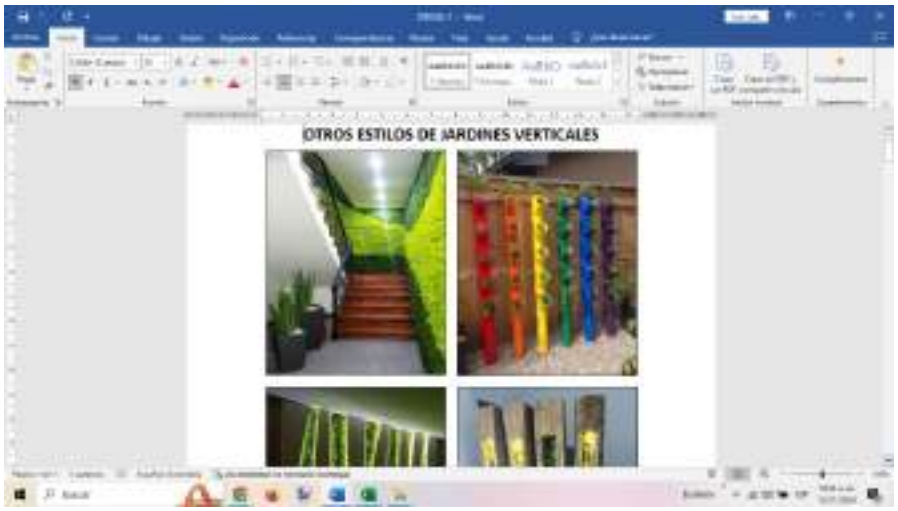


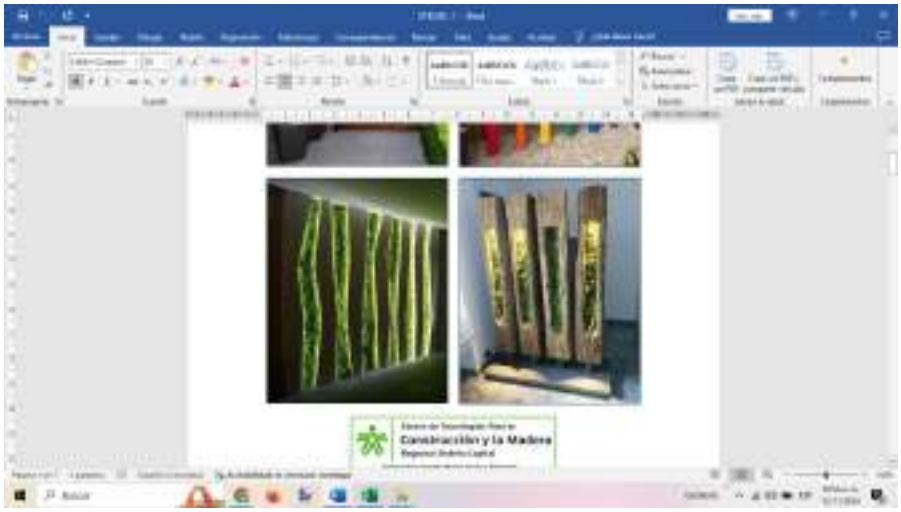


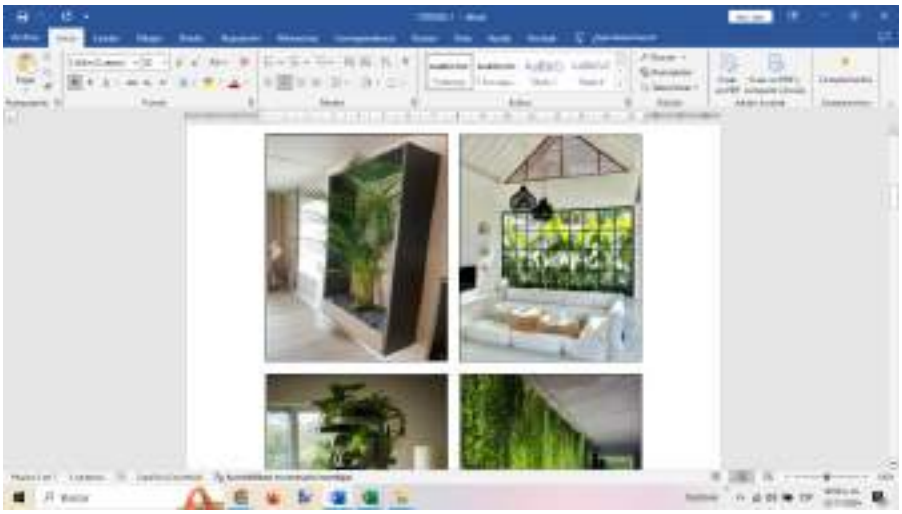


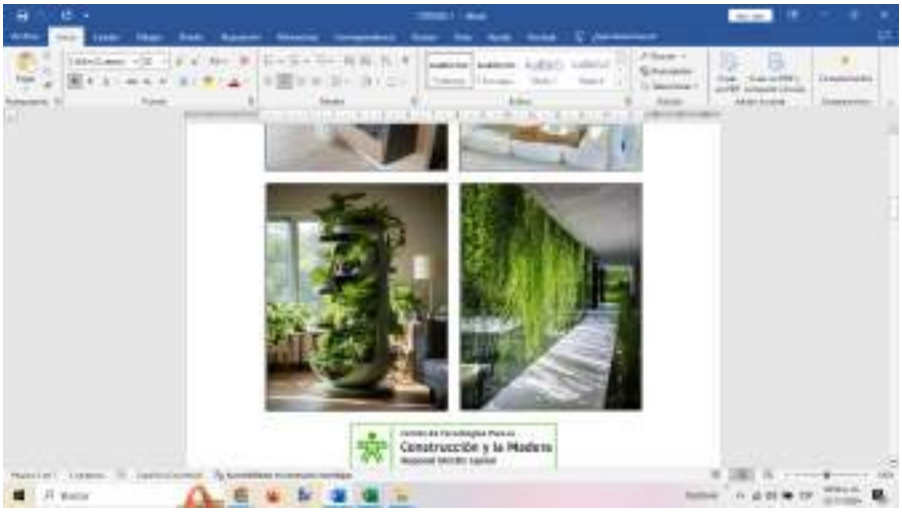


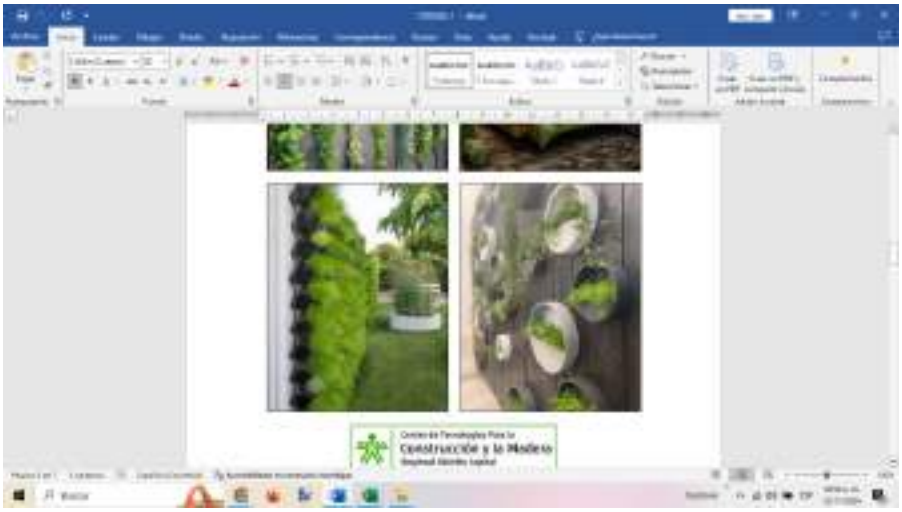


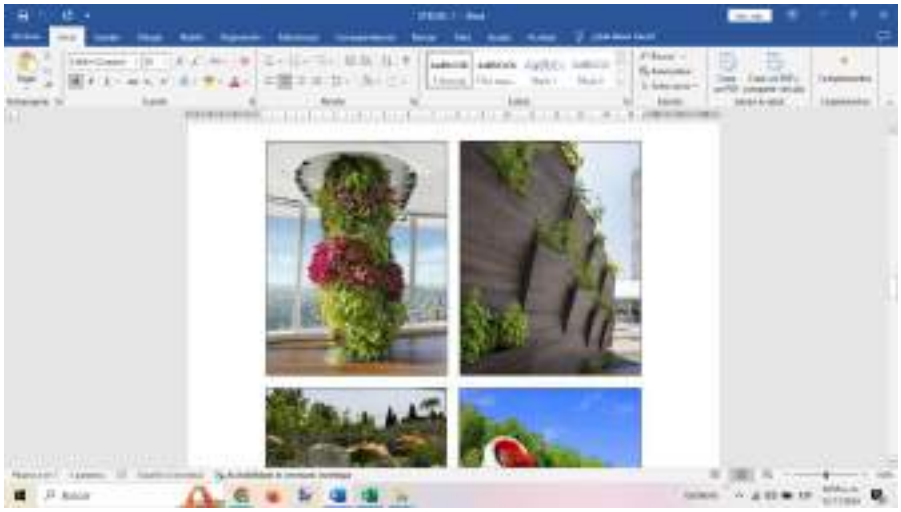

OTROS ESTILOS DE JARDINES VERTICALES

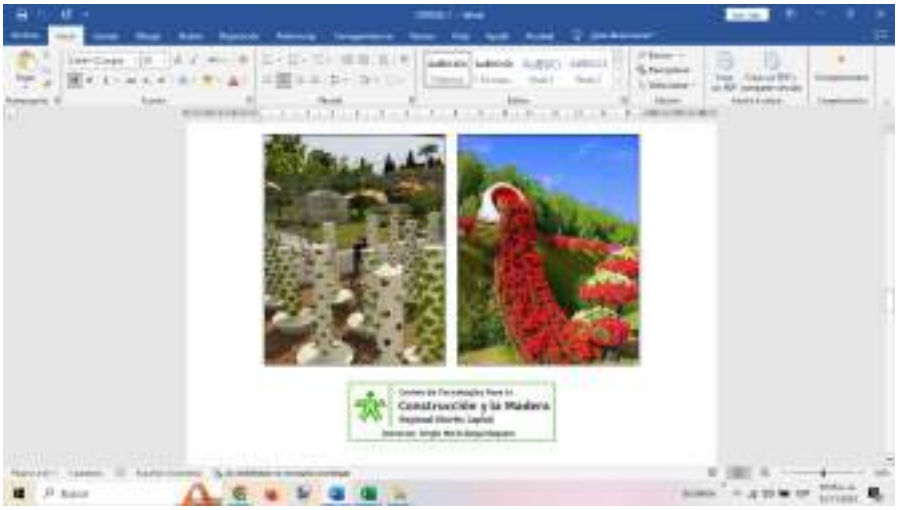

Construcción y la Madera

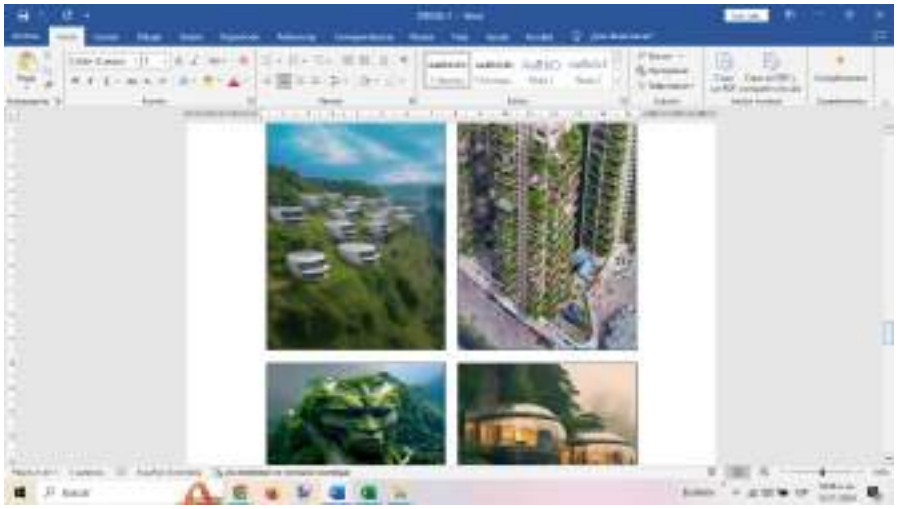


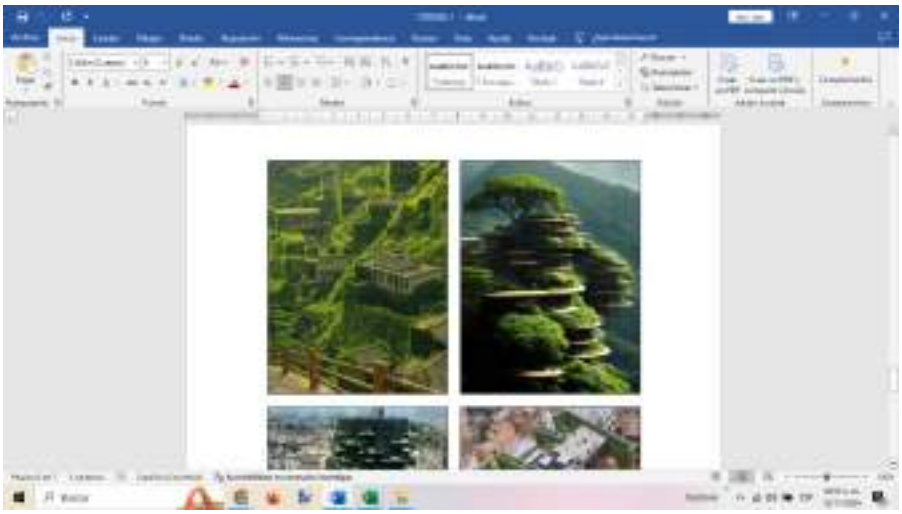

Construcción y la Madera

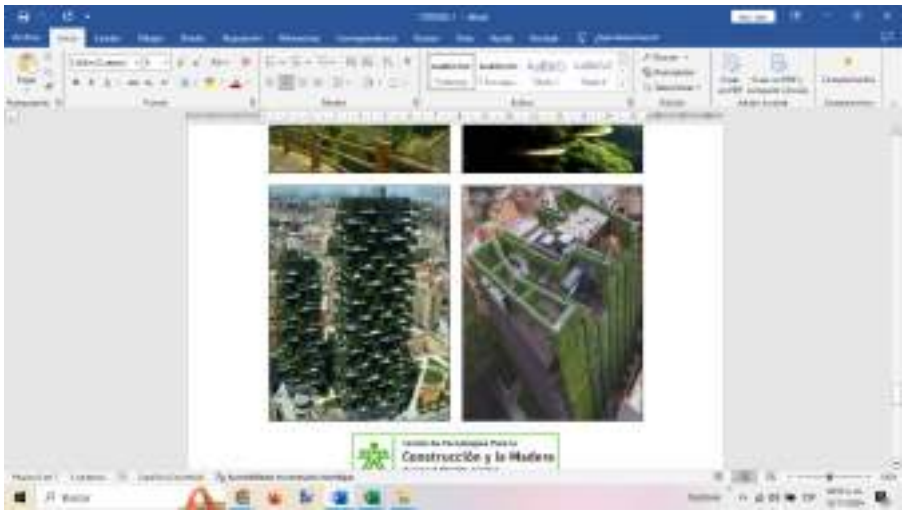

Construcción y la Madera

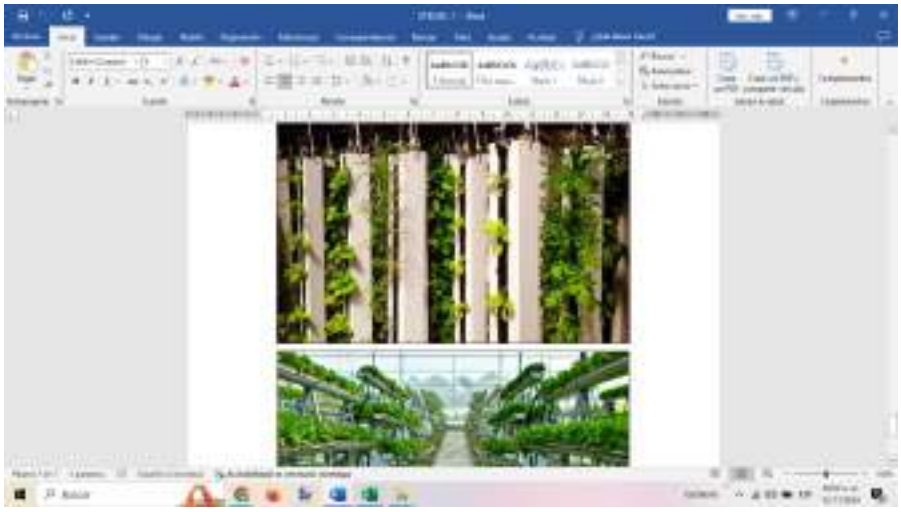


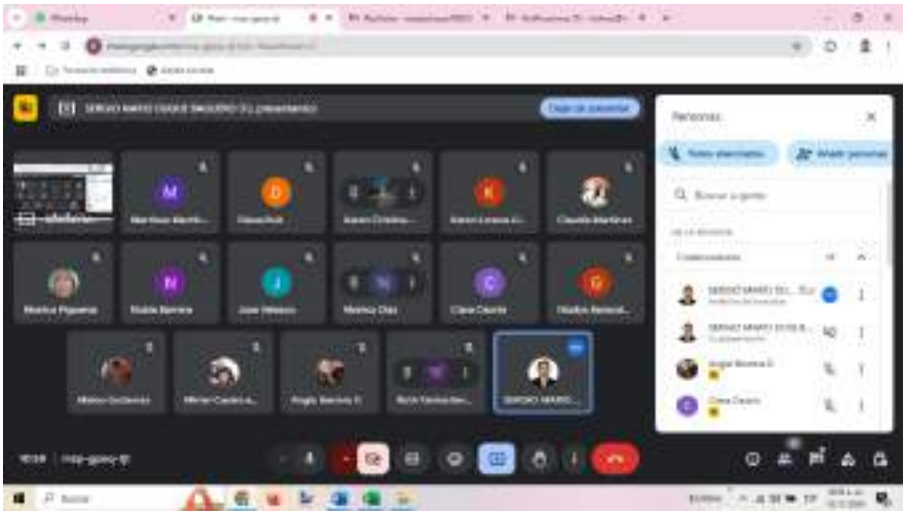

Construcción y la Madera

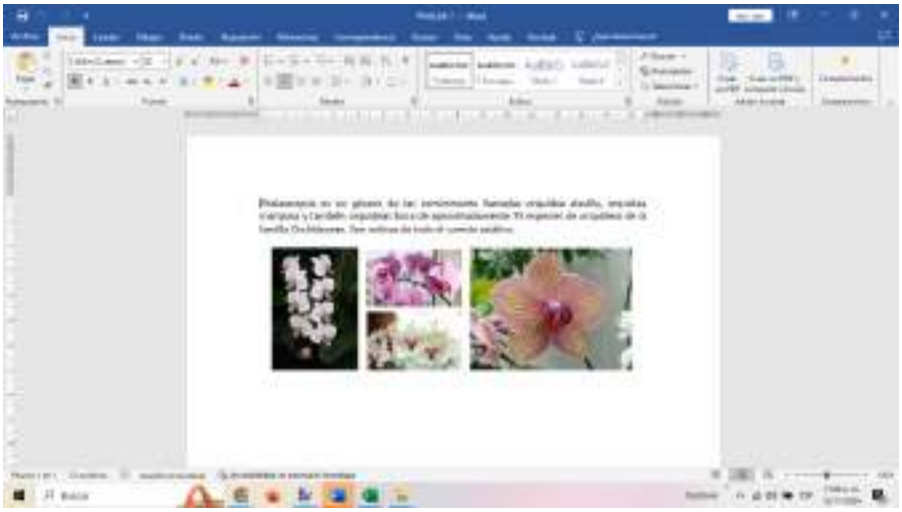


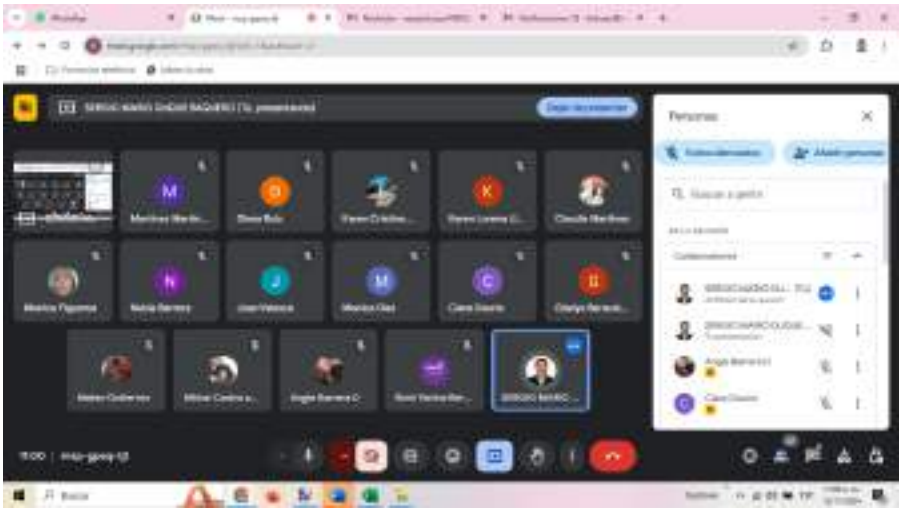



Construcción y la Madera



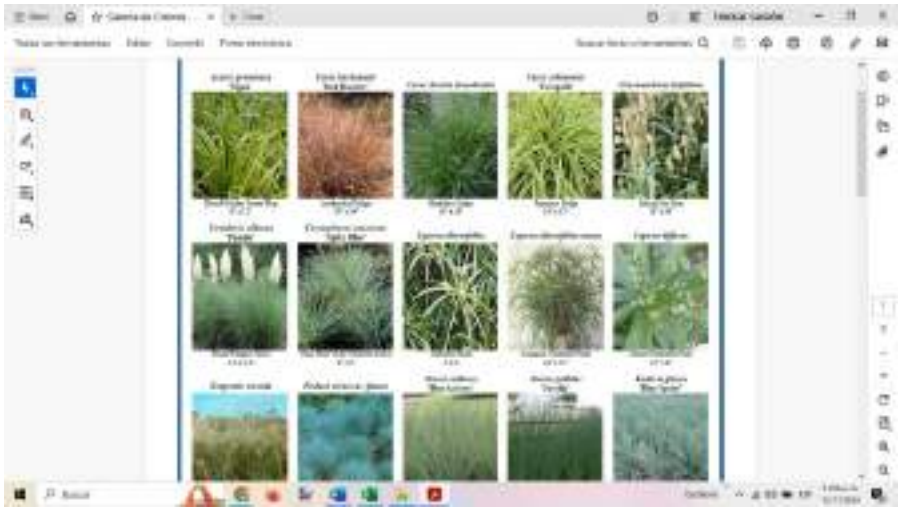


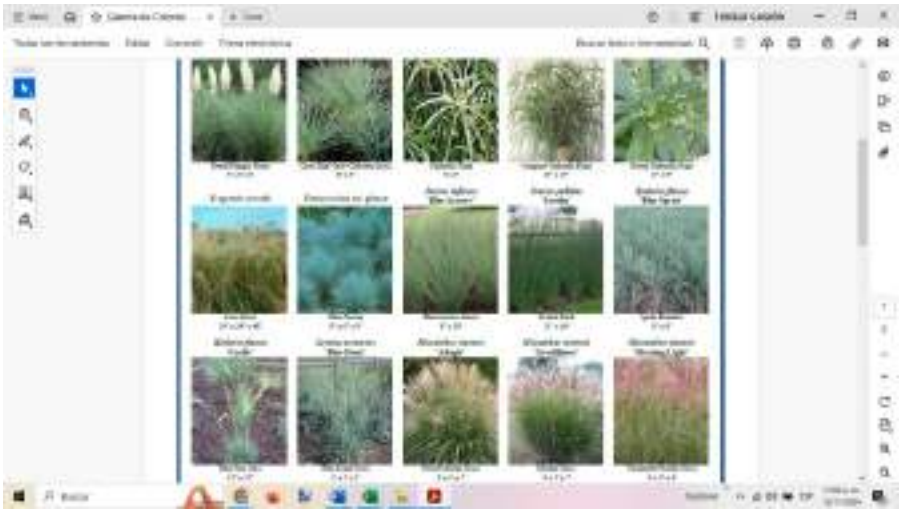












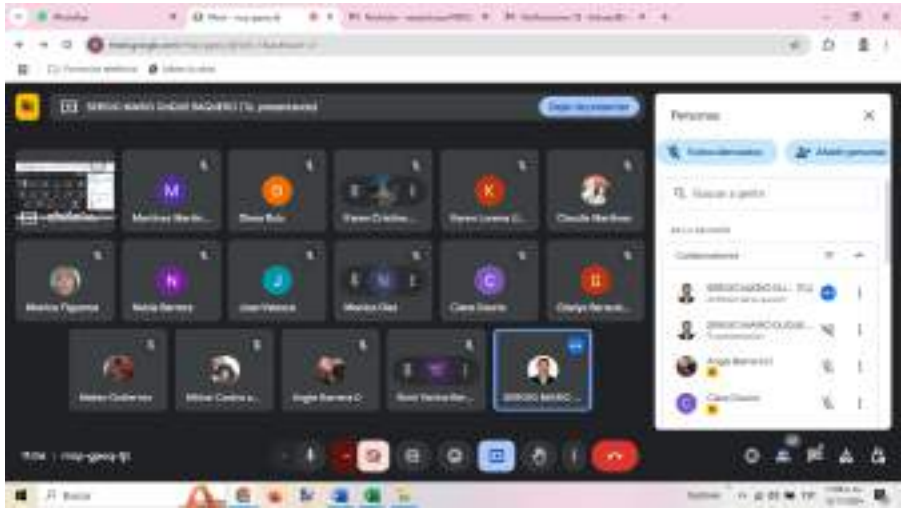




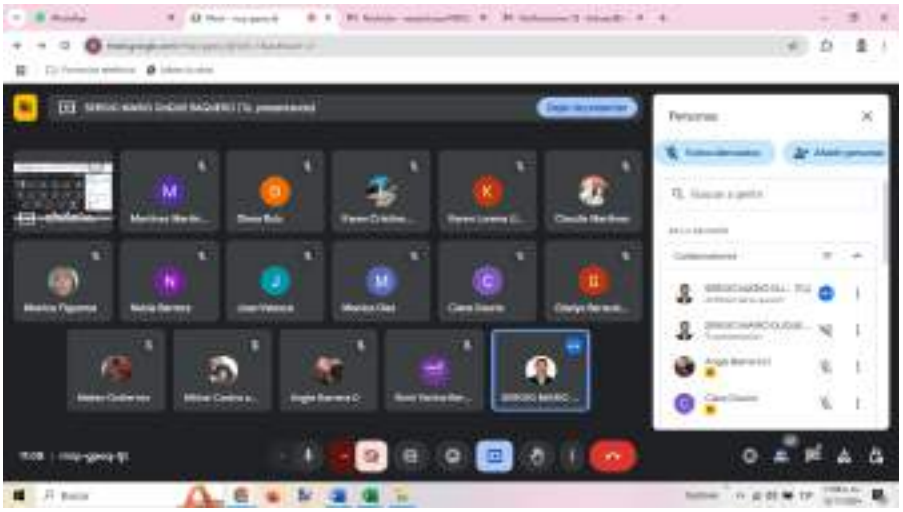


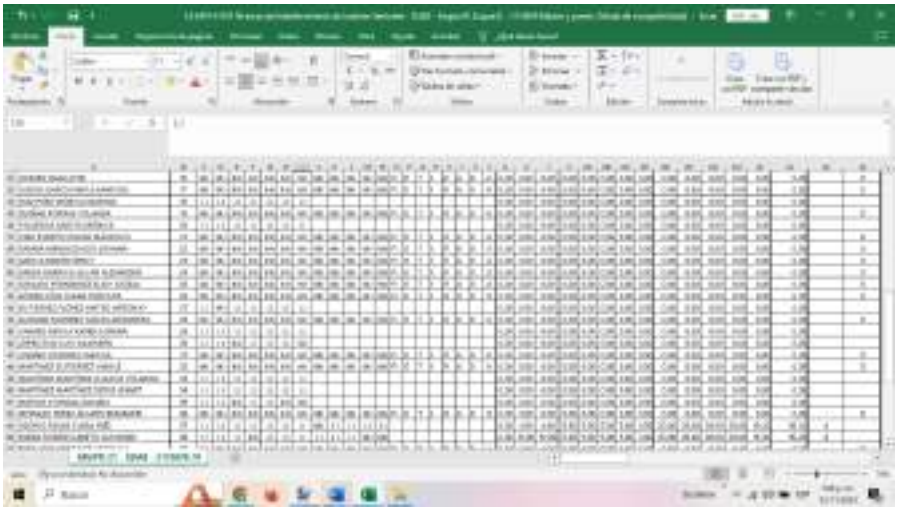


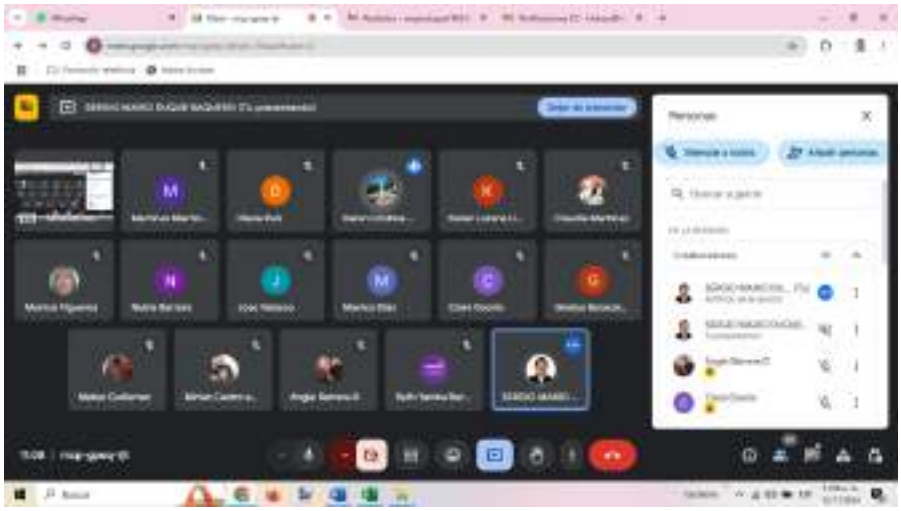


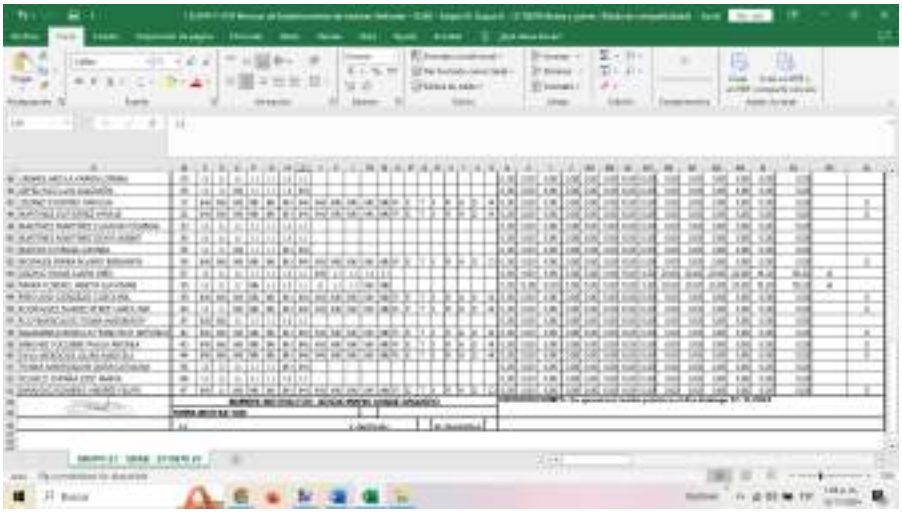






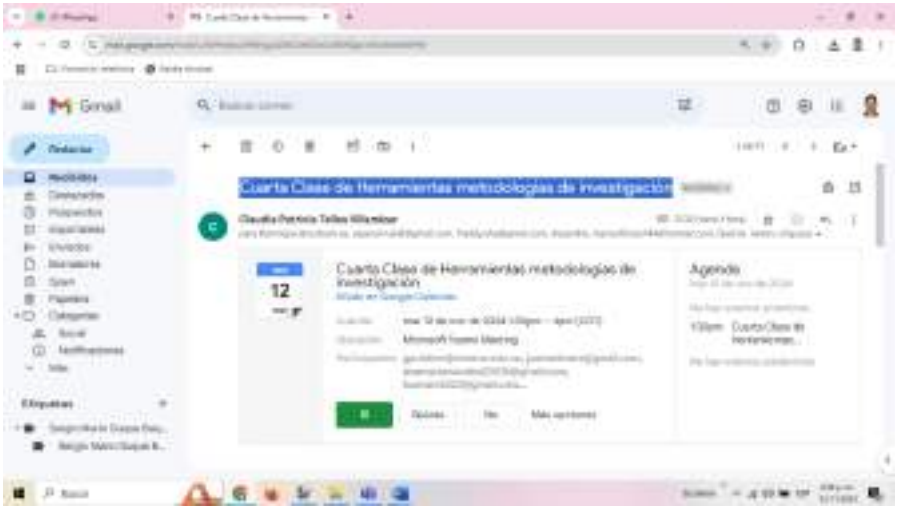






El día de hoy no asistieron los aprendices Luis Salomón López Ruiz, Dayana Mateus Chingal, aún activos en el proceso de formación y la aprendiza Diana Carolina Triana Marroquín presenta excusa médica.

El día 12-11-2024 de hoy participar en el proceso de formación cuarta sesión de Herramientas metodológicas de investigación. Desde las 13:30 hasta las 16:00 horas. Matriz de marco lógico.

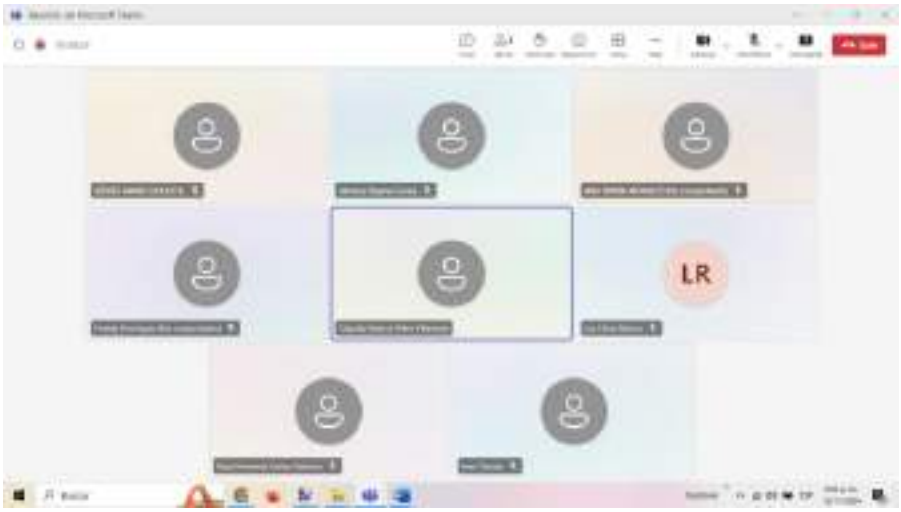


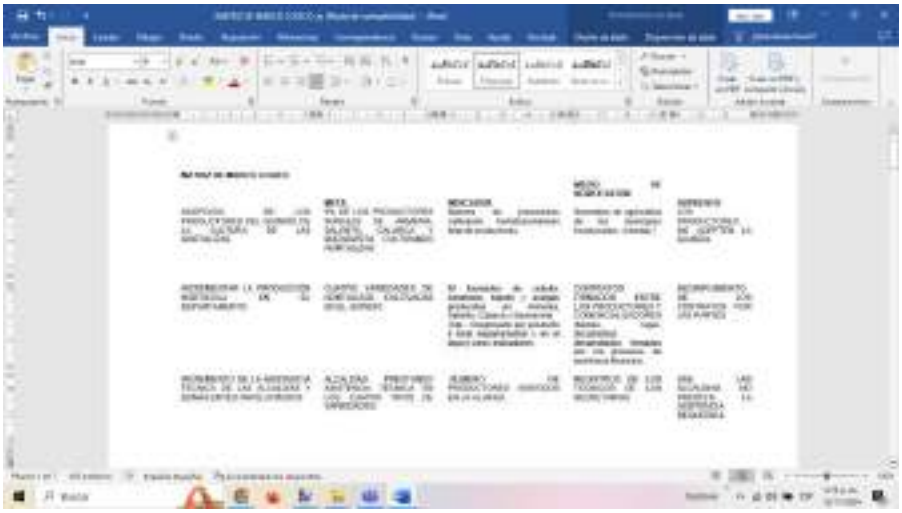

Gmail
Claudia Patricia Vélez Villarreal

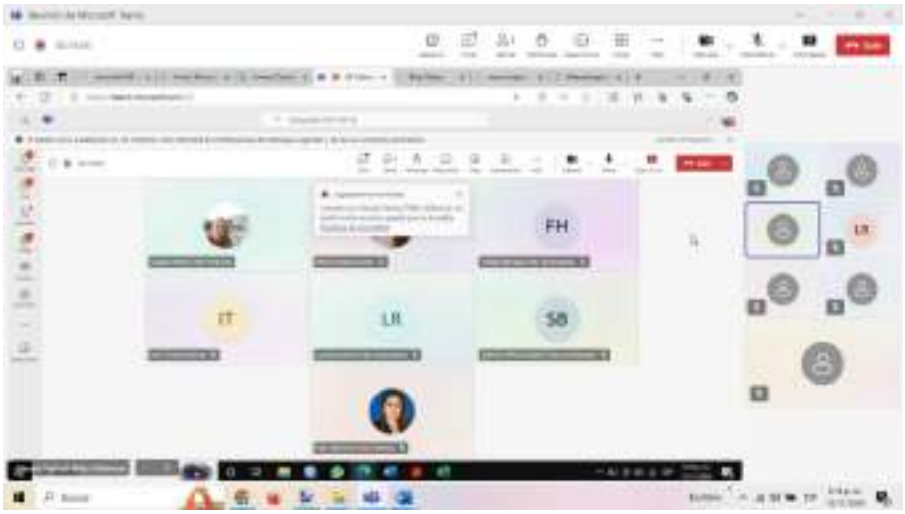

UU
FH
FH
LR

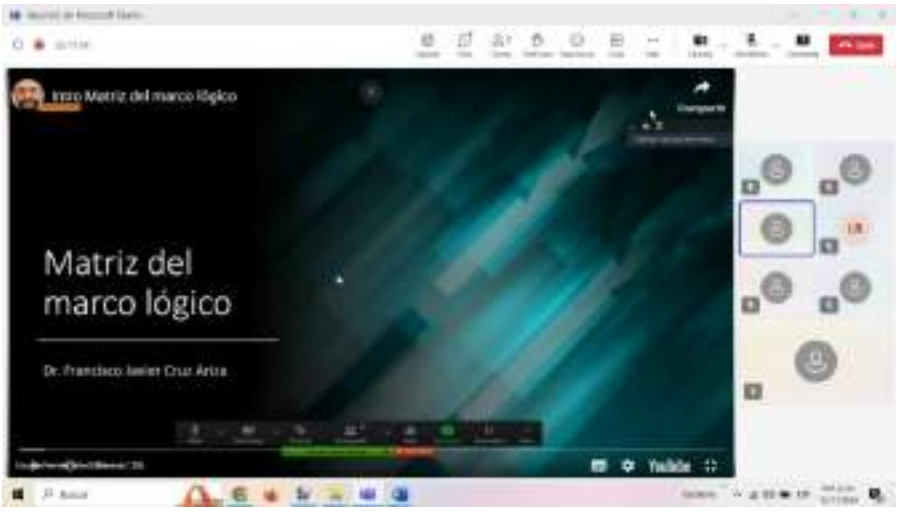


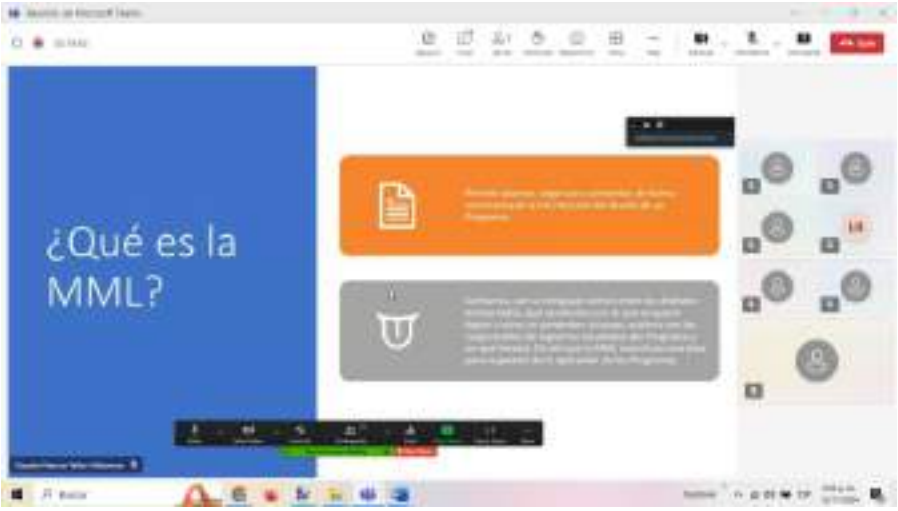


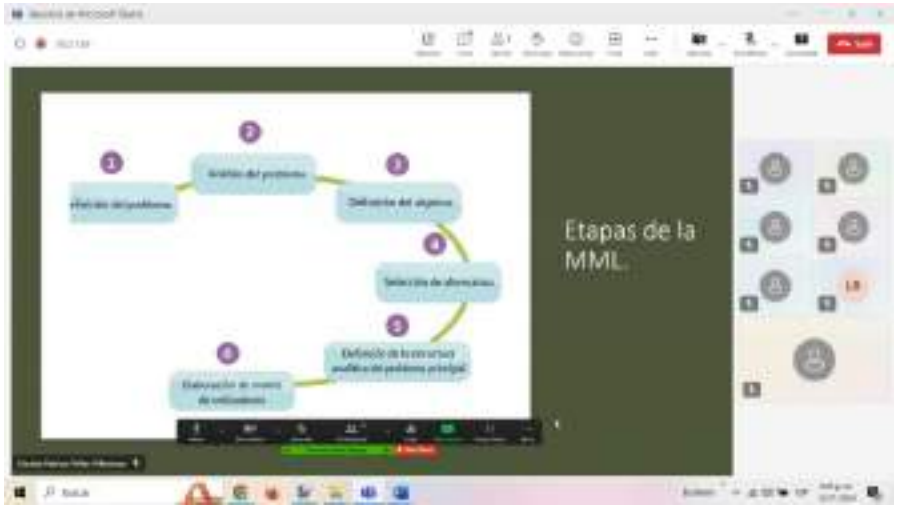

LR




FH
IT
LR
SB


Matriz del marco lógico
Dr. Francisco Javier Cruz Ariza


¿Qué es la MML?


Etapas de la MML

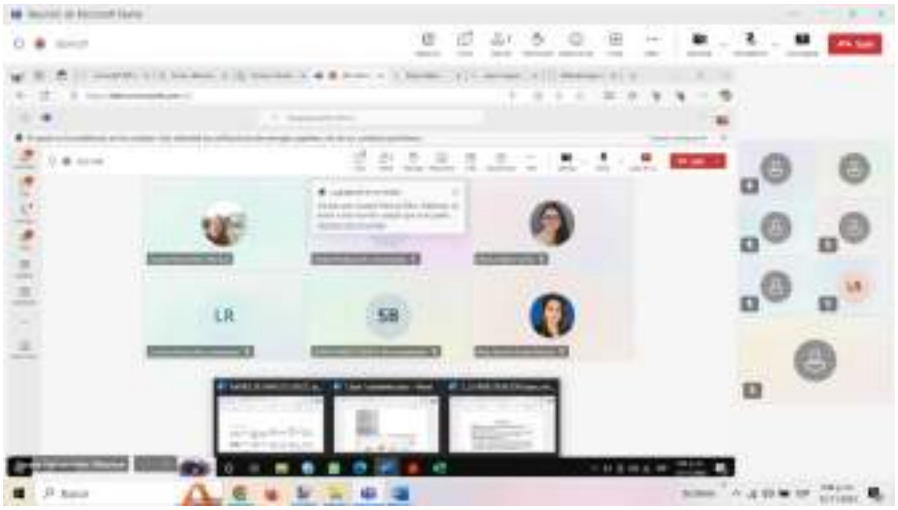

Etapas
La definición de una problemática que el Programa pretende resolver para fundamentar un Programa sólo se justifica ante la existencia de una situación negativa que merece atención o resolución.
Así mismo, una vez planteado el problema, se hace necesario analizarlo. Esto significa construir un árbol de problemas, donde se definen sus causas y efectos.


Etapas


Matriz de Indicadores de Resultados.


¿Cómo sabemos que se han cumplido los objetivos?
¿Qué factores externos pueden comprometer el éxito?
Indicadores
Medios de verificación
Supuestos
Fin
Propósito
Componentes
Actividades





Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Quinta sesión que se realizó el día de hoy 12-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3120329

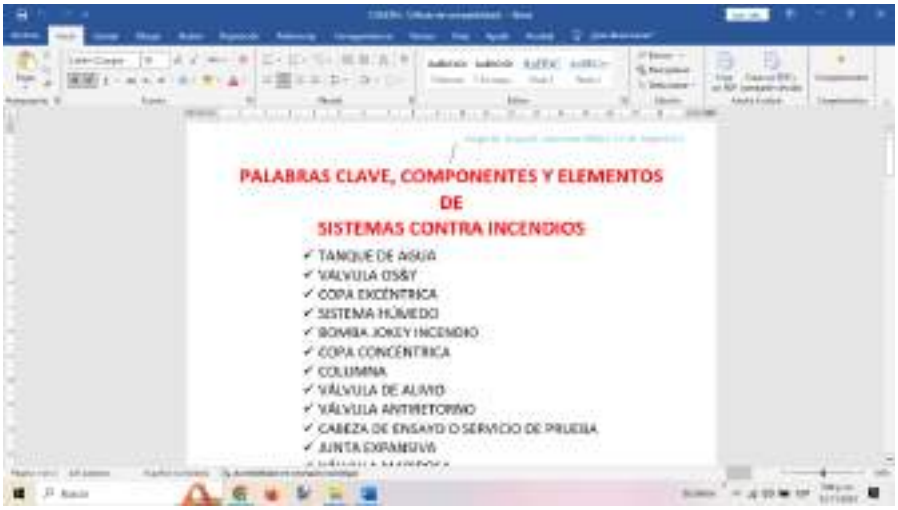
NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 09

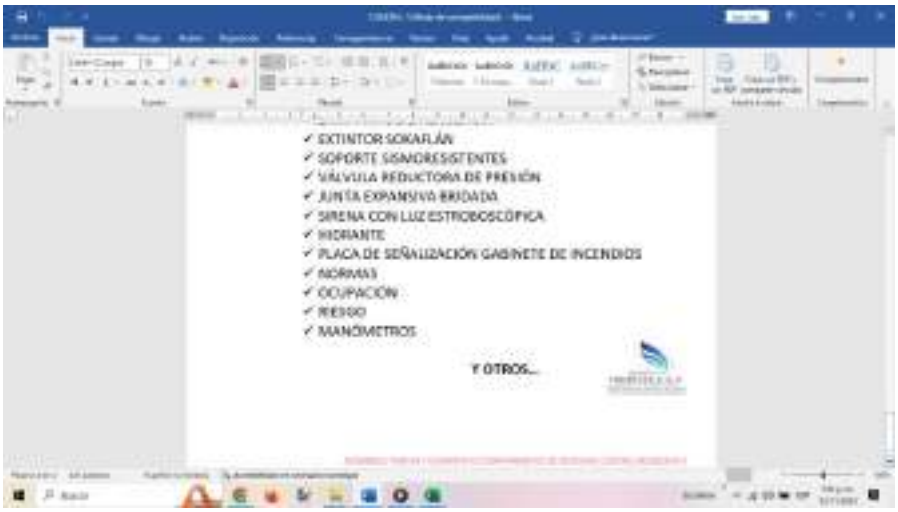
HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).




PALABRAS CLAVE, COMPONENTES Y ELEMENTOS
DE
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS
✓ TANQUE DE AGUA
✓ VÁLVULA OS&Y
✓ COPA EXCÉNTRICA
✓ SISTEMA HÚMEDO
✓ BOMBA JOKEY INCENDIO
✓ COPA CONCÉNTRICA
✓ COLUMNA
✓ VÁLVULA DE ALIVIO
✓ VÁLVULA ANTIRETORNO
✓ CABEZA DE ENSAYO O SERVICIO DE PRUEBA
✓ JUNTA EXPANSIVA


✓ EXTINTOR SOKAFLÁN
✓ SOPORTE SISMORESISTENTES
✓ VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN
✓ JUNTA EXPANSIVA BRIDADA
✓ SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA
✓ HIDRANTE
✓ PLACA DE SEÑALIZACIÓN GABINETE DE INCENDIOS
✓ NORMAS
✓ OCUPACIÓN
✓ RIESGO
✓ MANÓMETROS
Y OTROS...


200
100
700
800
900
1000
psi
Cómo se fabrican manómetros para medir Presión -...


Discovery
Cómo se fabrican manómetros para medir Presión -...


Discovery


Discovery
Cómo se fabrican manómetros para medir Presión -...


Discovery
Cómo se fabrican manómetros para medir Presión -...





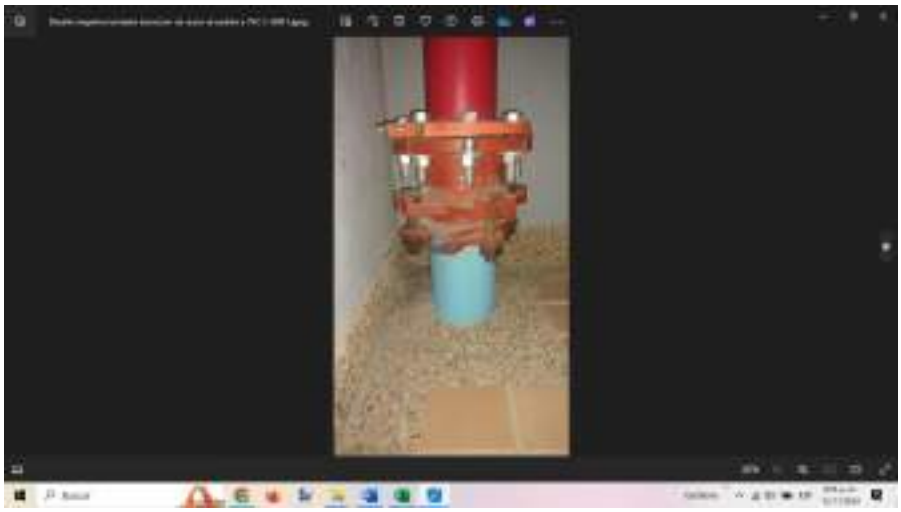



ROCIADORES CONTRA INCENDIO – TIPOS Y DEFINICIONES
TIPO DE ROCIADORES CONTRA INCENDIOS

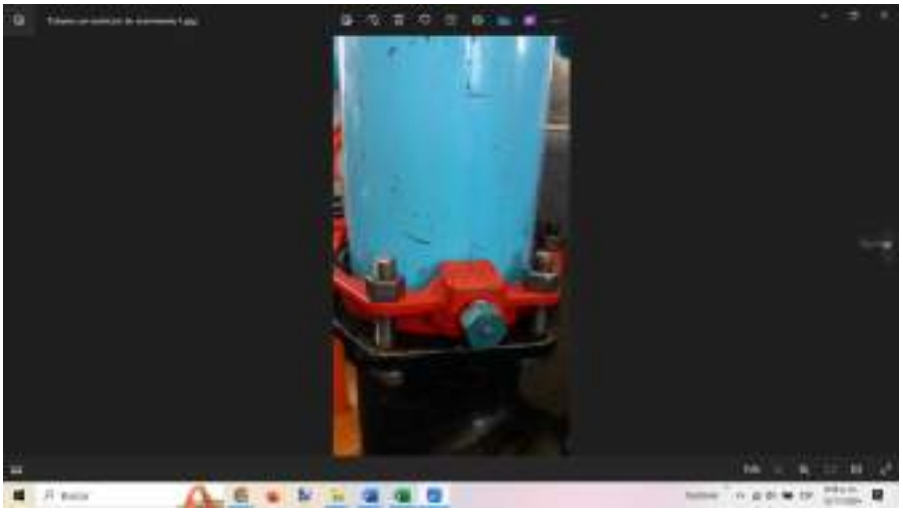

ROCIADORES CONTRA INCENDIOS SEGÚN SU ORIENTACIÓN DE INSTALACIÓN


Rociador de bulbo

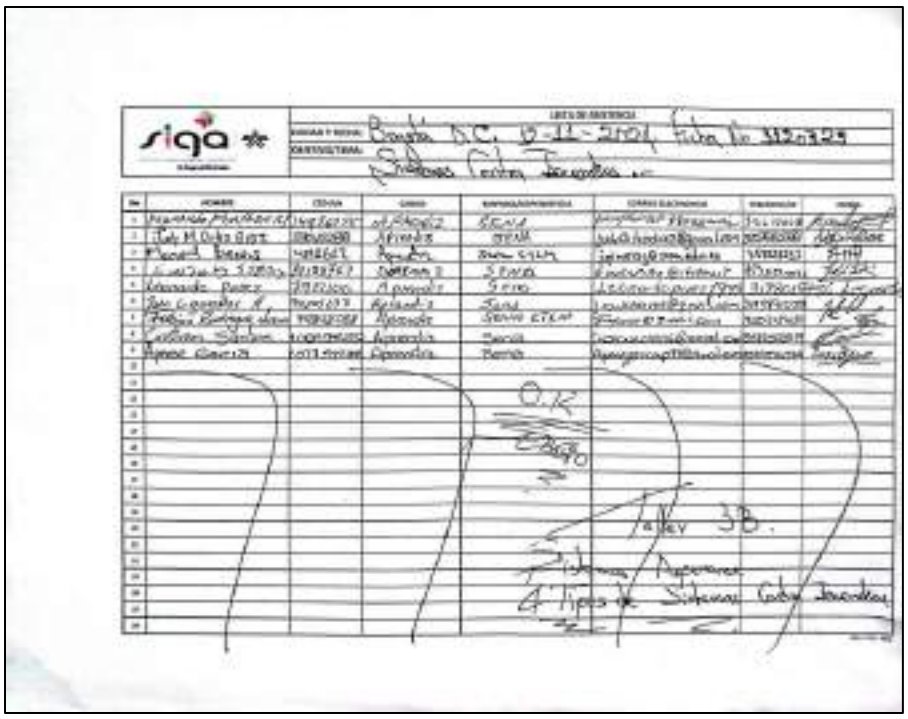












El día de hoy no asistieron los aprendices Carlos Arturo Alomia Restrepo, aún sigue activo en el proceso de formación.

Y los aprendices José Nepomuceno Potes López y Alexander Pulido Díaz, son retirados del proceso de formación por la acumulación de inasistencias máximas permitidas. Obtienen el resultado de aprendizaje. No Aprobado.

Atentamente,

Firmado digitalmente por
Sergio Mario Duque Baquero

SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO.
Instructor SENA C.T.C.M.
Construcción, Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, contraincendio, Gas Combustible y Jardinería.

INSTRUCTOR: _SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO_____

FECHA DEL INFORME: __30-11-2024_____

TRIMESTRE: **CUARTO DE 2024 (NOBIEMBRE)**

PROGRAMACIÓN: Las fichas y las competencias que estoy orientando son:

FICHA	**PROGRAMA**	**COMPETENCIA**
3110679	Complementaria. Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá – Grupo No. 21 Desde el día lunes al día viernes.	Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales. Sesiones prácticas en el SENA.
3112893	Complementaria. Sistemas de redes contra incendio. 80 horas. Grupo No. 1 en el centro de formación. Gestionado por el instructor.	Básico en Sistemas Contra Incendios. Sesiones prácticas en el SENA.
3120629	Complementaria. Sistemas contra incendio. 80 horas. Grupo No. 2 en el centro de formación. Gestionado por el instructor.	Básico en Sistemas Contra Incendios. Sesiones prácticas en el SENA.

A continuación, describo los avances realizados con cada ficha, desde la modalidad virtual. (Trabajo en casa o fuera de centro en formación complementaria) y Presencialidad, sesiones teórico prácticas en el centro de formación SENA C.T.C.M.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Novena sesión que se realizó el día de hoy 13-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3112893

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 05

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).

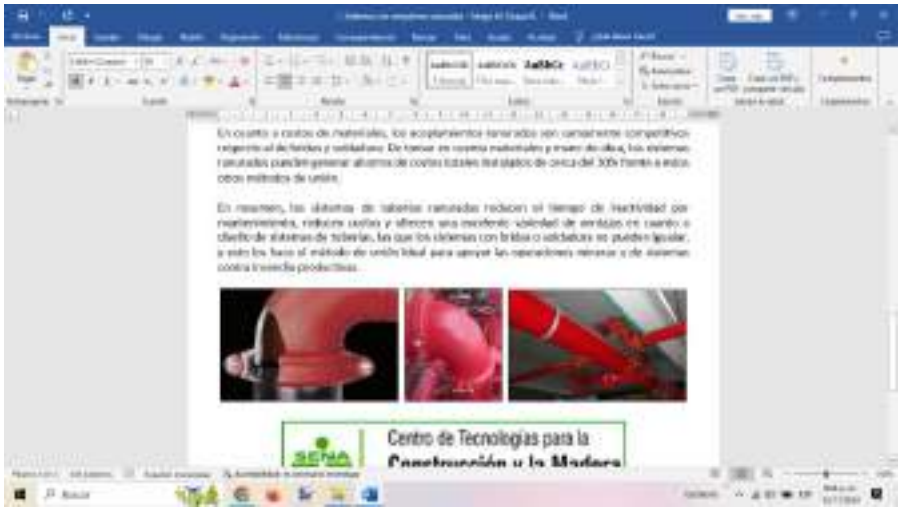




Los sistemas ranurados de unión mecánica de tuberías, el cual ofrece diversos beneficios adicionales y que, comparada con los de sistemas de tubos soldados o bridados, ayuda al sector de la construcción a ahorrar no solamente tiempo, sino también dinero.

Los acoplamientos ranurados forman una unión entre segmentos de tubos, lo que permite el acceso inmediato al sistema de tuberías y reduce substancialmente el tiempo de inactividad necesario para el mantenimiento de válvulas, reconocimientos, modificaciones o reparaciones al sistema y eventuales de las ranuradoras. El mantenimiento de sistemas ranurados es igual de rápido que la instalación inicial.

Por otro lado, las bridas deben colocarse de manera que los orificios de los pernos queden



En cuanto a costos de materiales, los acoplamientos ranurados son ampliamente competitivos respecto al de bridas y soldaduras. De tomar en cuenta materiales y mano de obra, los sistemas ranurados pueden generar ahorros de costos totales instalados de cerca del 30% frente a estos otros métodos de unión.

En resumen, los sistemas de tuberías ranuradas reducen el tiempo de inactividad por mantenimiento, reducen costos y ofrecen una excelente solidez de montaje en cuanto a diseño de sistemas de tuberías, las que los sistemas con bridas o soldaduras no pueden igualar, y este los hace el método de unión ideal para apoyar las operaciones rápidas y de sistemas contra la merma productiva.

Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera

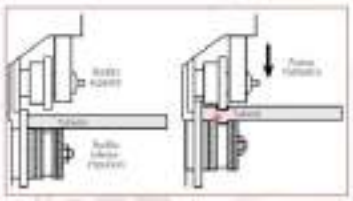



Tubo Ranurado C-10 (PCI)
Ø de 1" a 8"


Tubo Ranurado C-10 (PCI)
Uniones
Tubo Ranurado
Caple Ranurado
Ø de 1" a 8"


Tubo Ranurado C-10 (PCI)
Uniones
Tubo Ranurado
Caple Ranurado
Ø de 1" a 8"

Ranura por laminación



El ranurado por laminación no remueve metal de la tubería.





Ranuradoras por laminación portátiles para trabajo en campo.

Conexiones Ranuradas



Copie Rígido Ranurado



Copie Flexible Ranurado



Copie Reducido Ranurado



Codo 45°



Codo 90°



Codos 22 1/2 – 11 1/4



Tee



Cruz

Conexiones Ranuradas



Codo Final



Reducción Concéntrica Ranurada



Reducción Concéntrica Roscada



Tapón Final



Tapón Final con Dren



Tee Mecánica Ranurada



Tee Mecánica Roscada

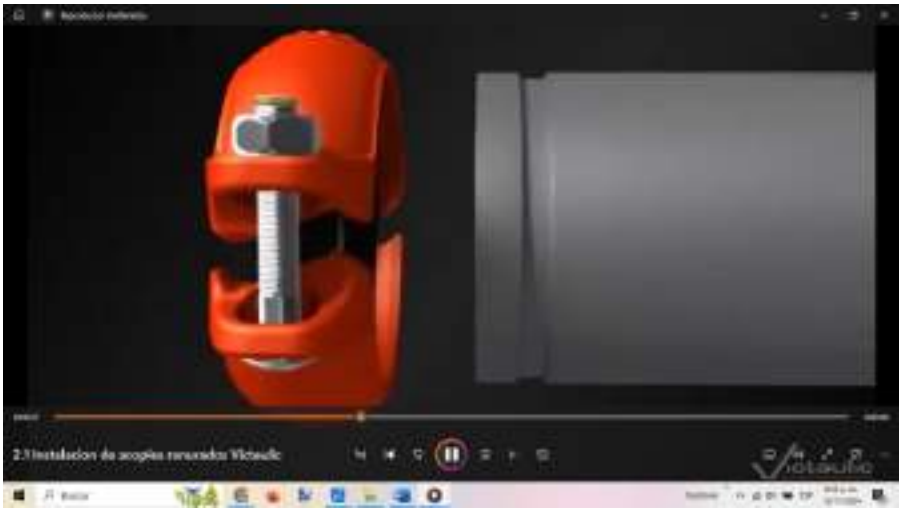


Brida Ranurada

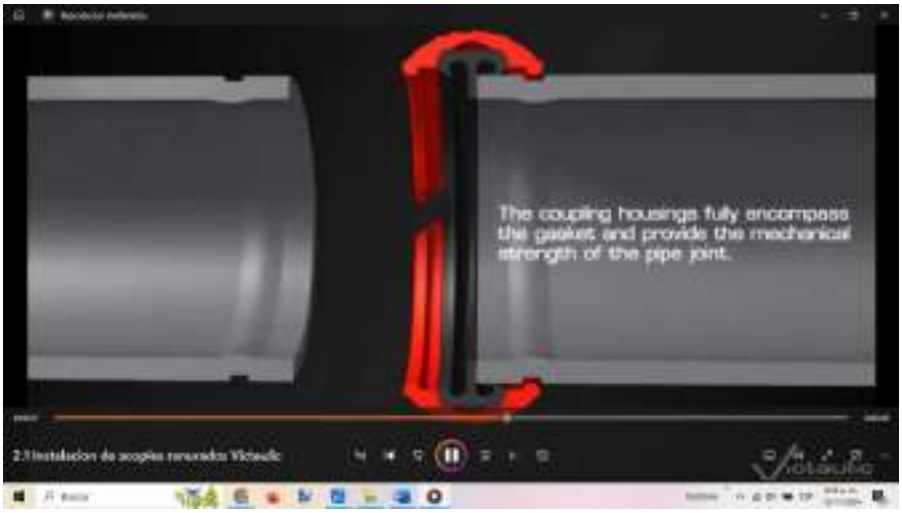

Patented
Victaulic Installation-Ready Coupling


Patented
Victaulic Installation-Ready Coupling


Installation-Ready couplings come preassembled with no loose parts.
Gasket with center lip

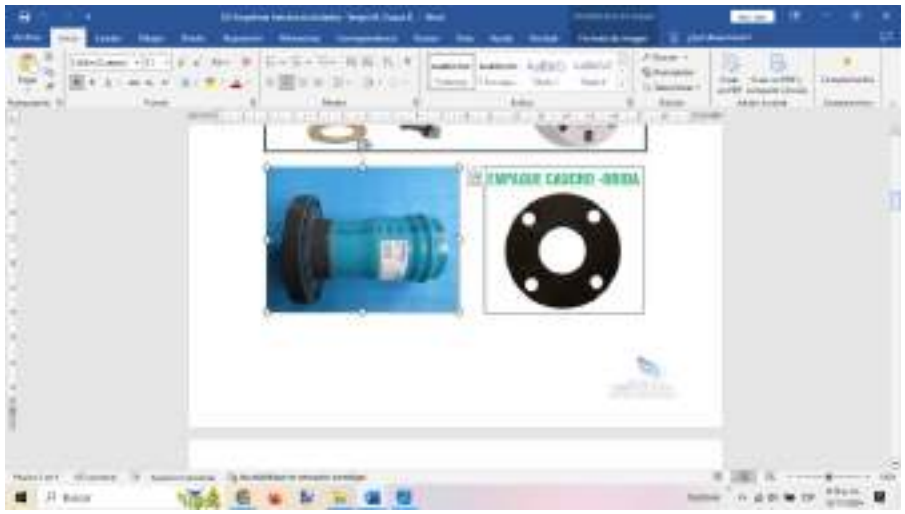

2.1Instalacion de acoples ranurados Victaulic

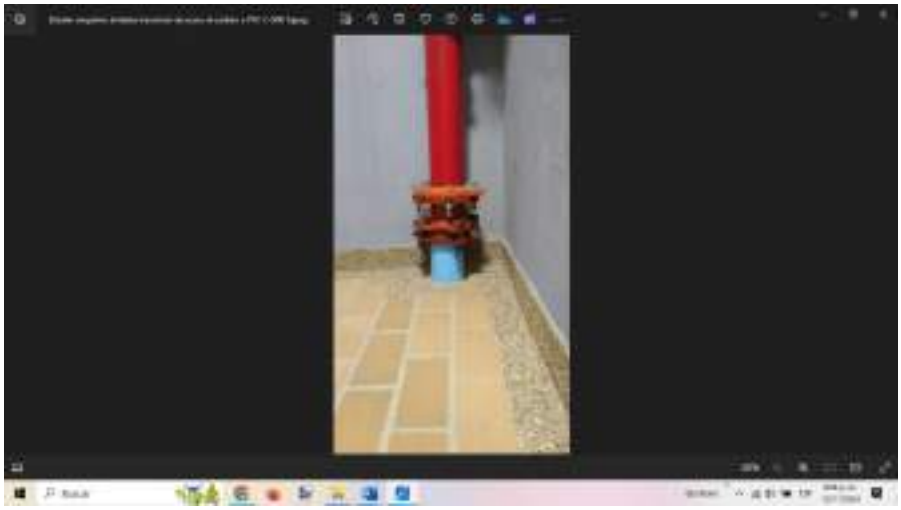

The center leg of the gasket acts as a pipe stop positioning the coupling keys over the pipe grooves.
2.1Instalacion de acoples ranurados Victaulic


The coupling housings fully encompass the gasket and provide the mechanical strength of the pipe joint.
2.1Instalacion de acoples ranurados Victaulic

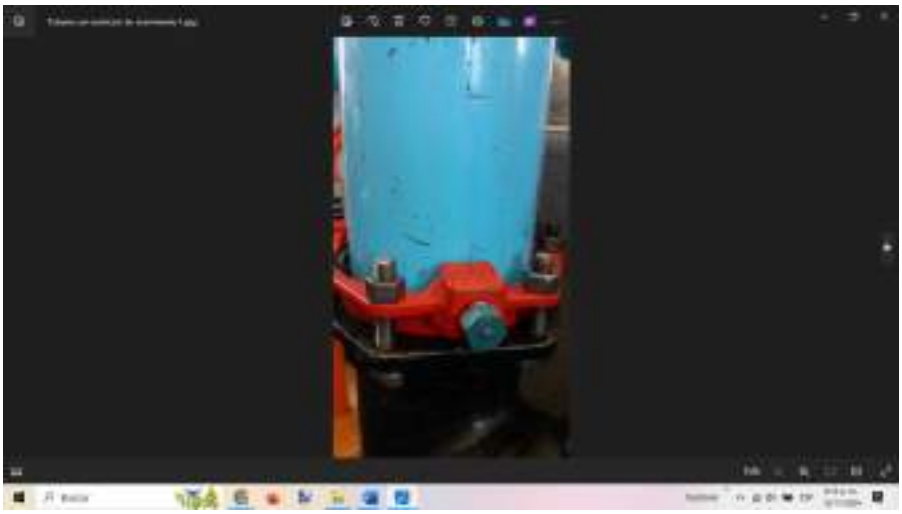

The coupling housings fully encompass the gasket and provide the mechanical strength of the pipe joint.

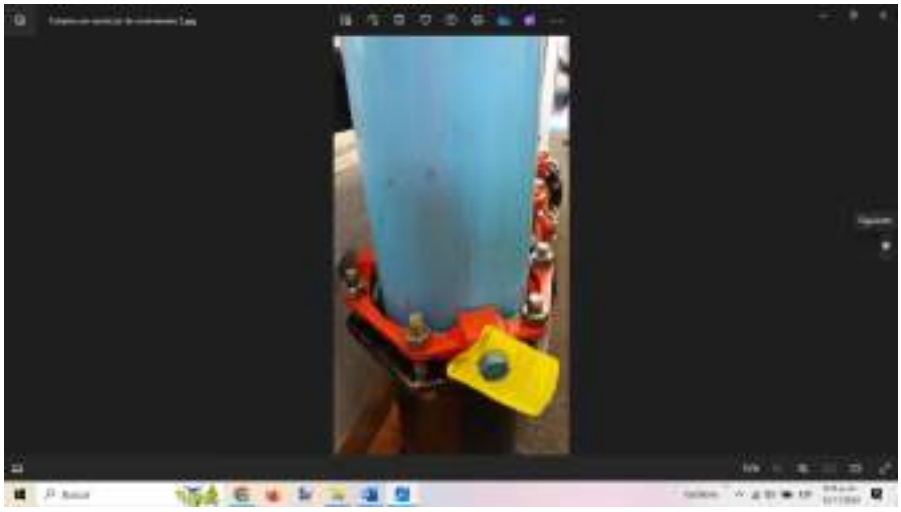

Patented
Victaulic Installation-Ready Coupling
Engineered to reduce installation time,
optimize labor risk management,
provide superior performance.





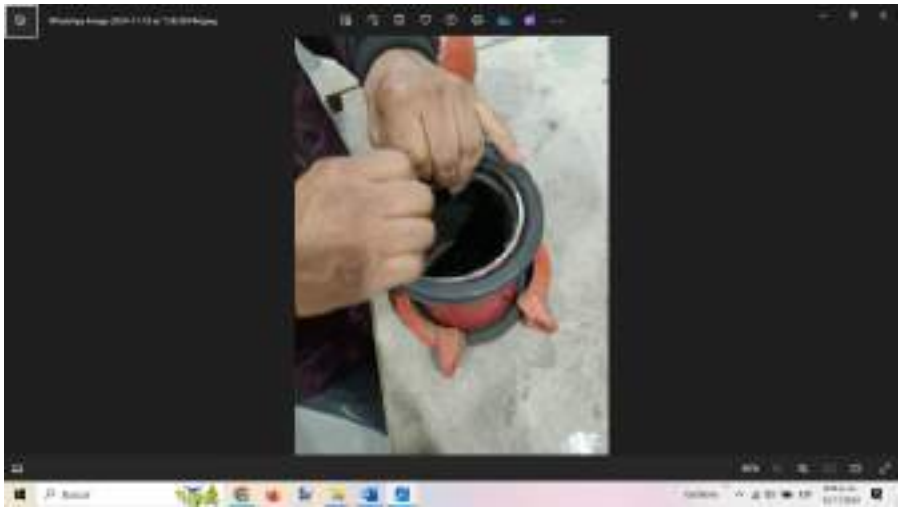




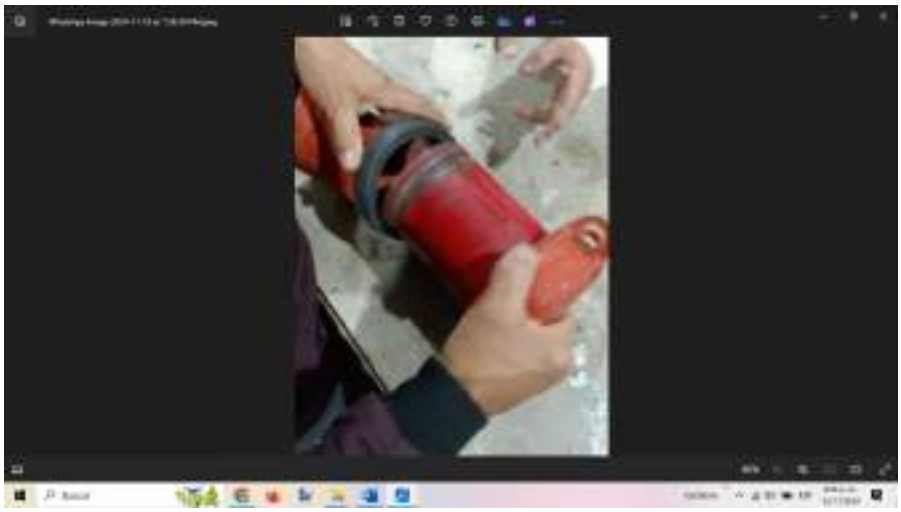


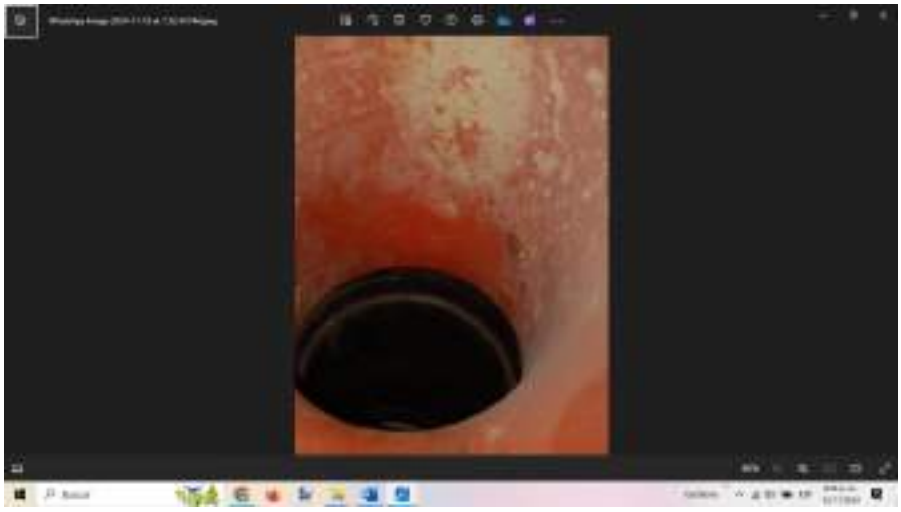


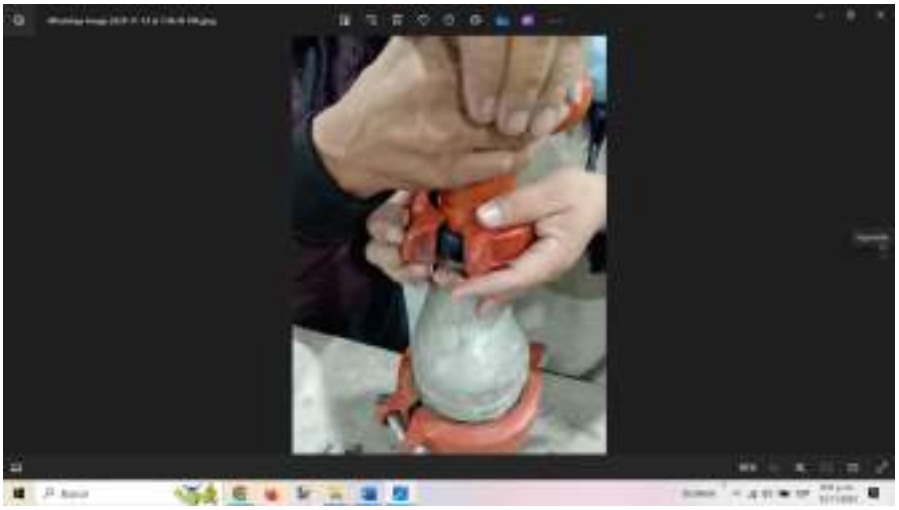


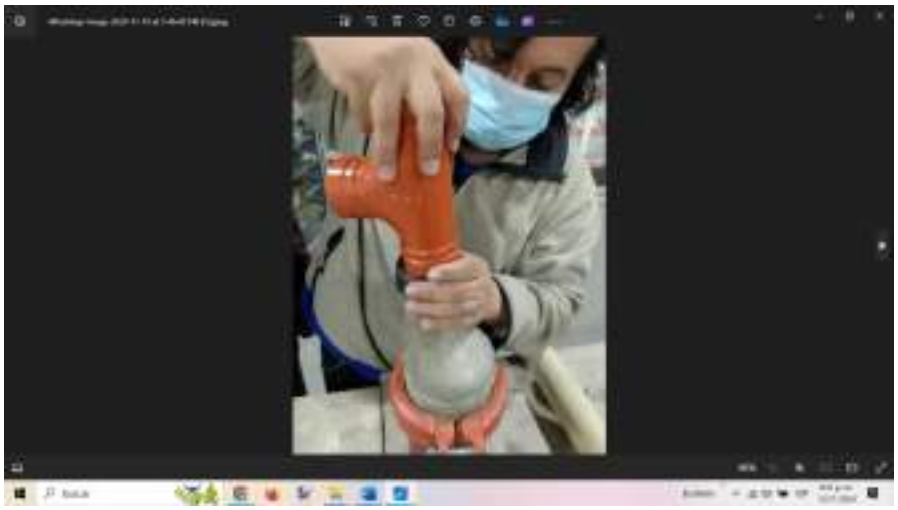




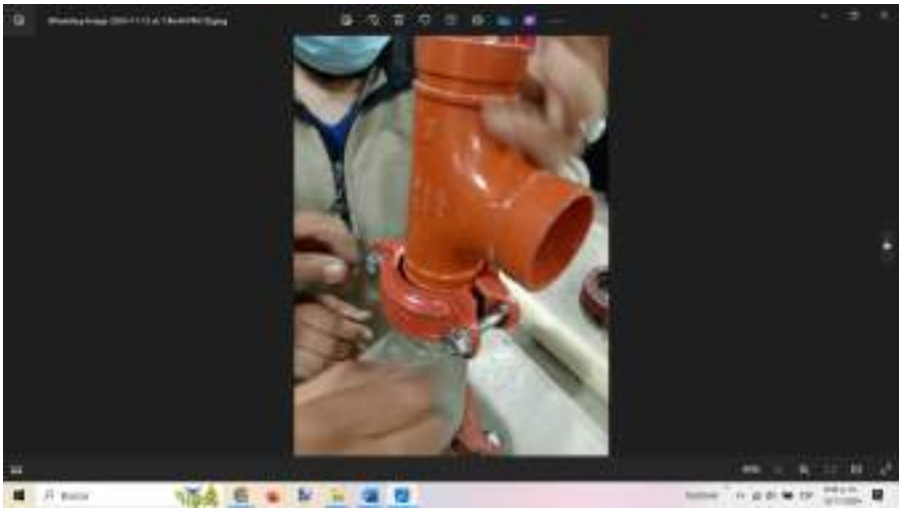


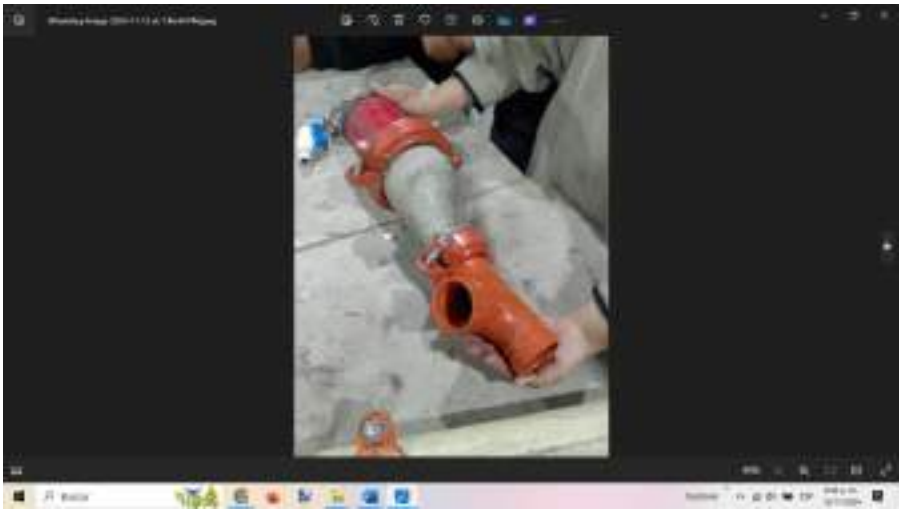












El día de hoy no asistió el aprendiz Gonzalo Rodríguez Pineda. Aún activo en el proceso de formación.

Y los aprendices Horacio Benitez Pinilla, Kelly Johana Lindado Barrios, Jhon Jarvi Rodríguez Parra y Rene Rodríguez Villareal, alzaron el máximo de inasistencias permitidas y fueron retirados del proceso de formación.

Formación complementaria. Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales. Octava sesión que se realizó el día de hoy 14-11-2024. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas, donde nos reunimos de manera virtual.

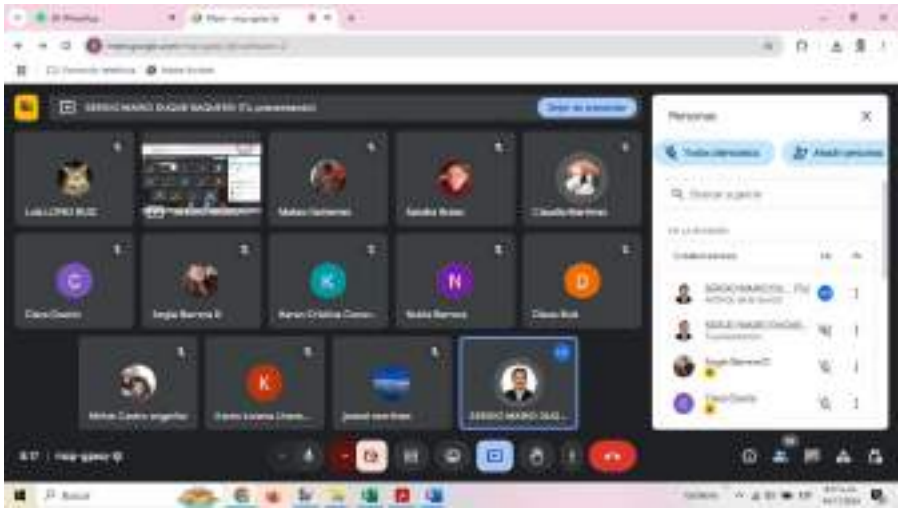
Ficha No. 3110679

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 19

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).








Por qué se mueren los jardines verticales


Cinco causas por las que se mueren los jardines verticales
1. Carencia o sobrecarga de nutrientes
2. Escasez o exceso de agua
3. Ausencia o exceso de luz


Si tenemos suelo sano el resultado será tener plantas sanas




MACRONUTRIENTES
N – P – K
MICRONUTRIENTES



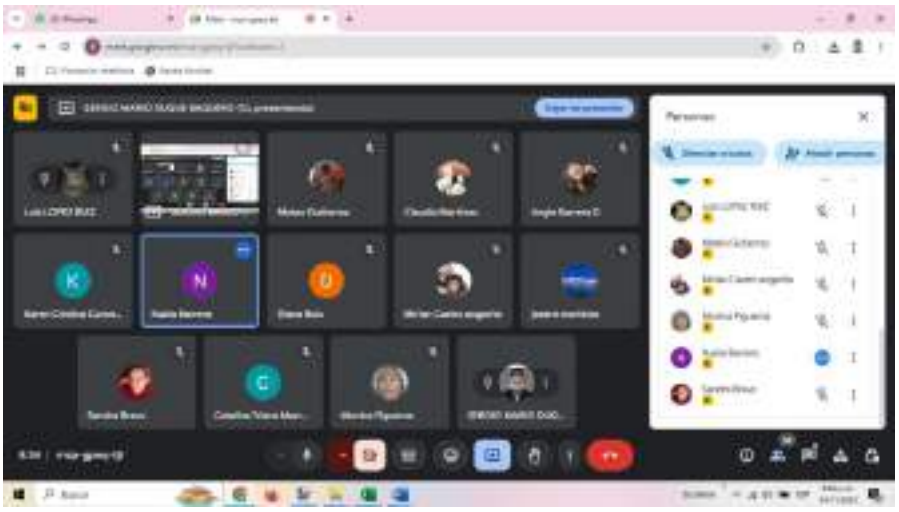

HOJAS JÓVENES
Las más viejas

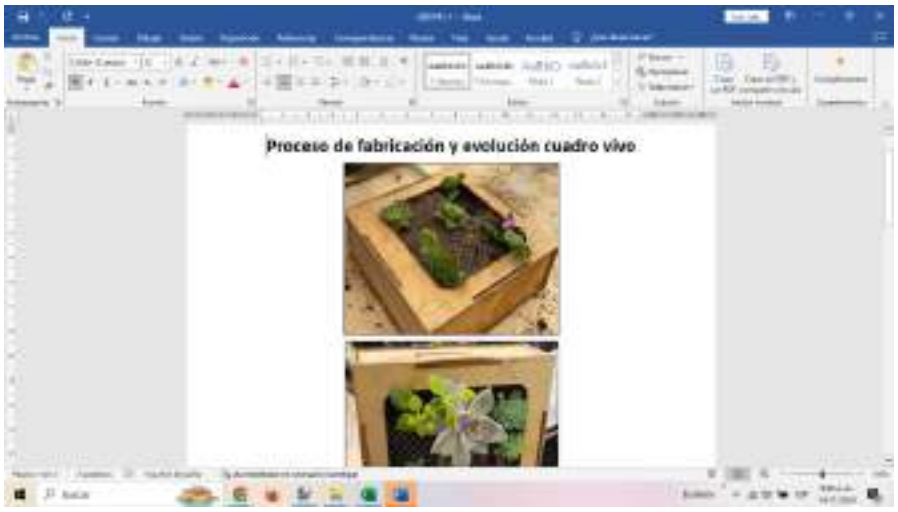

Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera

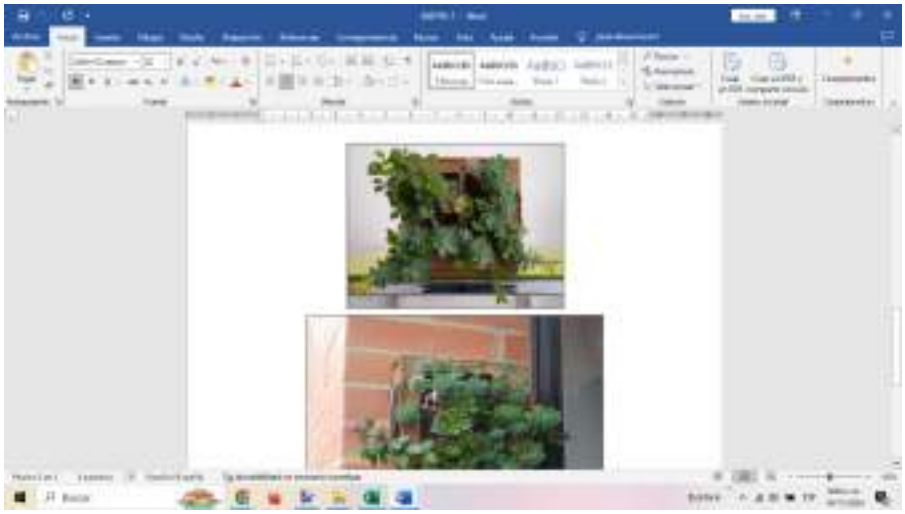

1. Carencia o sobrecarga de nutrientes
2. Escaso o exceso de agua
3. Ausencia o exceso de luz


Cuidado de tu jardin vertical
COMO CUIDAR UN JARDIN VERTICAL

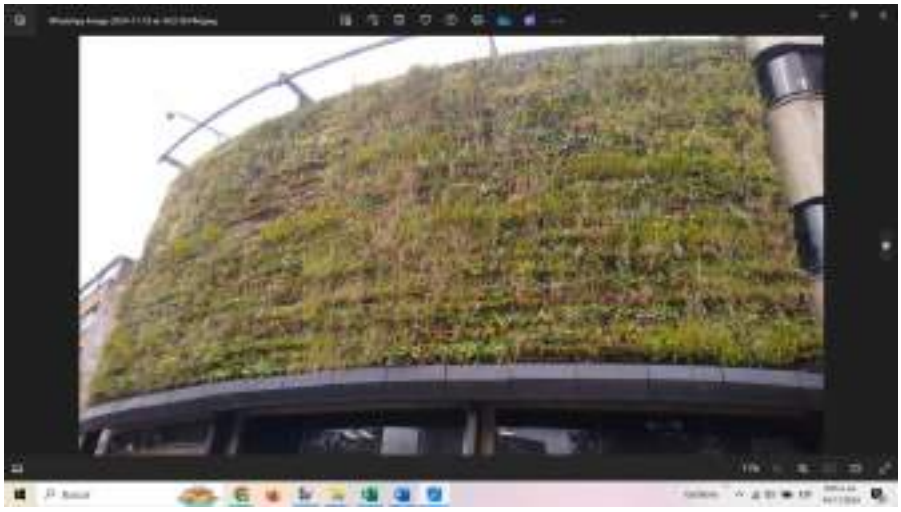

LEER LA ETIQUETA



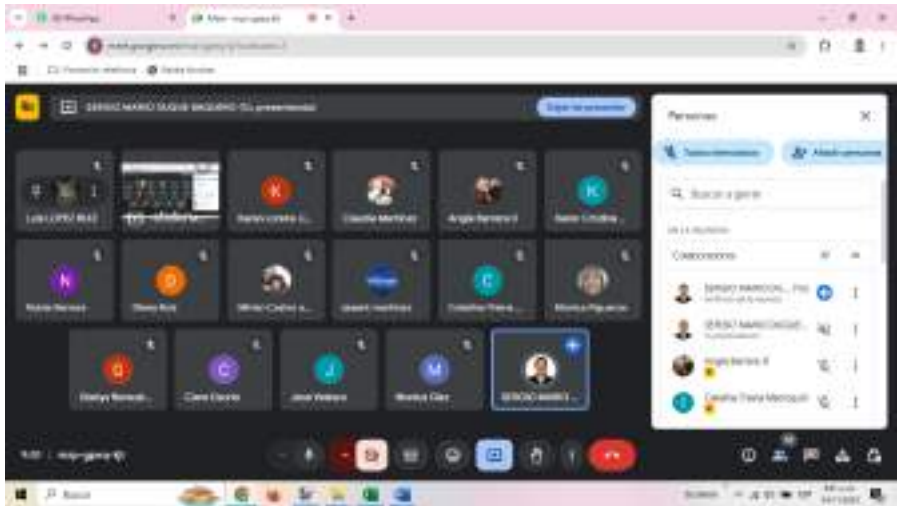

Proceso de fabricación y evolución cuadro vivo

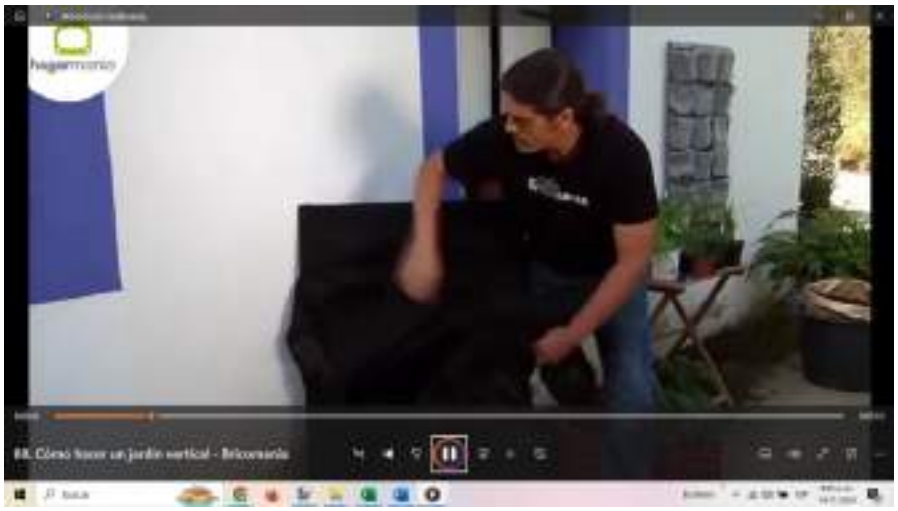



Instalado



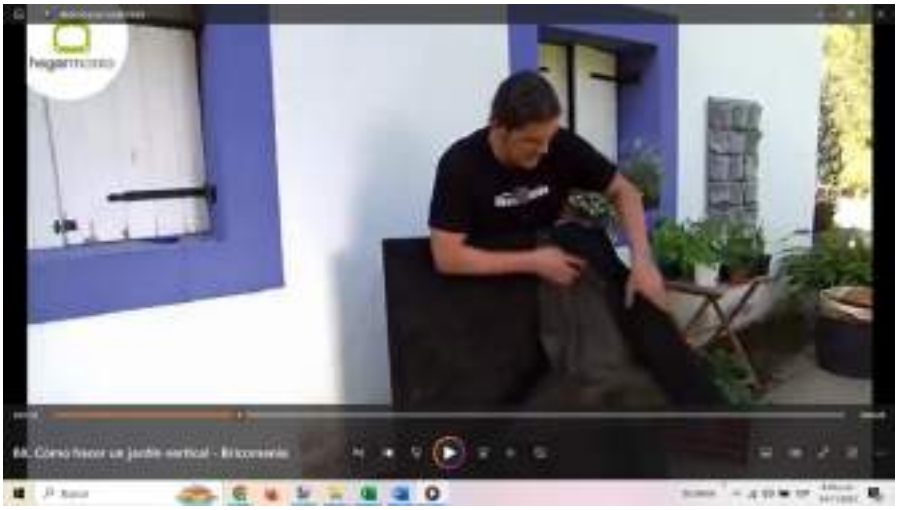




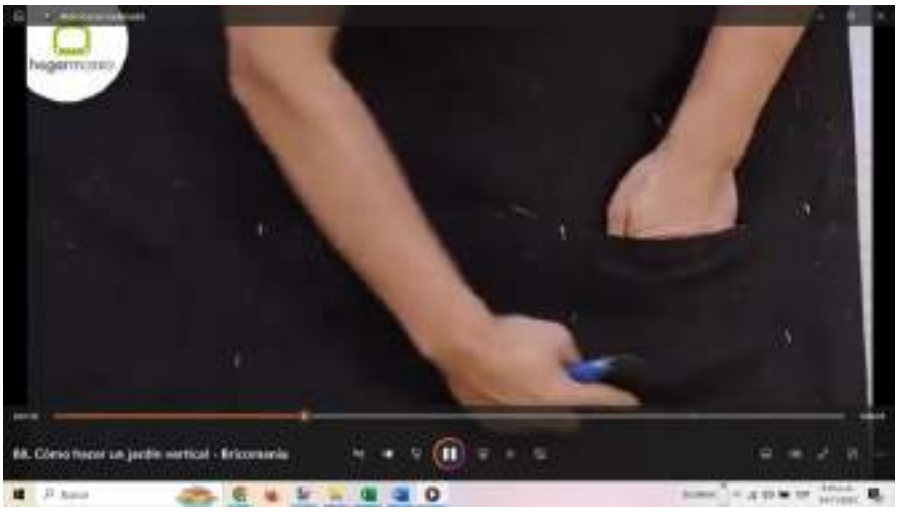

88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía

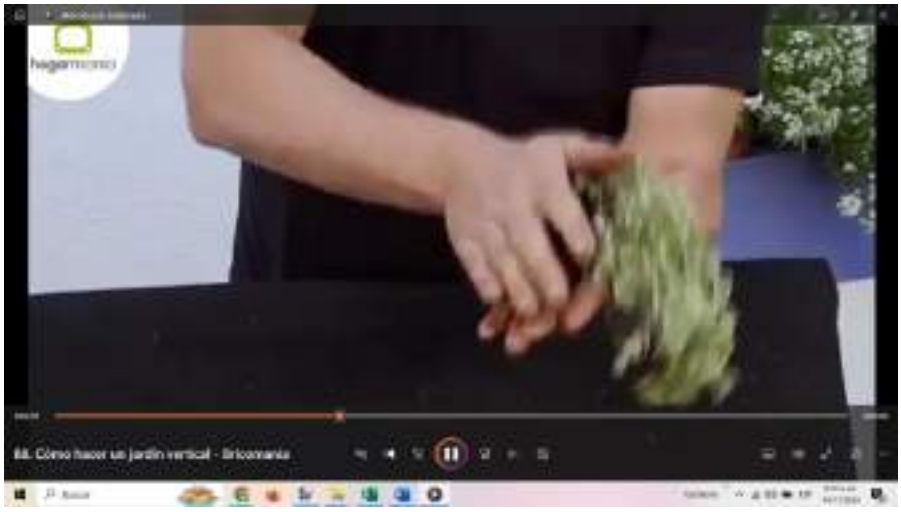

88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía


88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía

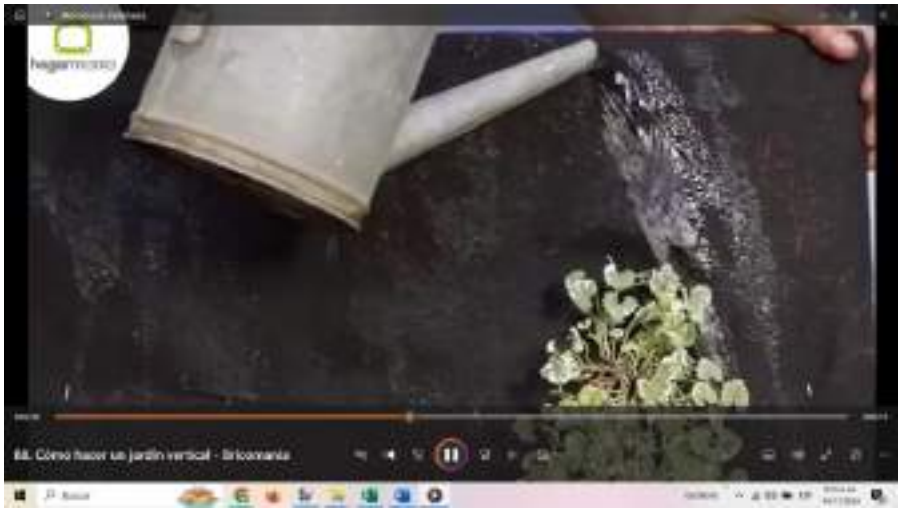

88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía

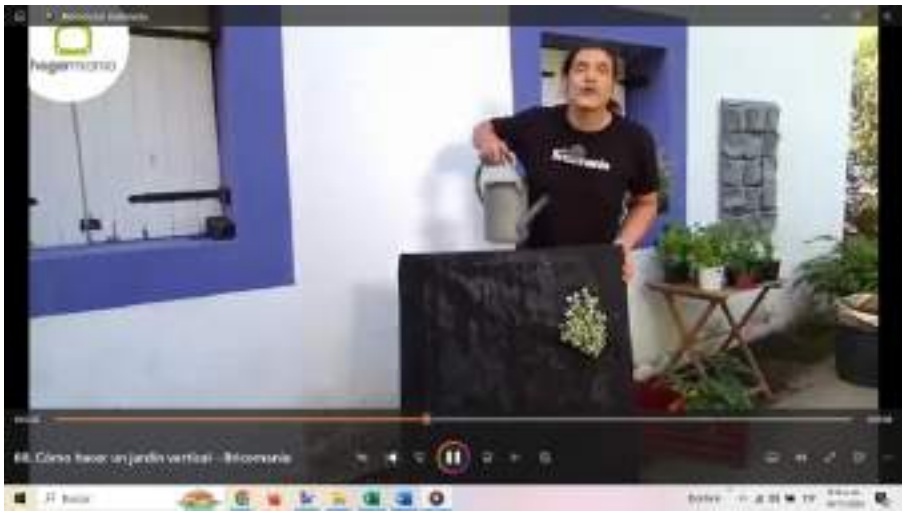

88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía

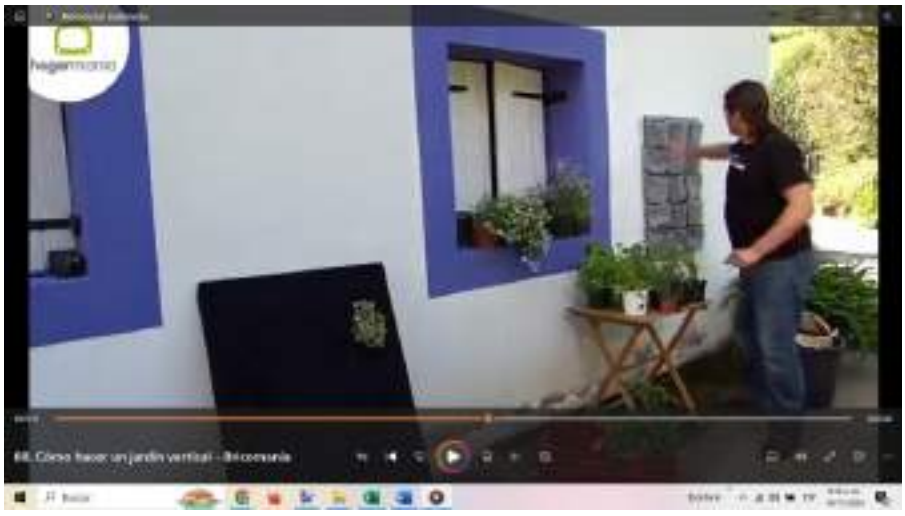

88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía


88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía

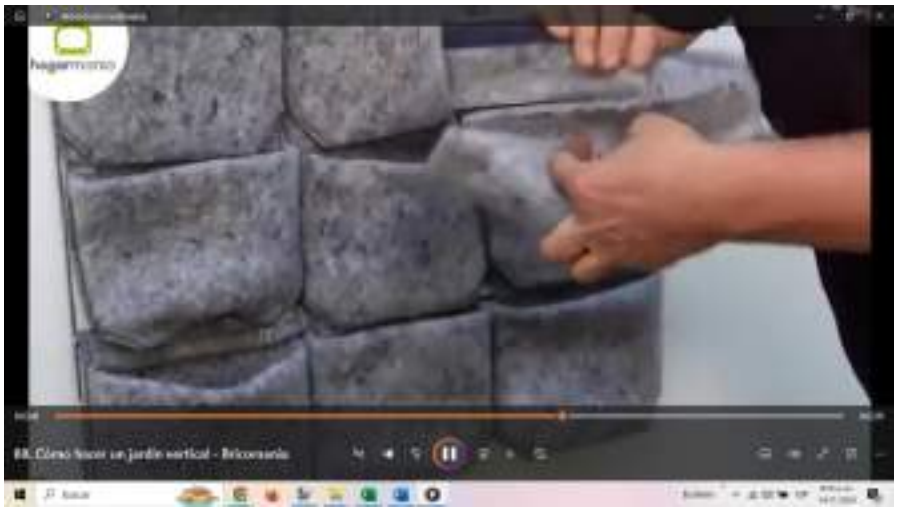

88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía

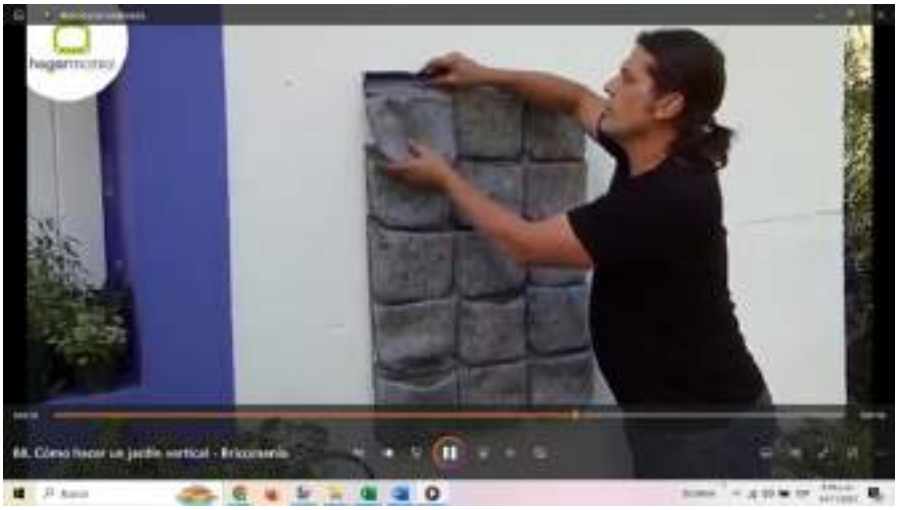

88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía


68. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía


68. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía


68. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía


88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía

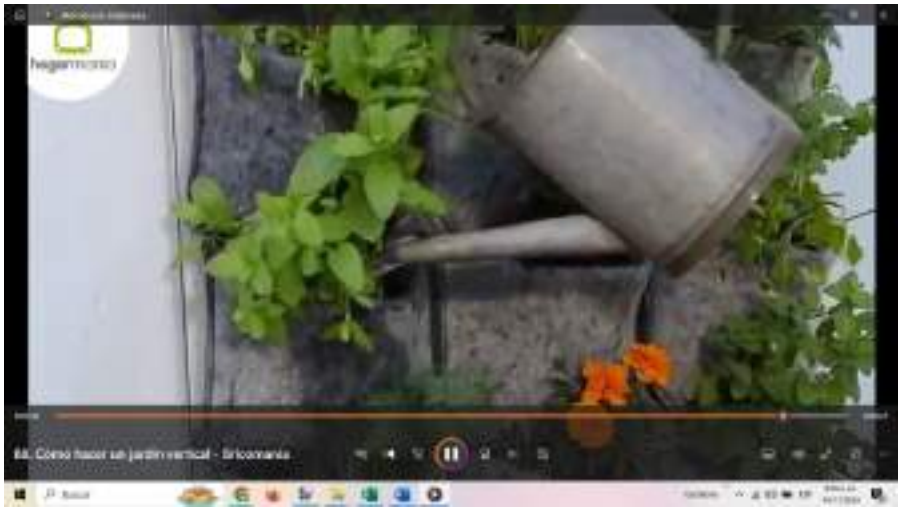

88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía

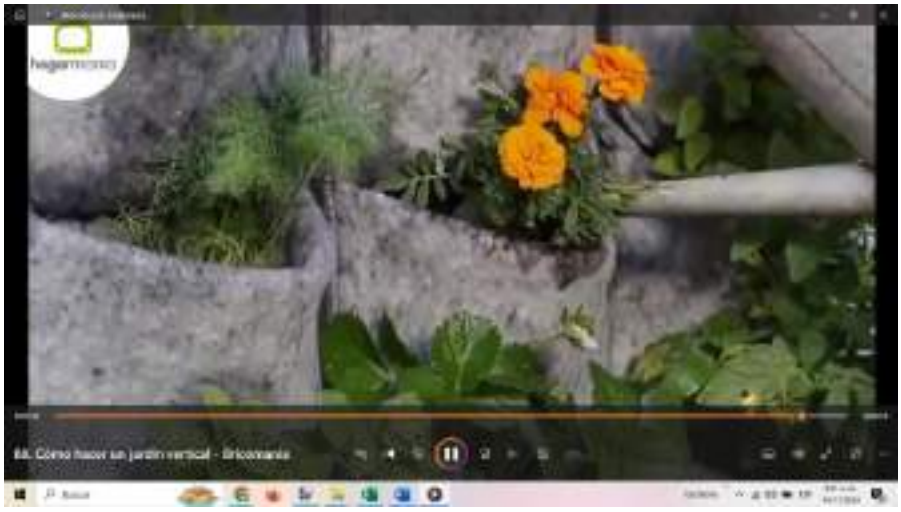

88. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía



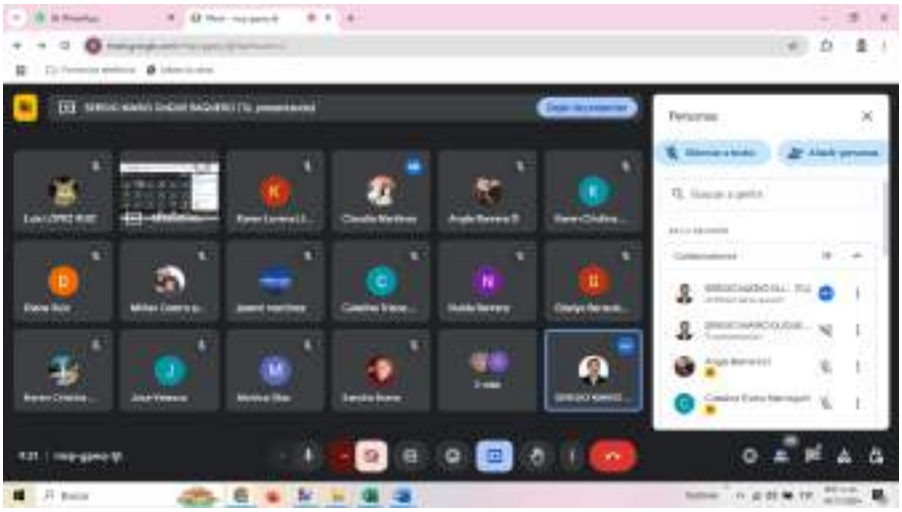

Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía


Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía


66. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía


66. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía


66. Cómo hacer un jardín vertical - Bricomanía




49 ERRORES
EN LA HUERTA

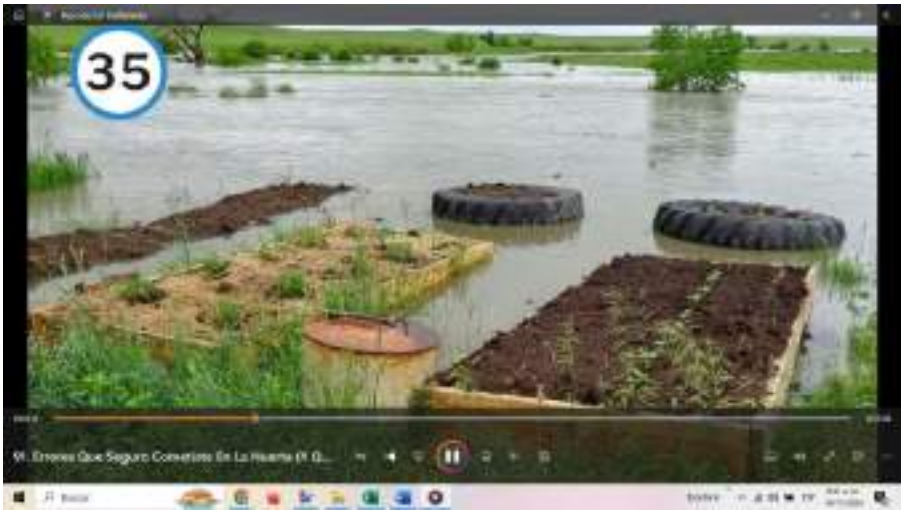

49


45


44

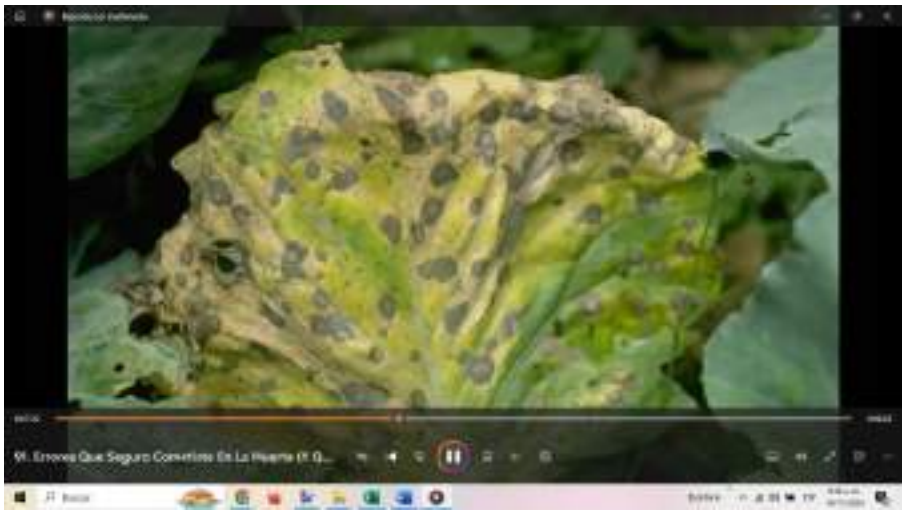

42


37


35


33


29




23

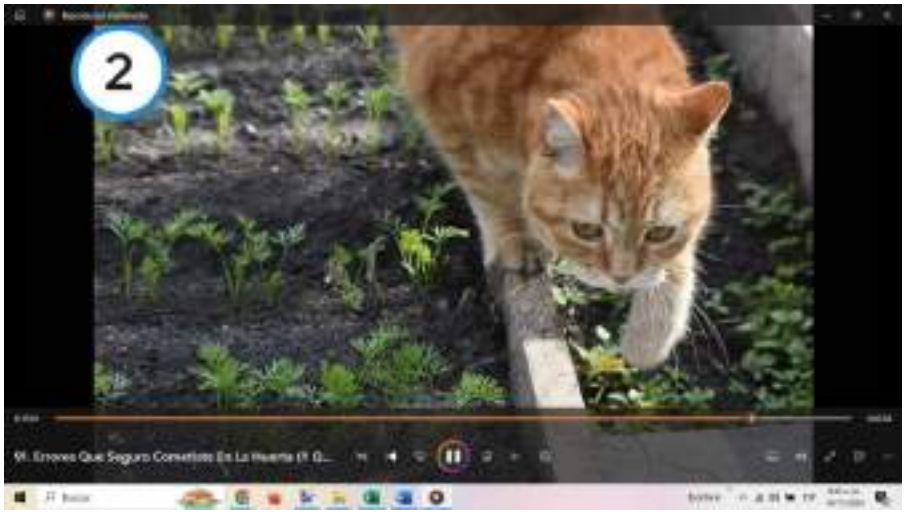

16

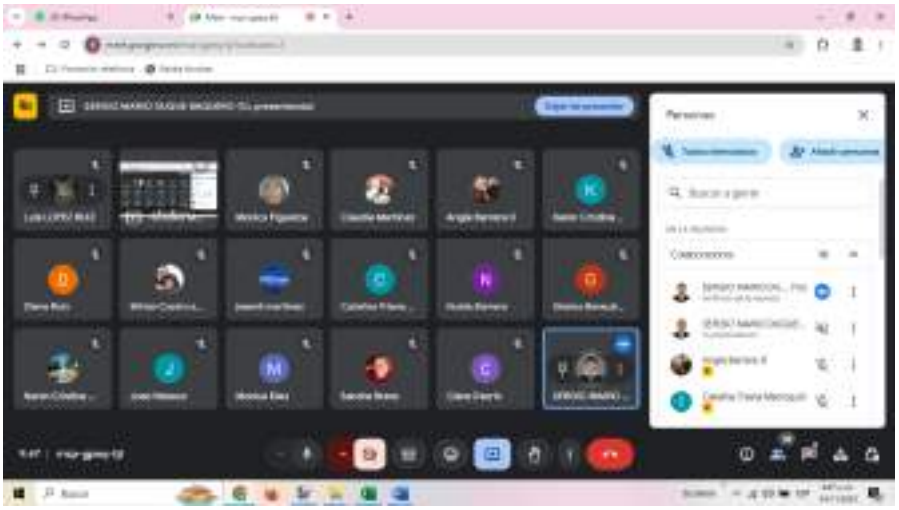

13


12


9


6


2




Las leguminosas grano como ejemplo
Insectos Polinizadores
Variedades y
Agricultura Integrada



Cómo identificar y controlar las plagas comunes en las plantas



Cuando entramos en los jardines recolectando los alimentos que consumimos en el hogar y encontramos revelaciones microbianas en las plantas, es posible que tenga el jardín plagas de insectos. El cultivar con la que entramos. Utilizando cuando se trata de insectos nos permite elegir el tratamiento adecuado para deshacernos de esos invitados para la cena indeseados.

Aquí tenemos todo lo que necesitamos saber acerca de las plagas problemáticas más comunes para que se pueda identificar y tratar las plagas de manera exitosamente. Algunas de estas plagas afectan a las cosechas comestibles o a las ornamentales, y otras plagas afectan ambas.

Áfidas: Existen varias especies de esta plaga con alas que aparecen la cosecha y usted puede encontrar áfidas verdes, negras, amarillas o rojas. Estos atacan a las plantas comestibles y ornamentales, afectan el crecimiento, dejan las hojas amarillas y enrolladas, y dejan una acumulación de líquidos que crea un moho negro y brillado. La ligadura atrae a las hormigas, por lo que debemos evitarlas mientras plan de tratamiento.



ARÁCNIDOS: Son pequeños escarabajos saltadores de color verde o negro. Estos atacan una amplia variedad de plantas, incluyendo las frutas, vegetales y plantas ornamentales. Los síntomas adultos crean agujeros en las hojas.



Escarabajos japoneses: Son famosos por dejar en el esqueleto las hojas de una amplia variedad de plantas comestibles y ornamentales, y tienen alas de color bronce iridiscente y una cabeza y tórax de color verde metálico. Por debajo tienen pequeñas cuadrículas de vello blanco a lo largo de los lados de sus abdómenes. Las huevas son blancas o de color crema y las larvas en pupa son de color blanco grisáceo con cabezas marrón.



Saltahojas, chicharritas o cicadélidos: Estos pequeños insectos delgados en forma de cuña suelen o saltar cuando se les perturba y viajan en forma de nube, marrón y amarillo, dependiendo de la especie. Los saltahojas se alimentan de una variedad de plantas comestibles y ornamentales, y hacer que las hojas pierdan su color y se pongan marrón y punteadas. Además, dejan a su paso un excremento negro.



Insectos de la cabeza: Son de forma de placa ligeramente con colores marrón, verde o negro y se congregan en la base de las plantas o por debajo del follaje maduro. Tienen partes de la boca que perforan y succionan la savia de las plantas, lo que causa manchas amarillas en las hojas que luego son generalmente marchitas, se ponen de color negro, maduran y se caen. Las huevas son alargadas y de color amarillo.





HABITANTES QUE VIVEN EN LOS SUELOS

LA VIDA DEL SUELO Y SU BIODIVERSIDAD: El suelo es un recurso natural no renovable, un medio vivo y dinámico que proporciona sustento a toda criatura viviente y donde ocurren procesos fundamentales de los ecosistemas como los ciclos del agua, carbono, nitrógeno y fósforo. La selección y aplicación de indicadores para reflejar la calidad, responde a la necesidad de preservar este medio delicado y su dinámica creciente y a su valor para la vida en nuestro planeta. La identificación de los indicadores de la calidad del suelo es actualmente un problema universal, debido a la importancia de este recurso para la producción vegetal y para la alimentación animal y humana. Por lo general, se han utilizado ciertos tipos de variables para indicar la calidad del suelo, a partir del estado de sus propiedades físicas, químicas y/o biológicas. A simple vista puede parecer que el suelo es una cosa muy sana muerta, pero la realidad es que se trata de un complejo sistema compuesto por seres vivos. Los hay de gran tamaño, pero también minúsculos.

MICROFAUNA

Son los organismos con un ancho de cuerpo menor a 100 micras, que comprende los invertebrados (Protozoa, Nematoda y Rotifera) que viven en el agua libre y películas de agua que recubren las partículas del suelo.





MICROFAUNA

Son los organismos con un ancho de cuerpo menor a 100 micras que comprende los invertebrados (Protozoa, Nematoda y Rotifera) que viven en el agua libre y películas de agua que recubren las partículas del suelo.

El movimiento de estos organismos depende de la textura del suelo, de la disponibilidad de poros y de la distribución del agua. Debido a su pequeño tamaño tienen habilidades limitadas para modificar directamente la estructura del suelo y poca capacidad para desarrollar movimientos significativos. Sin embargo, afectan la disponibilidad de nutrientes a través de sus interacciones con los microorganismos del suelo. Los nematodos son importantes componentes de este grupo a con los invertebrados más abundantes en muchos suelos. Estos tienen diversas estrategias de alimentación, algunos se alimentan de raíces, otros de microorganismos (bacterias y hongos) y de materia orgánica (animales muertos

MESOFAUNA



MACROFAUNA



MACROFAUNA



MEGAFAUNA



HABITANTES QUE VIVEN EN LOS SUELOS

LA VIDA DEL SUELO Y SU BIODIVERSIDAD: El suelo es un recurso natural no renovable, un medio vivo y dinámico que proporciona sustento a toda la cultura vivienda y donde ocurren procesos fundamentales de los ecosistemas como los ciclos del agua, carbono, nitrógeno y fósforo. La salinidad y aplicación de indicadores para reflejar su calidad, respondiendo a la necesidad de preservar este medio debido a su dimensión ecológica y a su valor para la vida en nuestro planeta. La identificación de los indicadores de la calidad del suelo es actualmente un problema universal, debido a la importancia de este recurso para la producción vegetal y para la alimentación animal y humana. Por lo general, se han utilizado un gran número de ellos para predecir la calidad del suelo, a partir del estudio de sus propiedades físicas, químicas y/o biológicas. A simple vista puede parecer que el suelo no una sencilla capa inerte, pero la realidad es que se trata de un complejo sistema compuesto por varios seres vivos. Los hay de gran tamaño, pero también microscópicos.

MICROFAUNA



HEMINÓPTERO APIS MELIFERA



Insecto abeja volando en panal

Con una belleza radiante en cada gota de miel, estos insectos alados desempeñan un papel vital en la preservación de la biodiversidad y la agricultura. Las abejas viven en una variedad de tamaños, desde solo 2 milímetros hasta 4 centímetros de longitud, hay más de 20.000 especies conocidas. Son uno de los polinizadores más importantes del mundo. Ayudan a mantener vivos los árboles, las flores y los cultivos, lo que ayuda a asegurar las cadenas alimenticias y a impulsar la biodiversidad. Me es seguro decir que las abejas son vitales para la supervivencia de los seres humanos. Las abejas melíferas, como especies clave, ayudan de la producción de cera, además producen un excedente de miel a partir del néctar. Esto excesa significa que los humanos pueden cosechar miel sin poner en peligro a las abejas. La abeja melífera occidental es la especie más común, cuando los humanos hablan normalmente a las abejas en colmenas artificiales







Atraiga a los polinizadores, como abejas, aves y mariposas hacia su jardín

POR JOLENE HANSEN

Debemos elegir plantas que atraigan a los polinizadores: Los polinizadores
[illegible]

Complejos los exigencias de los polinizadores con una diversidad de flores que satisfagan estas necesidades como la pena de ley y inmejorable que son sus favoritas de las abejas, son también una de sus fuentes de azúcar. Las plantas con flores simples tipo girasoles, como las aguileñas, caléndulas/caléndulas, lavanda y cínias, generalmente proveen polen y néctar. Las hierbas florecientes, como la lavanda, también son un complemento excelente.

Los polinizadores también tienen preferencias en cuanto a la forma y el color de las flores. Las abejas prefieren las flores blancas, amarillas y azules; las aves prefieren las flores roja, anaranjada o blanca; los colores llamativos y brillantes, incluyendo el rojo, amarillo y morado, suelen atraer a las mariposas. Por su parte, las mariposas y las abejas se inclinan por las flores planas y abiertas, con grandes pétalos para posarse fácilmente y tubos de néctar cortos. Las flores solitarias con forma de trompeta, como la madreselva, son las favoritas de los colibríes que con sus picos largos logran alcanzar el néctar que está fuera del alcance de otras como nosotros.

Planifiquemos y sembremos nuestro jardín

Ya sea que el jardín para polinizadores se limite a una maceta para ventana o un lecho diperso, siempre siembre en lugar con luz solar plena y directa además de una buena protección contra el viento fuerte, especialmente para las mariposas que prefieren descansar o alimentarse en lugares protegidos de las ráfagas [Viento fuerte, repentino y de corta duración].

Llenemos el jardín soleado con plantas que florezcan a etapas escalonadas durante todo el año y flores que duren mucho tiempo. Sembremos arreglos para grandes, de tres a cinco plantas en lugar de plantas individuales para que los polinizadores puedan forrajear sin agotar su energía. Vivir la alianza de las plantas [Polinización] para crear capas que aseguren seguridad y refugio. Para capas garantizan que el jardín pueda acoger a abejas, aves y mariposas durante todo la temporada.

Combinemos plantas anuales, perennes y caducifolias en el patio para crear mayor diversidad para los polinizadores y ayuda también a las aves nativas que no son polinizadoras además de crear espacios divertidos. Al pasar la etapa del florecimiento, las semillas contribuyen un alimento bien recibido y las hojas caídas, incluyendo las hierbaseras y menos que hayan quedado después de la cosecha son una fuente de energía y alimento para mariposas y aves.

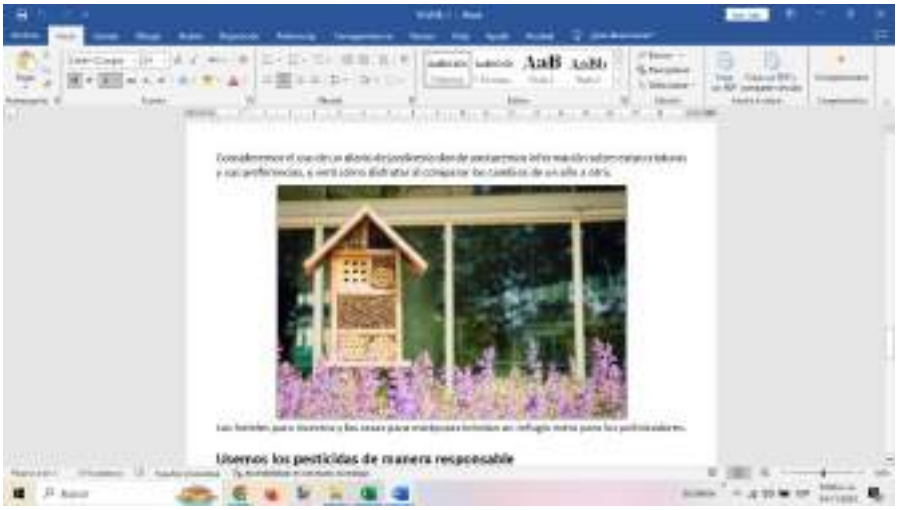
Es posible que también observes orugas en algunas plantas nativas que acepte o acepte alrededor, esto es a sacrificar las hojas de las cuales se alimentan las orugas, para mas significa que habrá más mariposas cuando estas maduren. Las orugas de la mariposa monarca, por ejemplo, se

alimentan exclusivamente de las hojas de asclepias [milkweed], mientras que las orugas de la mariposa de cola de golondrina prefieren el anetlo y el perejil.



Los colibríes pueden alcanzar el néctar en la profundidad de las flores en forma de trompetas.

Agreguemos elementos acogedores



Consideremos el caso de un alumno de jardinería a fin de aprender más sobre cuáles son sus talentos y sus preferencias, y verá cómo disfrutar al conocer los cambios de un año a otro.

Los bambús para insectos y las casas para murciélagos brindan un refugio extra para los polinizadores.

Usemos los pesticidas de manera responsable



nuestro servicio para ayudarlos a aprender sobre jardinería y disfrutar de los beneficios y el gozo que se obtienen con esta labor.

Para ahuyentar los insectos dañinos, como las orugas y los adultos de la mariposa monarca, en las ilustraciones hacen de sus vidas.

Recomendación: nuestro consejo es leer las etiquetas de los productos y siguiendo detalladamente las instrucciones, incluyendo las indicaciones sobre los intervalos previos a la cosecha y las plantas que podrían tratar.



Fuente:

E. Lee, y otros autores, "Selecting Plants for Pollinators" (Cómo seleccionar plantas para polinizadores) NAPPC and Pollinator Partnership, páginas 8-10.

GARDENTECH

Centro de Tecnologías Para la Construcción y la Madera
Regional Distrito Capital
Instructor: Sergio María Duque Duque

PLANTAS PARA CULTIVAR Y ATRAER POLINIZADORES

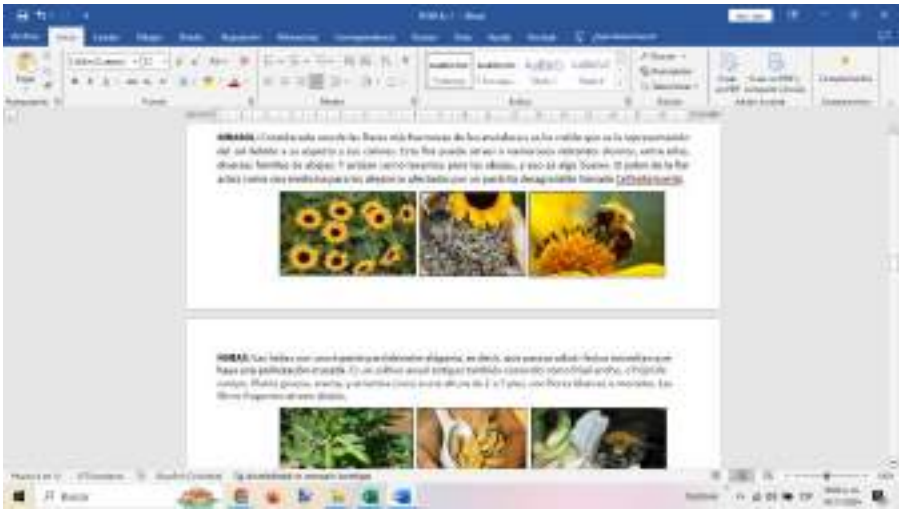


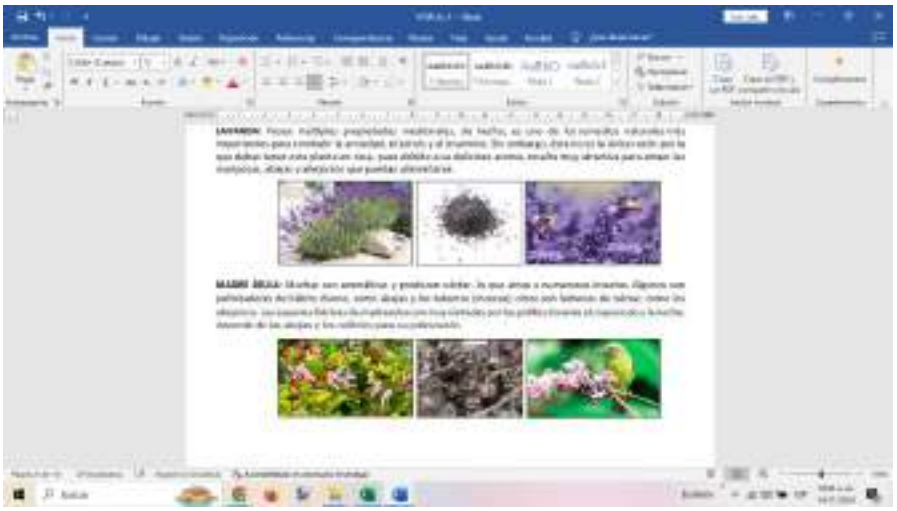














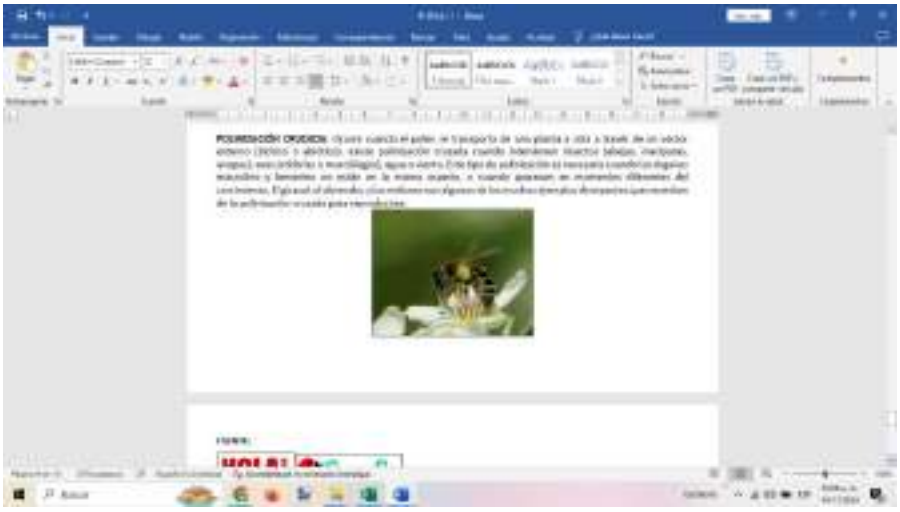







TIPOS DE POLINIZACION

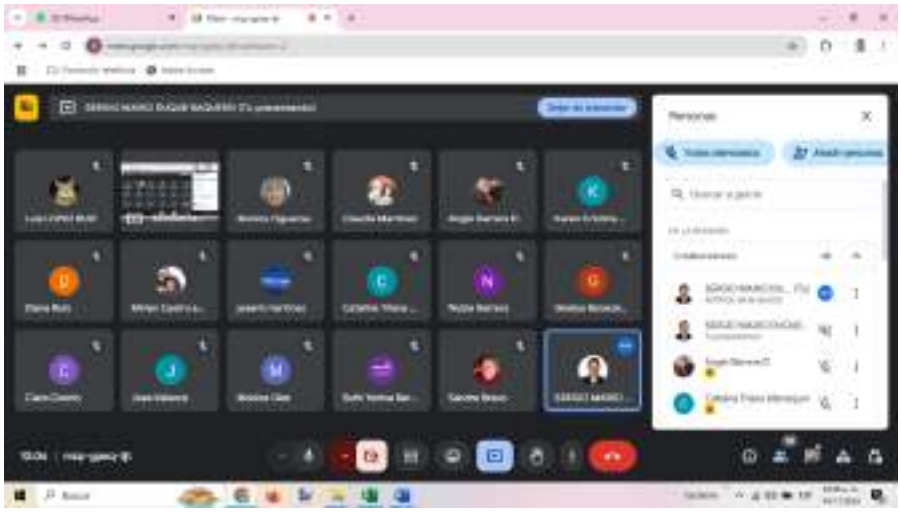





SENA
Construcción y la Madera
Regional Distrito Capital
Instructor: Sergio Mario Duque Baquero

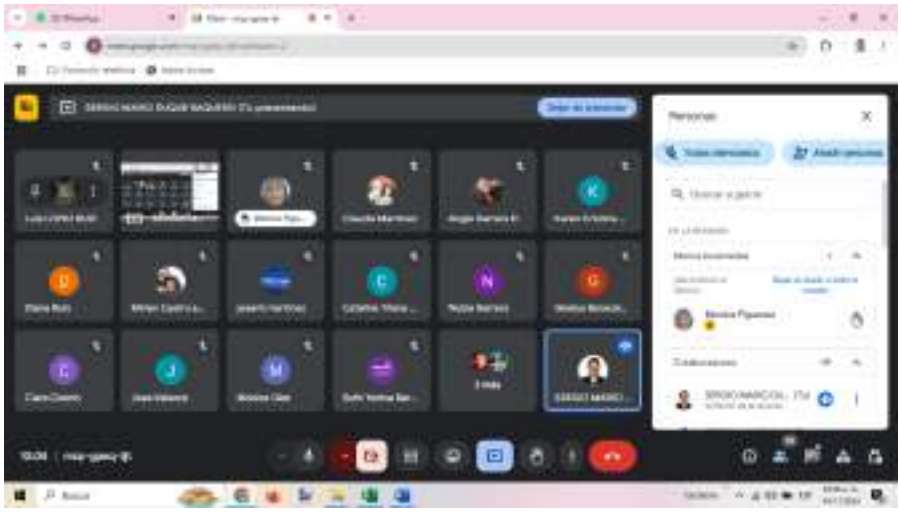

Insectos benéficos para tus cultivos
(depredadores y parasitoides)






Sesión No. 5 Riego y fertilización. Evidencia a presentar No. 4 – Construir mi jardín vertical.


Evidencia a presentar sesiones números 5 y 8 – Descripción del paso a paso que ejecuto para construir mi jardín vertical.
Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera





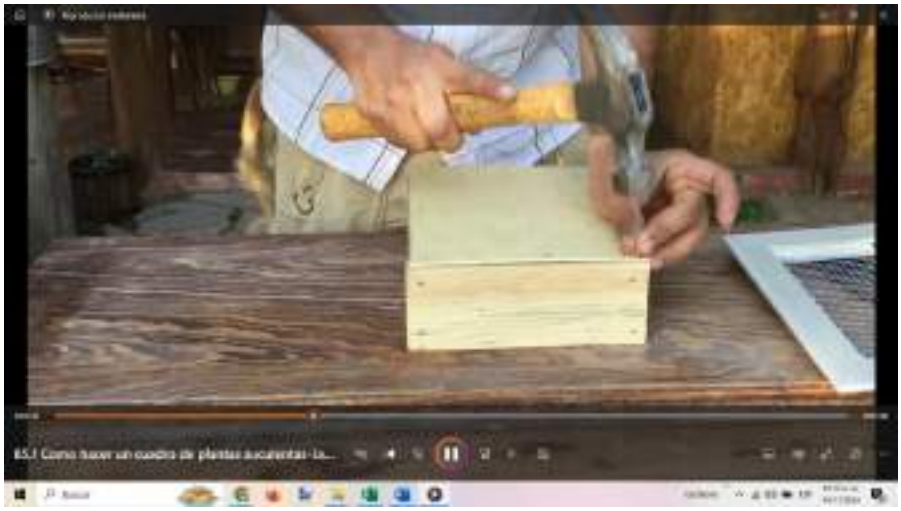


















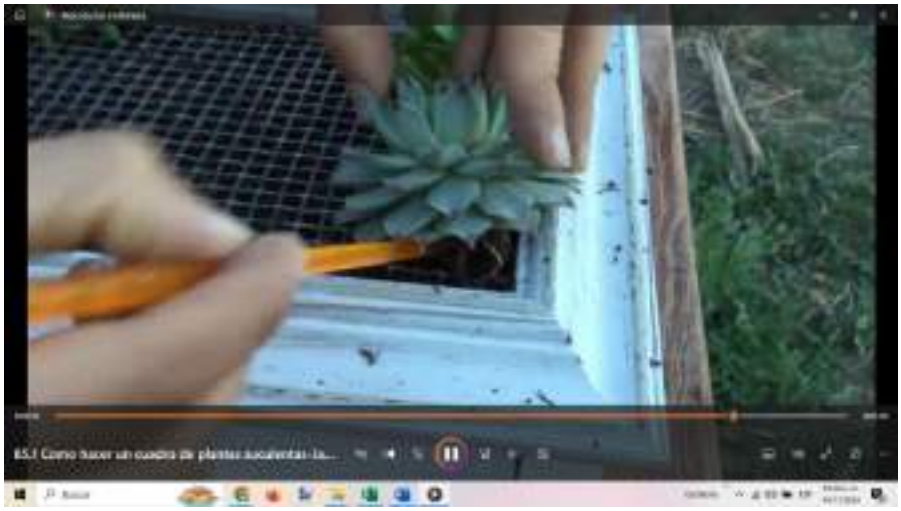


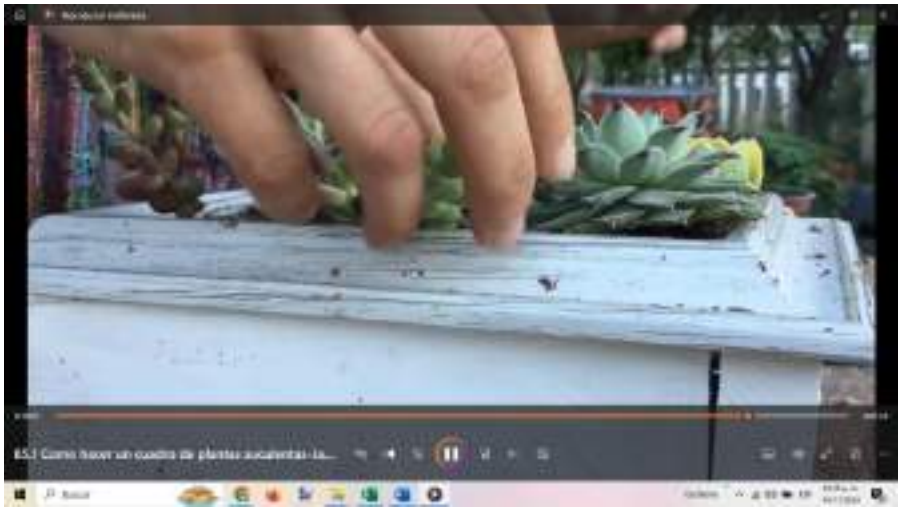








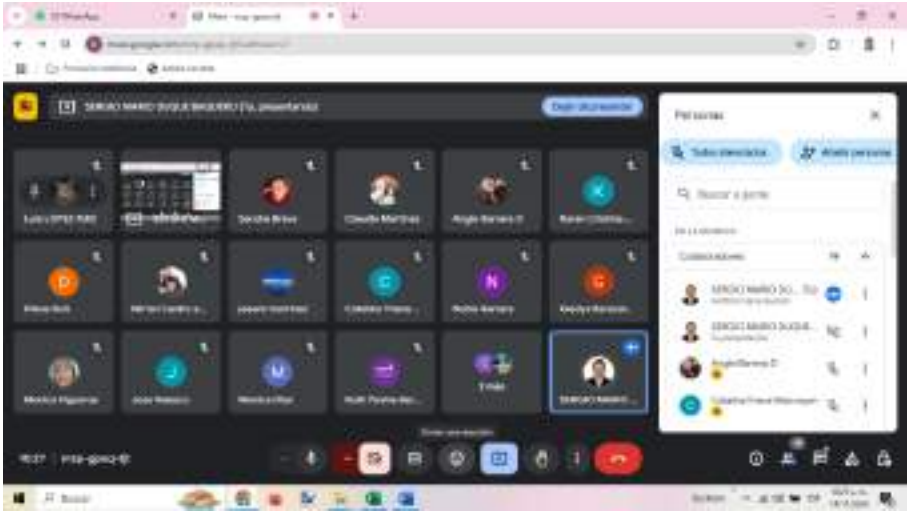







¿Como hacer un cuadro de plantas suculentas - la...





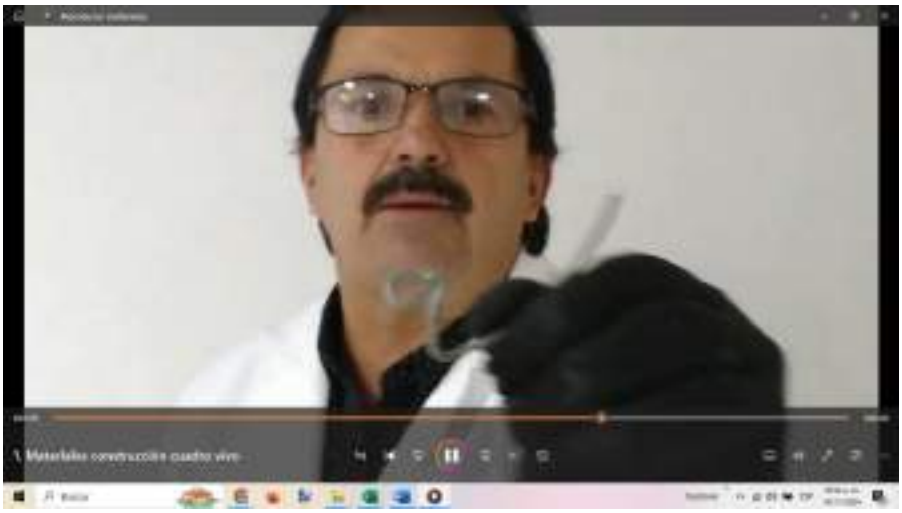


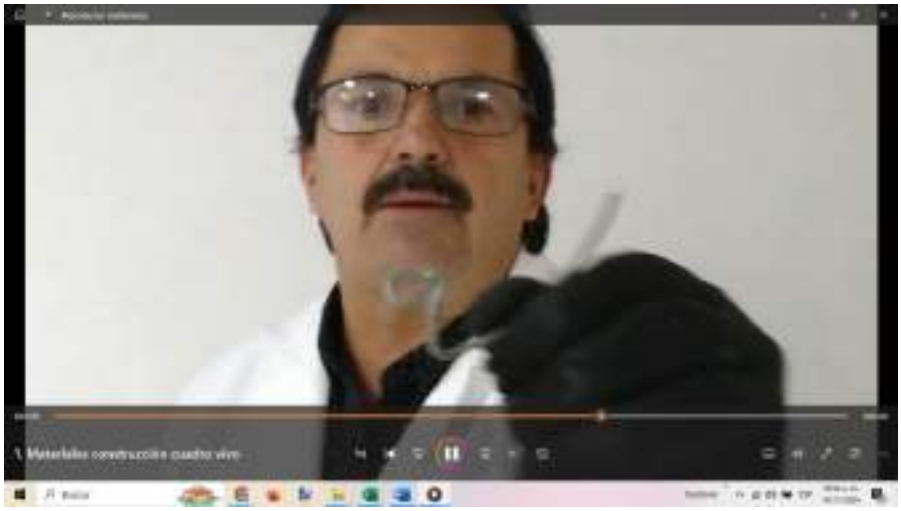


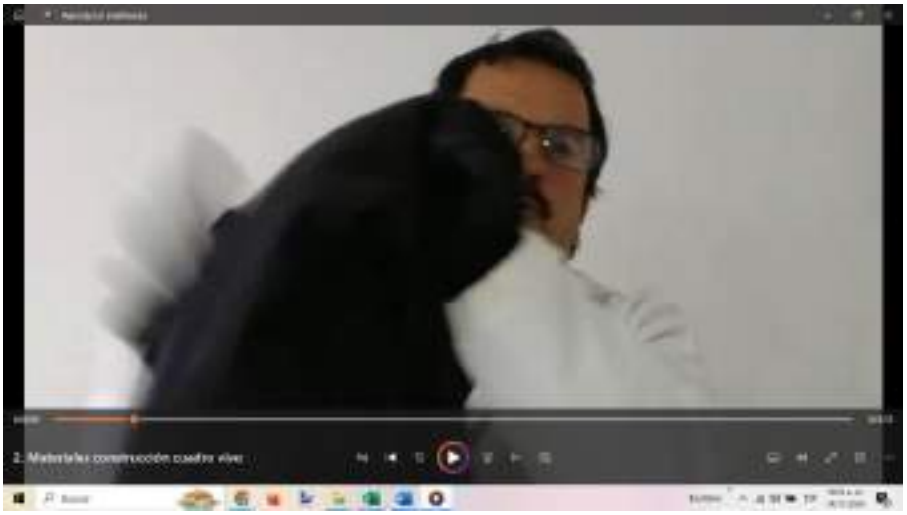






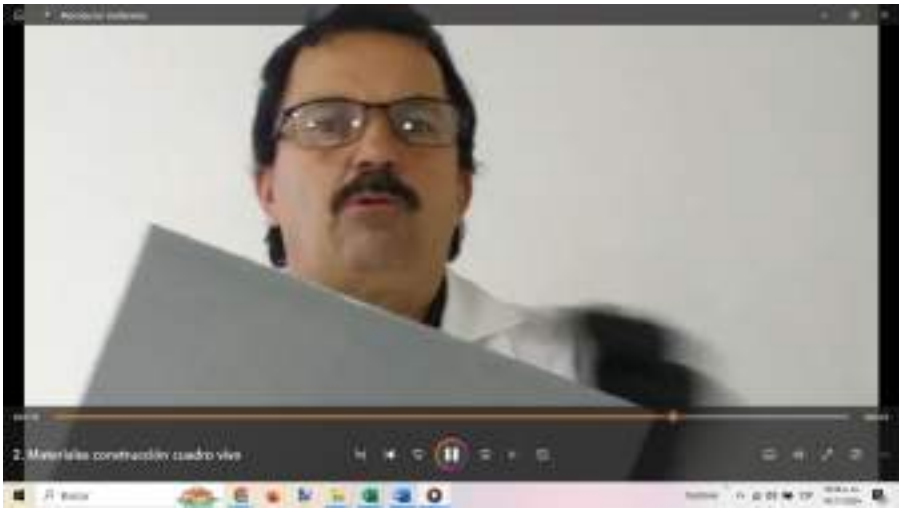









2. Materiales construcción cuadro vivo

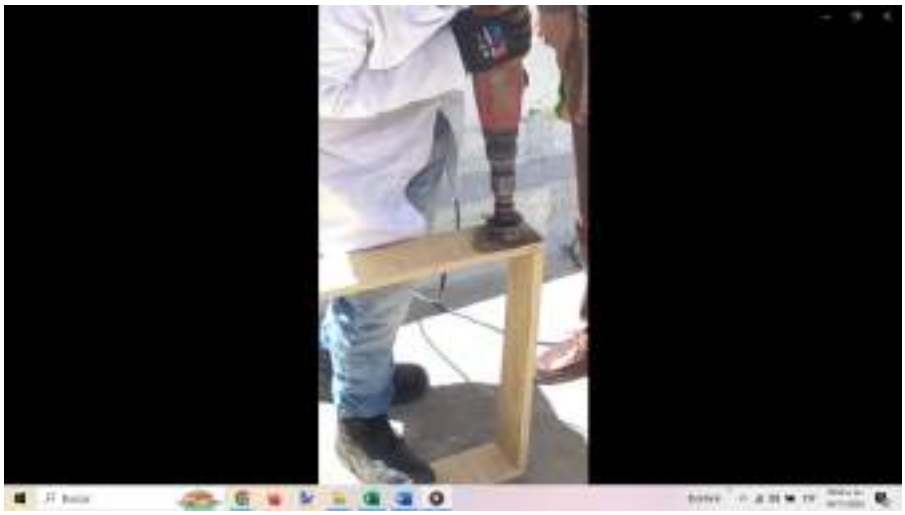

2. Materiales construcción cuadro vivo


3. Marcos metal y madera, geometri


3. Marcos metal y madera, geotextil


3. Marcos metal y madera, geotextil


4. Sistema de riego y drenaje








6. Instalación ganchos sistema riego


7. Instalación ganchos sistema riego 2

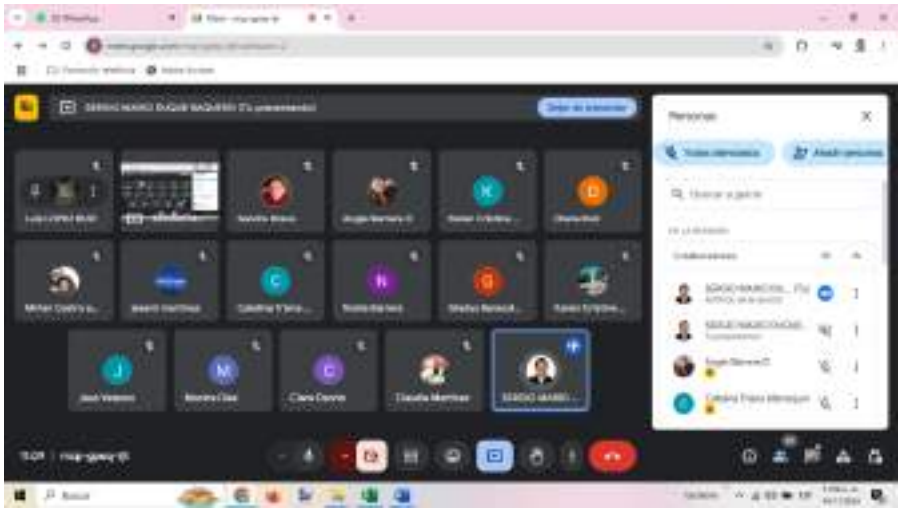

7. Instalación ganchos sistema riego 2

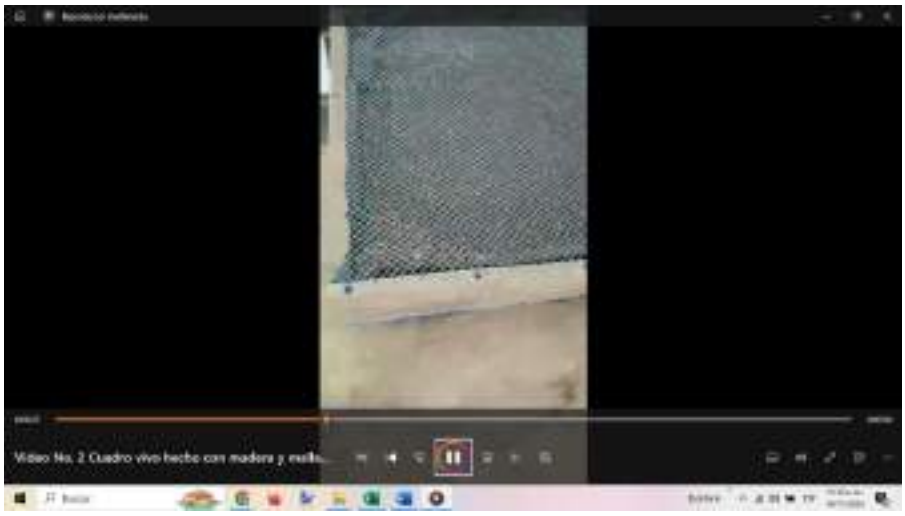

7. instalacion ganchos sistema riego 2


8. Corte geotextil para crear bolsillos a plantar


9. Plantar material vegetal escogido

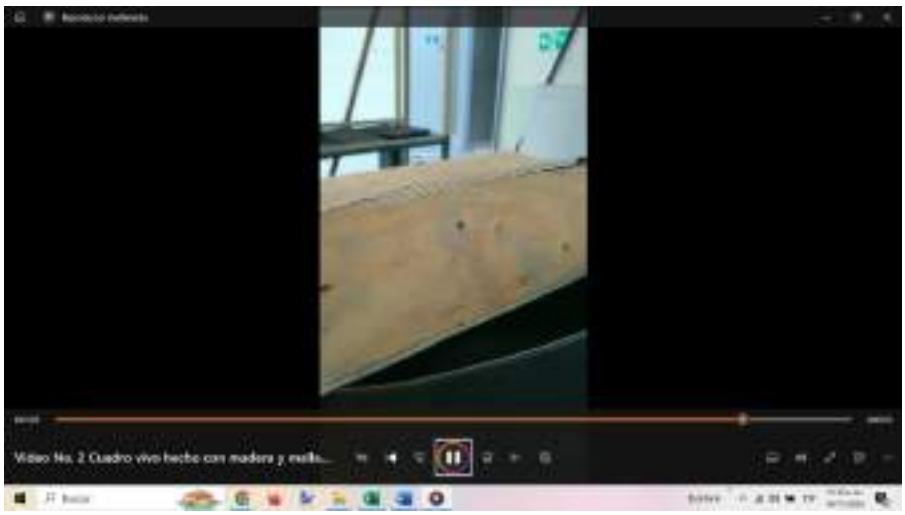

5. Plantar material vegetal escogido

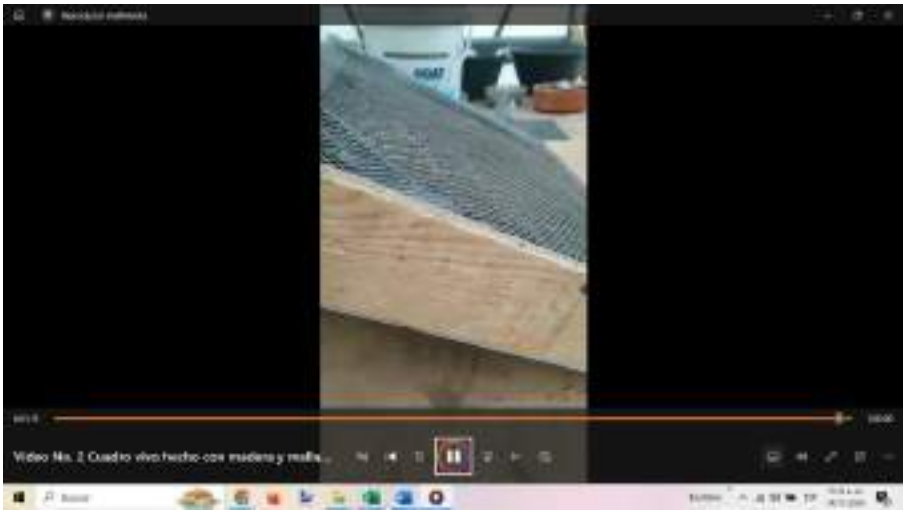



Video No. 2 Cuadro vivo hecho con madera y malla


Video No. 2 Cuadro vivo hecho con madera y malla...

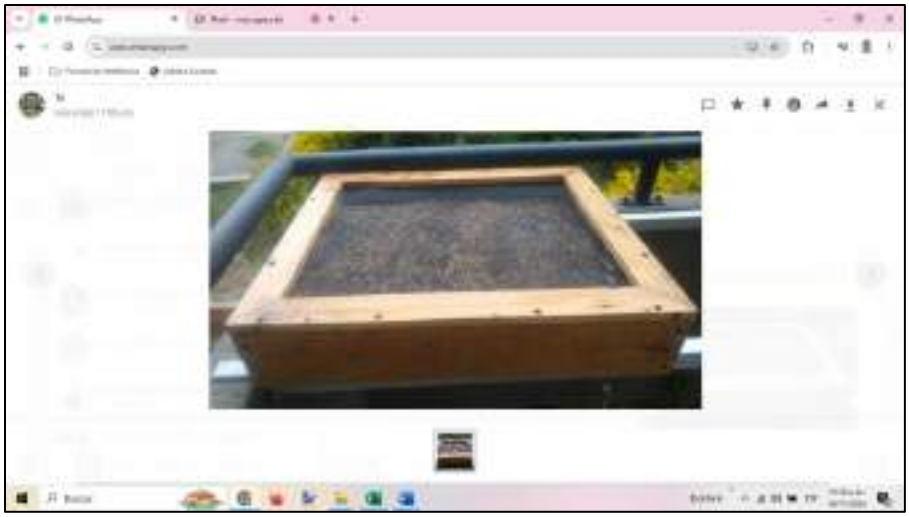

Video No. 2 Cuadro vivo hecho con madera y malla...

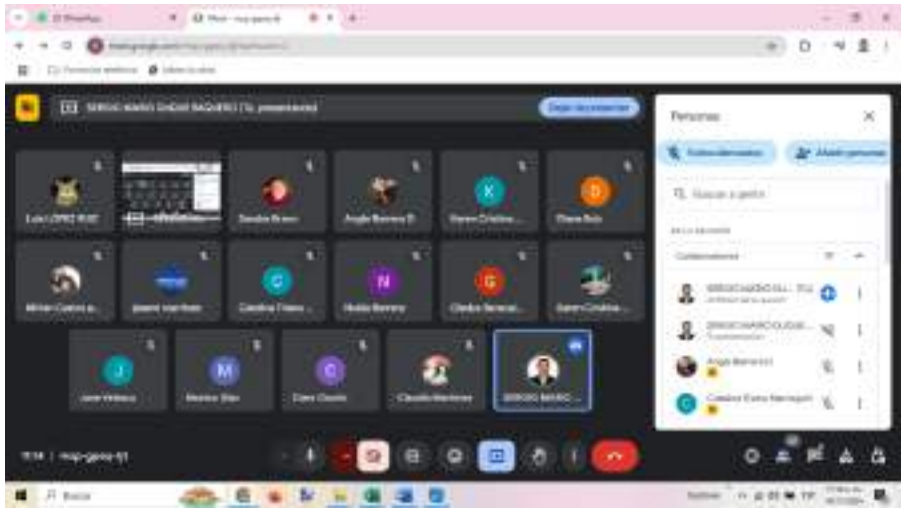

Video No. 2 Cuadro vivo hecho con madera y malla...


Video No. 2 Cuadro vivo hecho con madera y malla...

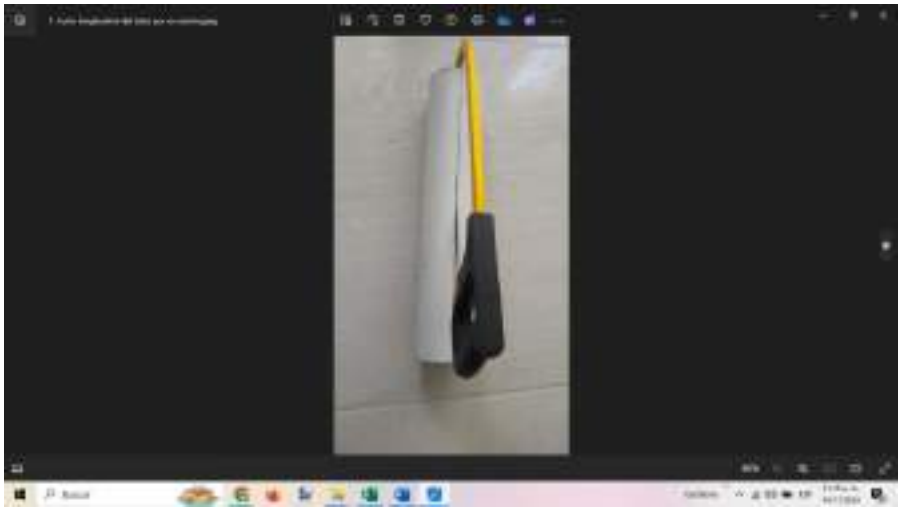

Video No. 3 Cuadro vivo hecho con madera y malla...

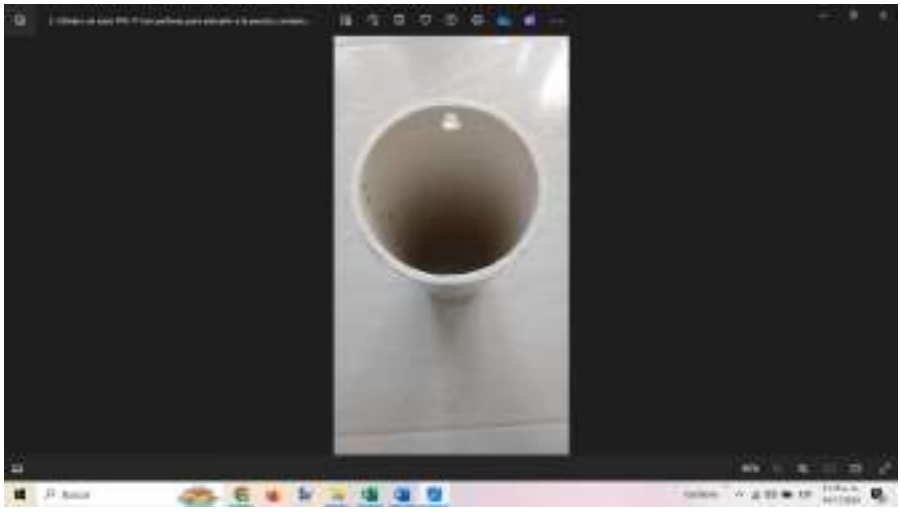

Video No. 3 Cuadro vivo hecho con madera y malla...

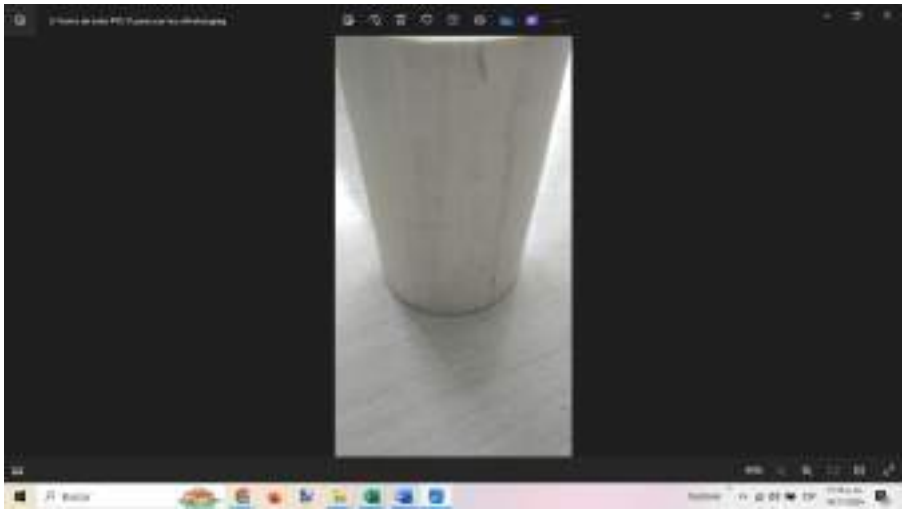


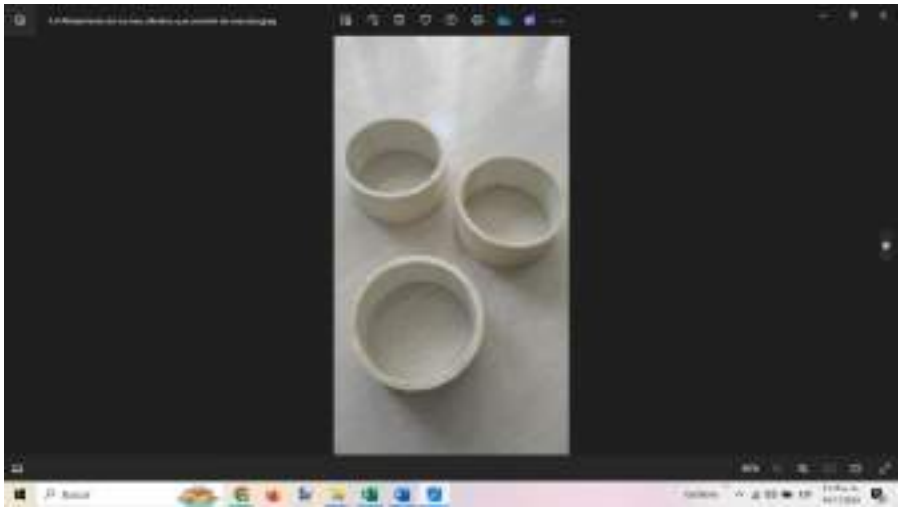


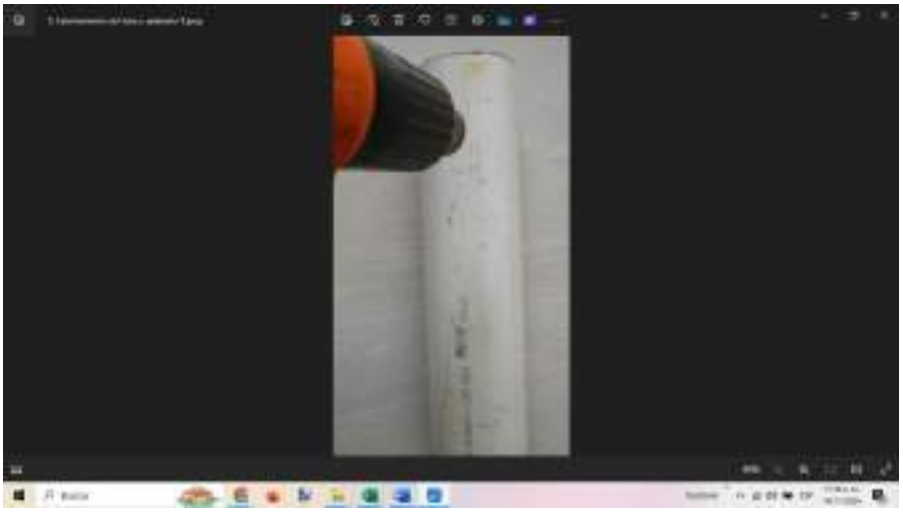


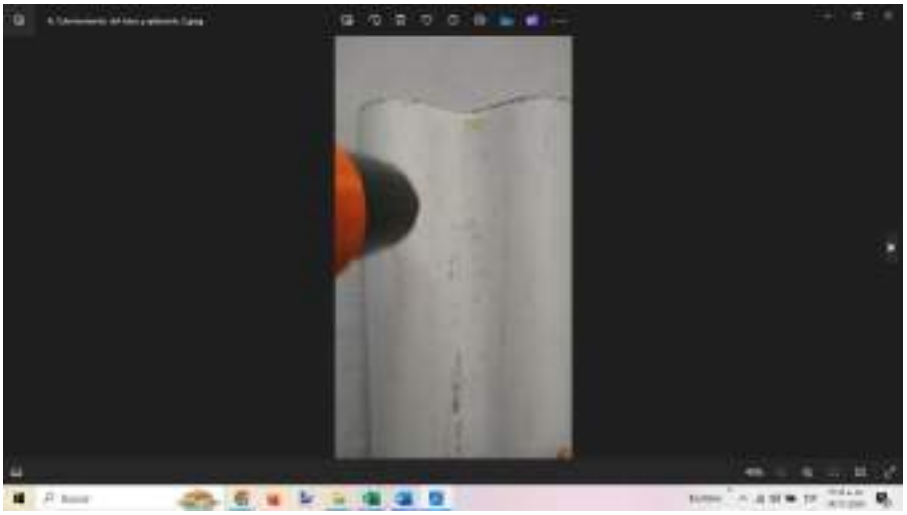


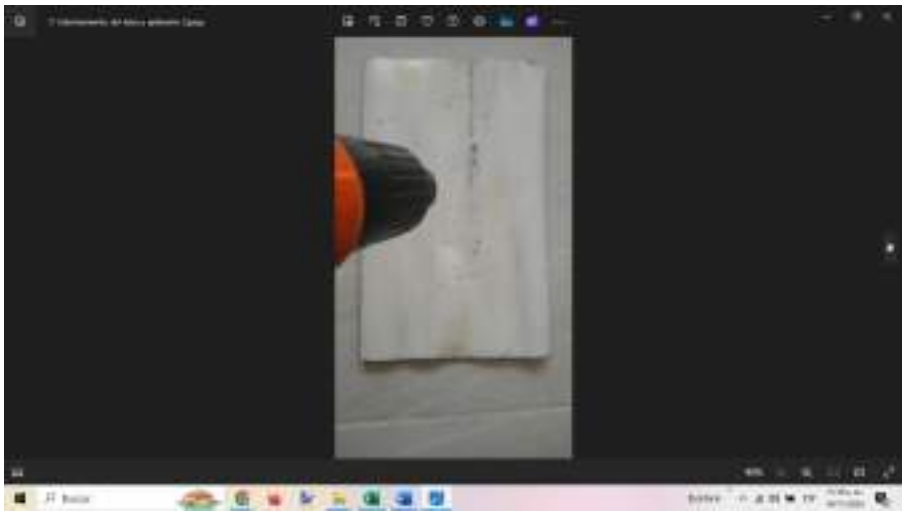


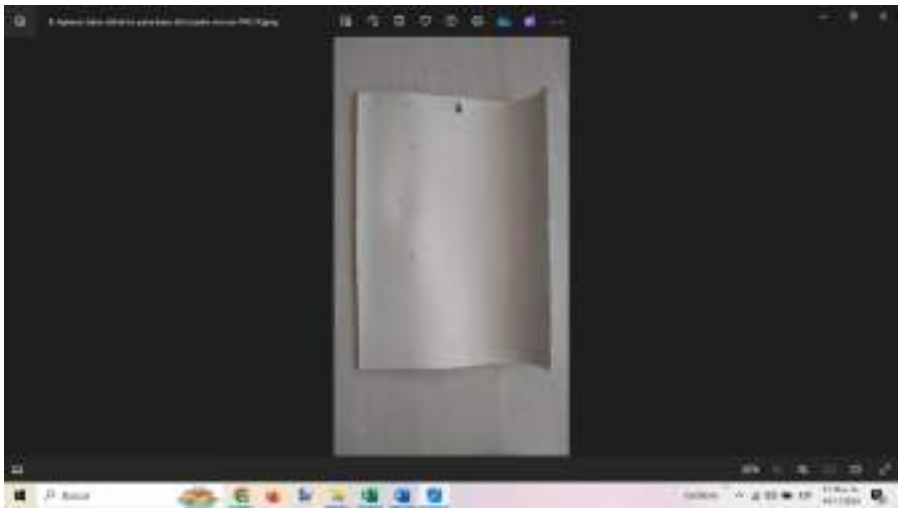




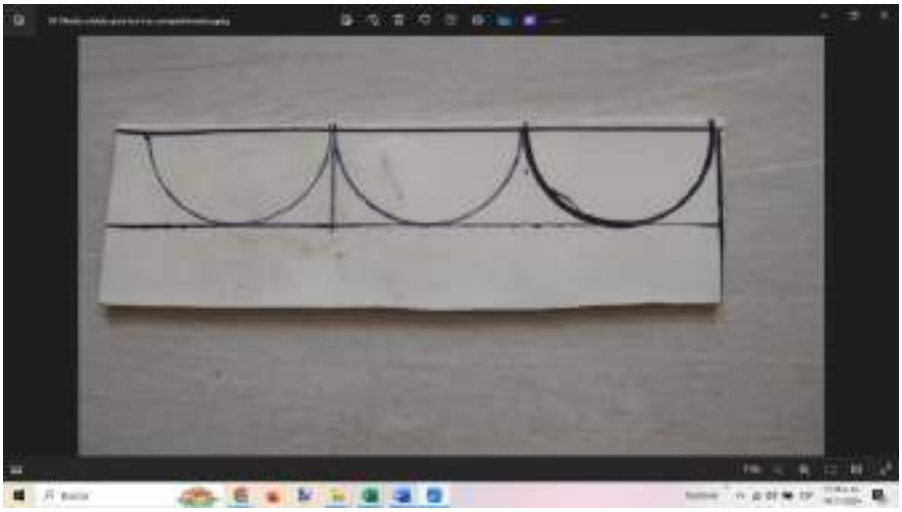


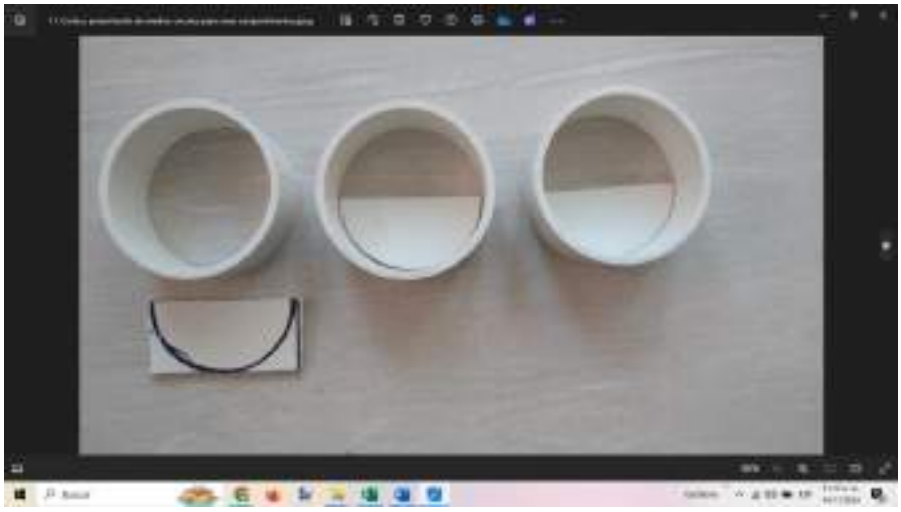


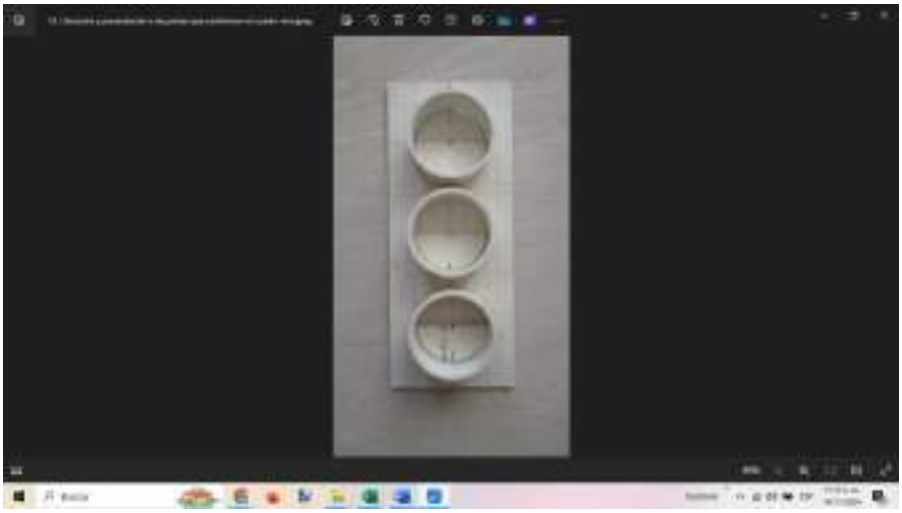


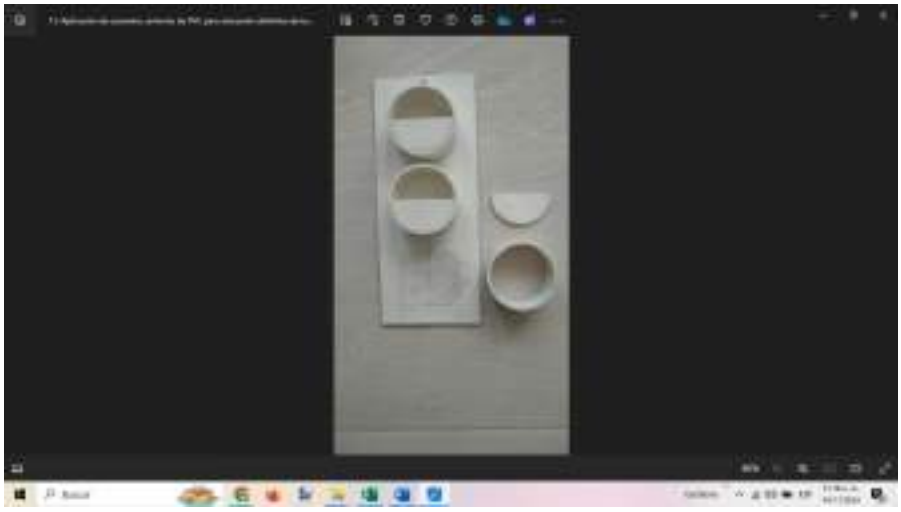


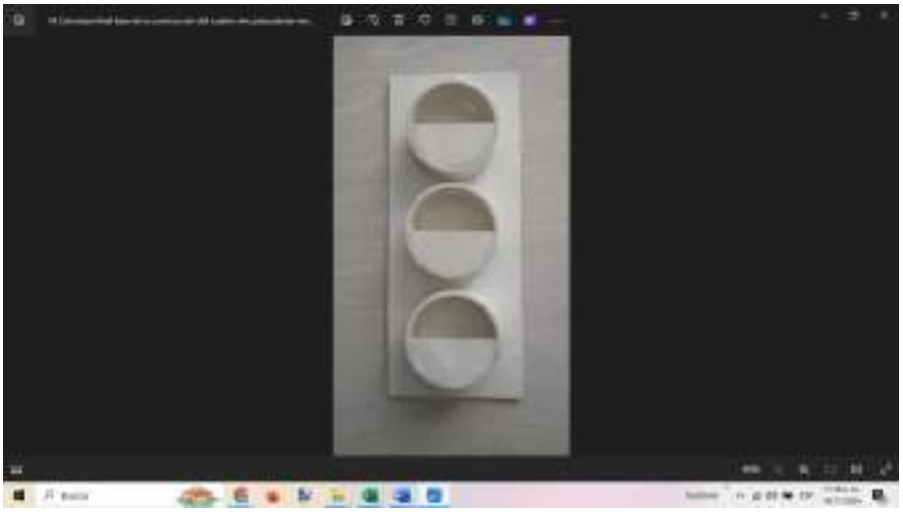


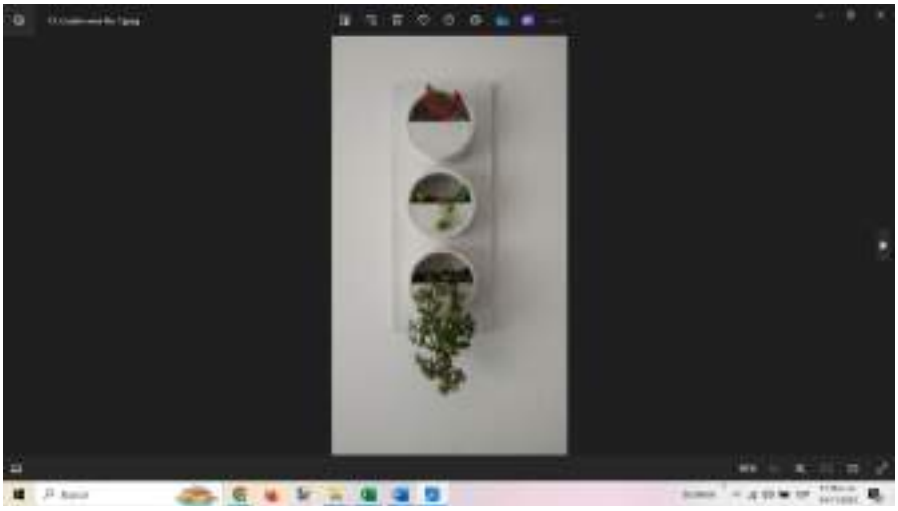


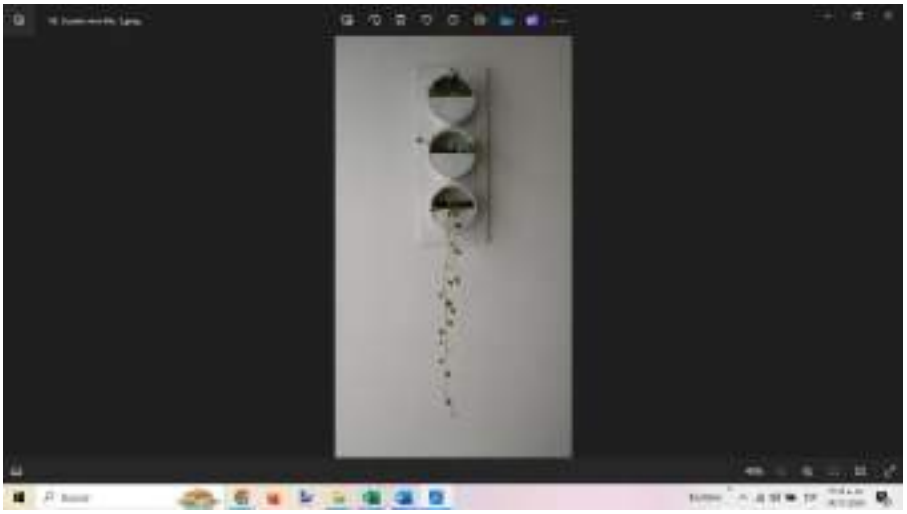


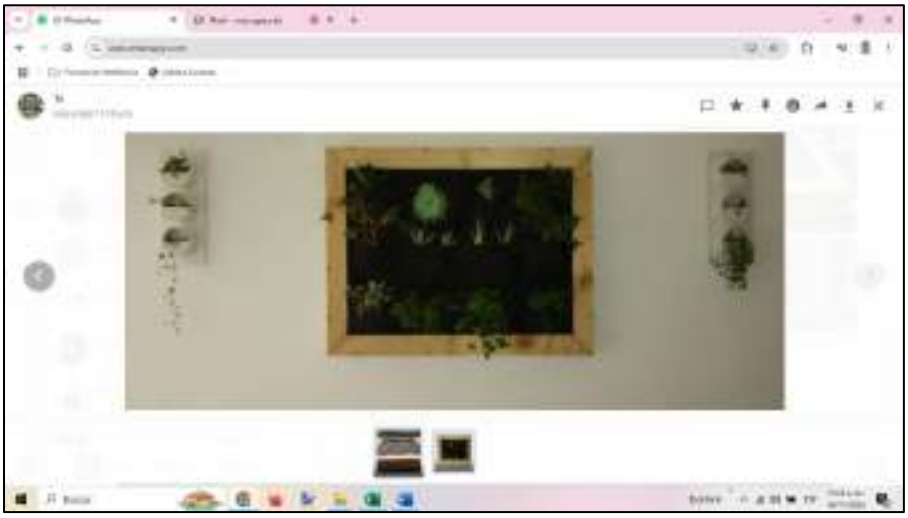


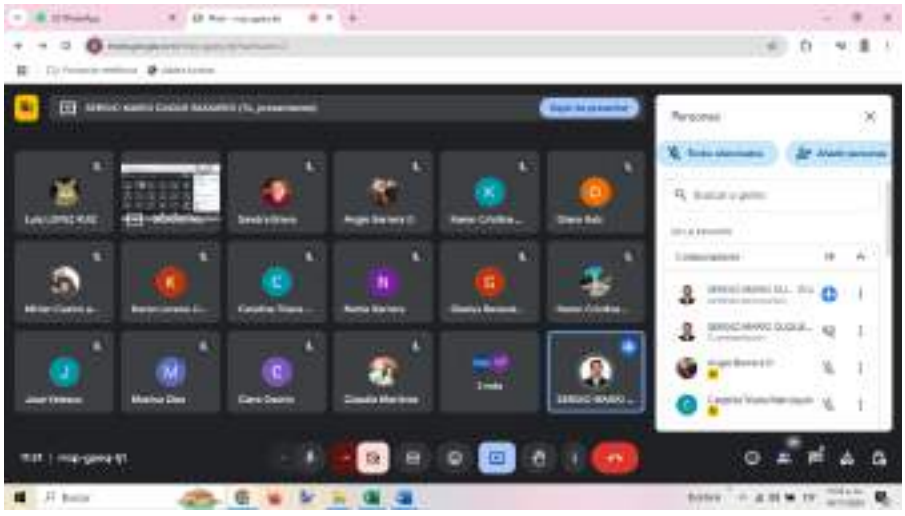






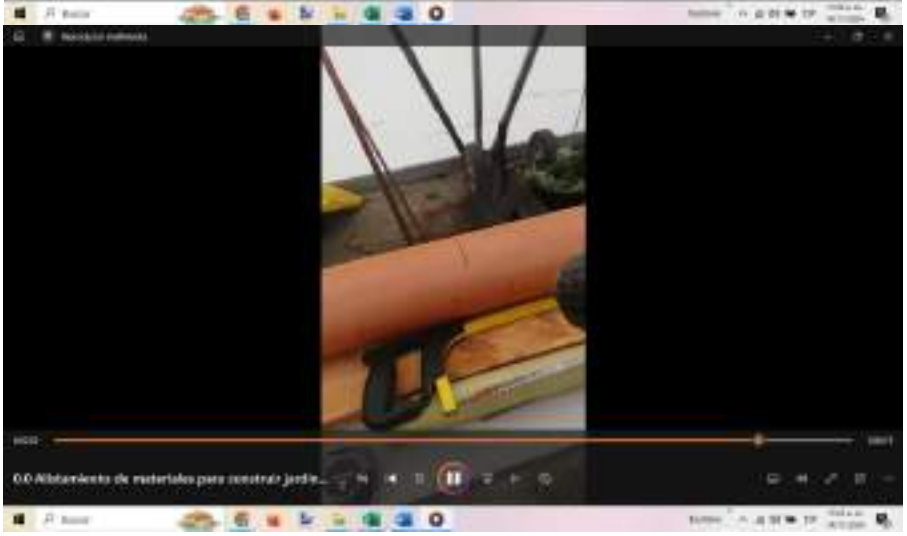


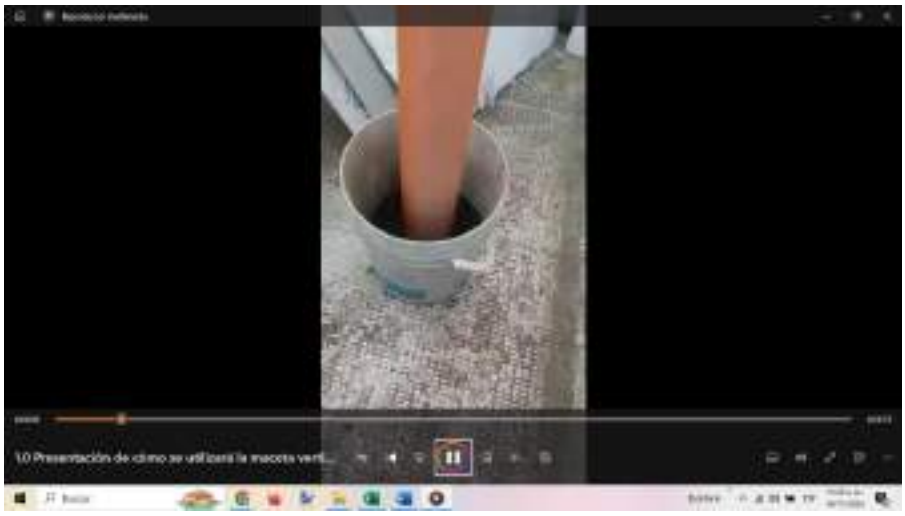


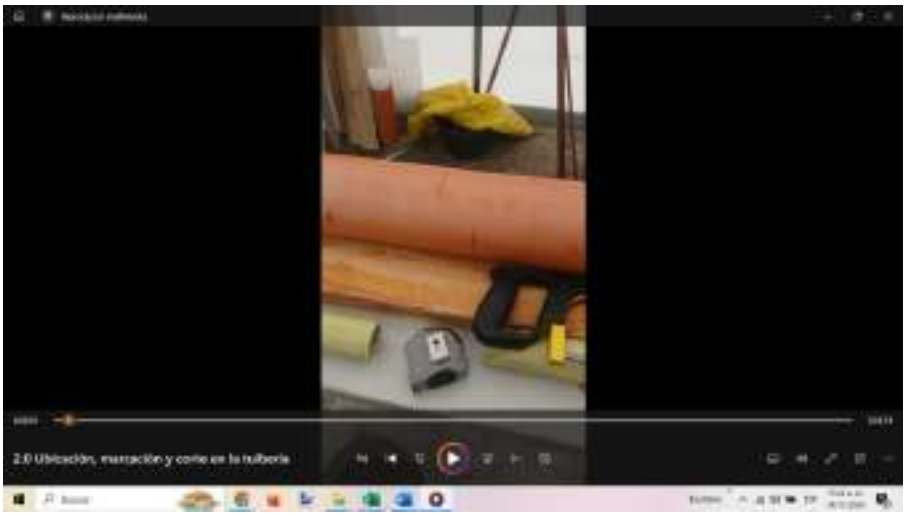


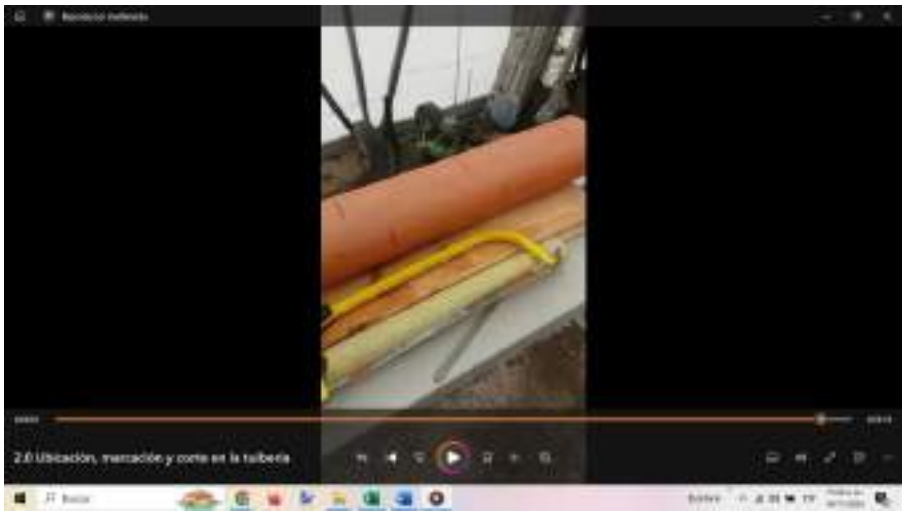

0.0 Alistamiento de materiales para construir jardín...


0.0 Alistamiento de materiales para construir jardín...


0.0 Alistamiento de materiales para construir jardín...

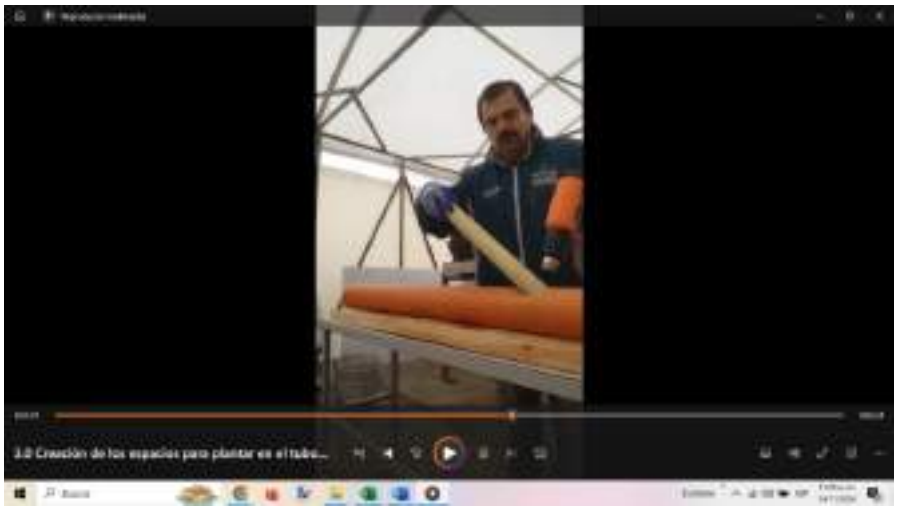

1.0 Presentación de cómo se utilizará la macota vert...

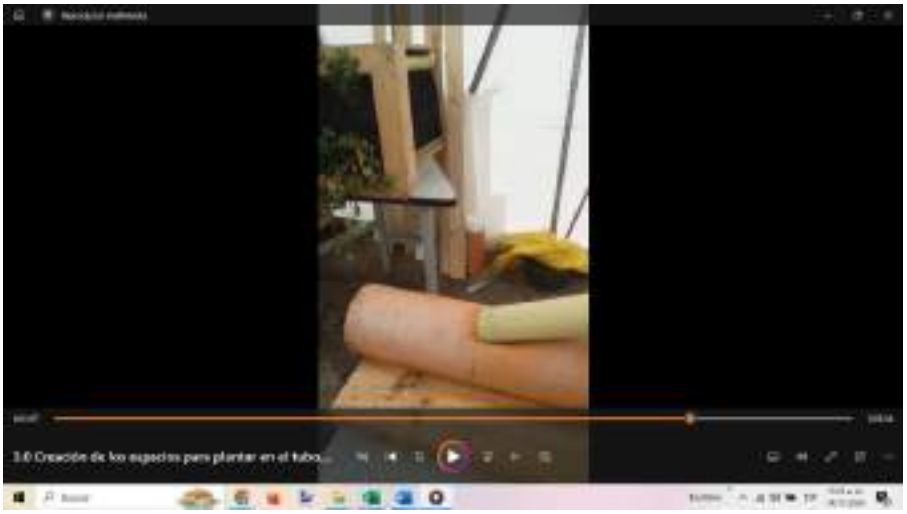

2.0 Ubicación, marcación y corte en la tubería


2.0 Ubicación, marcación y corte en la tubería


3.0 Creación de los espacios para plantar en el tubo...


3.0 Creación de los espacios para plantar en el tubo...


3.0 Creación de los espacios para plantar en el tubo...

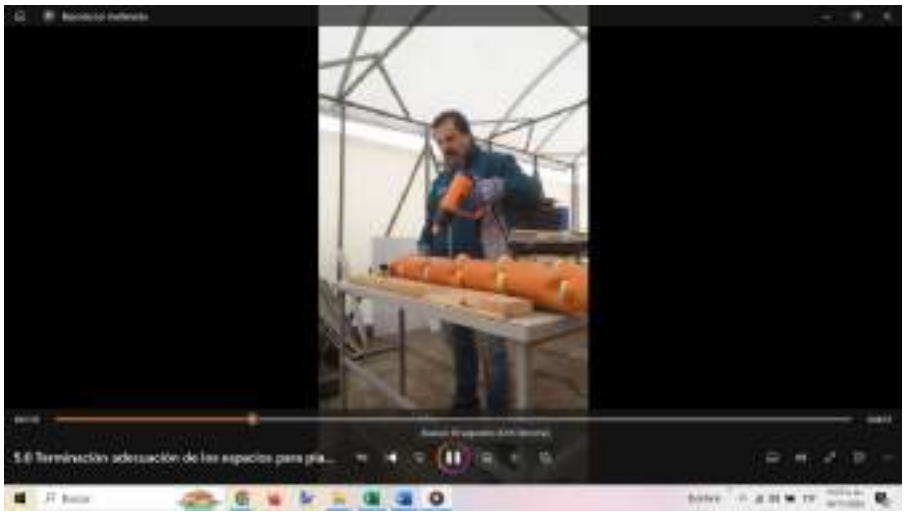

3.0 Creación de los espacios para plantar en el tubo...


3.0 Creación de los espacios para plantar en el tubo...


4.0 Ubicación de los orificios de PVC de 2 pulgadas...


4.0 Ubicación de los cilindros de PVC de 2 pulgadas...

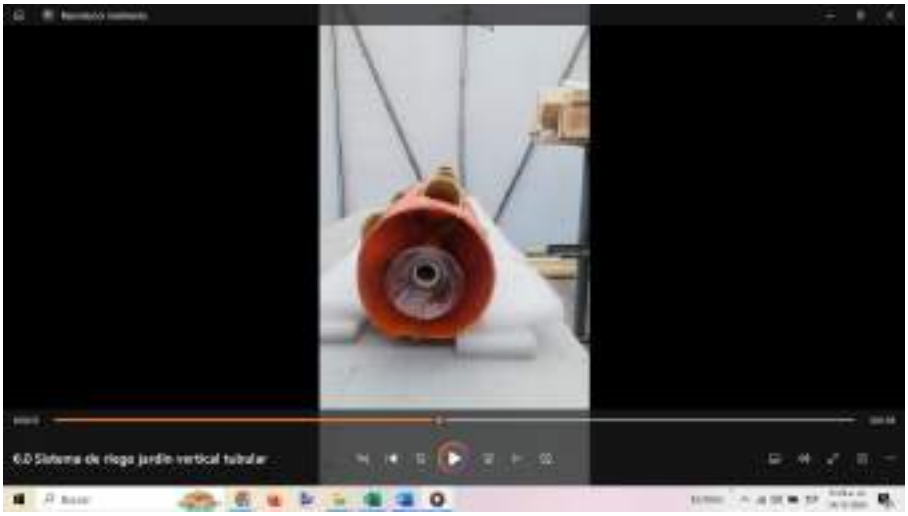

4.0 Ubicación de los cilindros de PVC de 2 pulgadas...

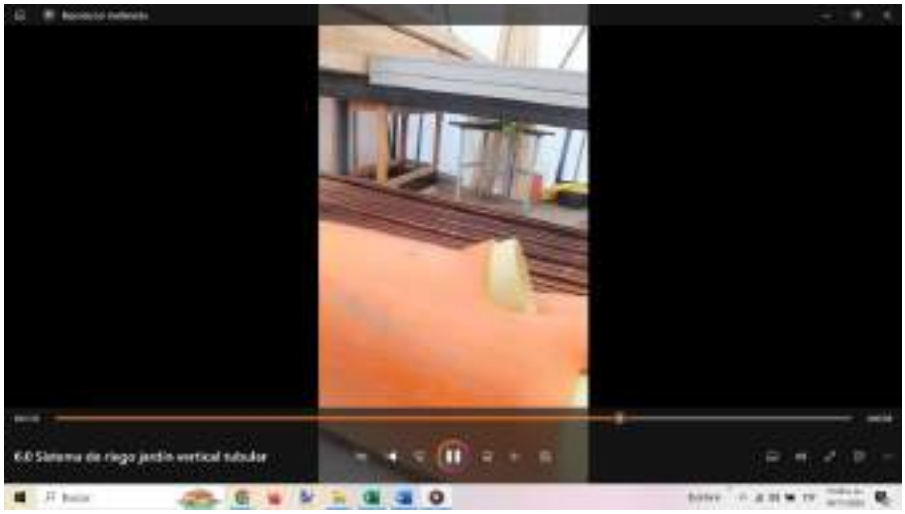

5.0 Terminación adecuación de los espacios para pla...

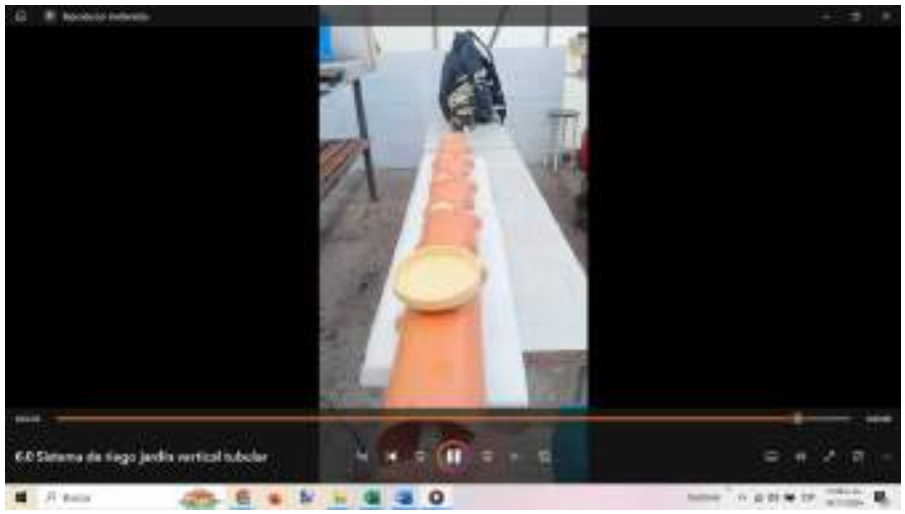

5.0 Terminación adecuación de los espacios para plo...

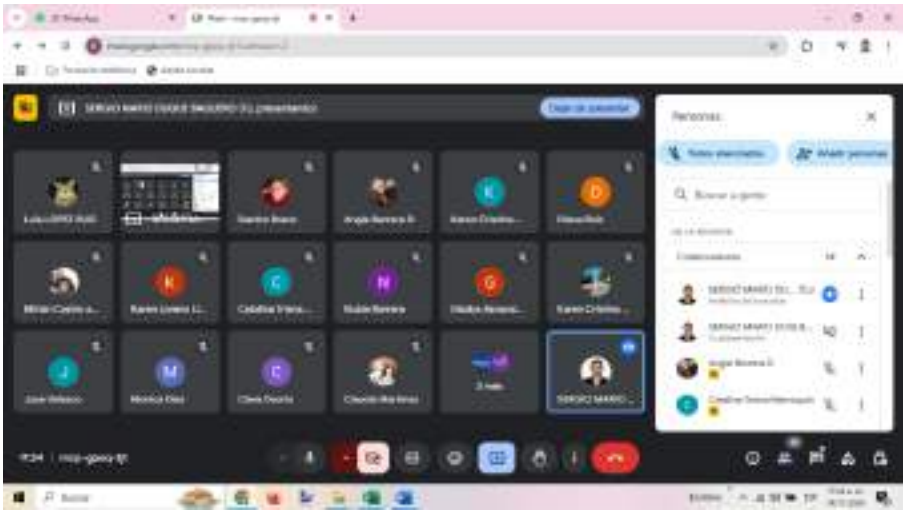

5.0 Terminación adecuación de los espacios para plo...

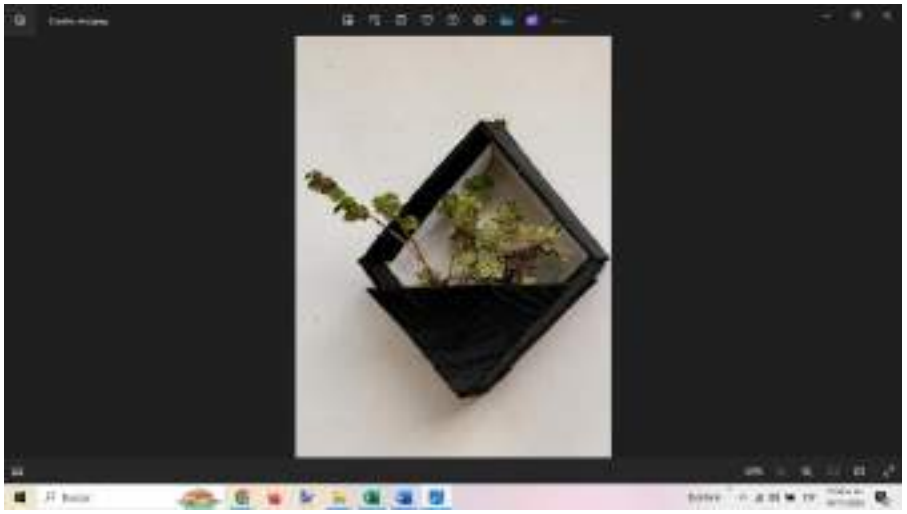

6.0 Sistema de riego jardín vertical tubular

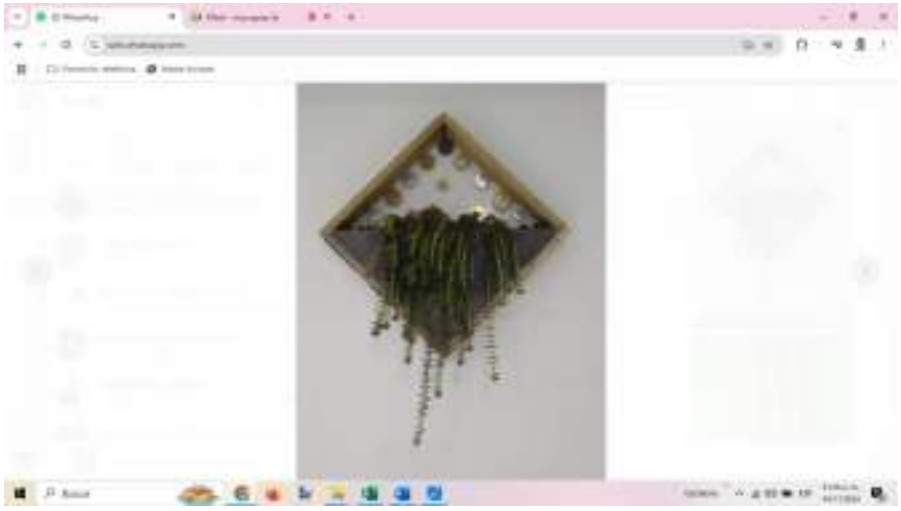

6.0 Sistema de riego jardín vertical tubular

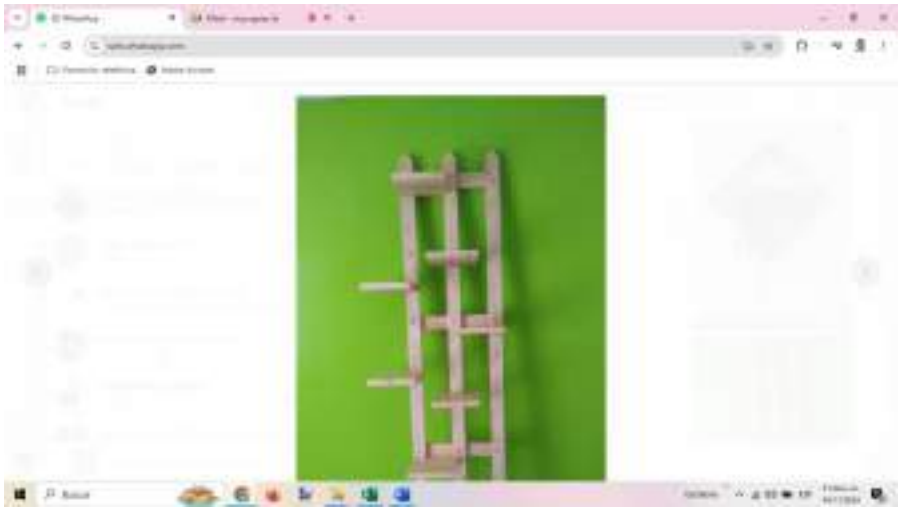

6.0 Sistema de riego jardín vertical tubular

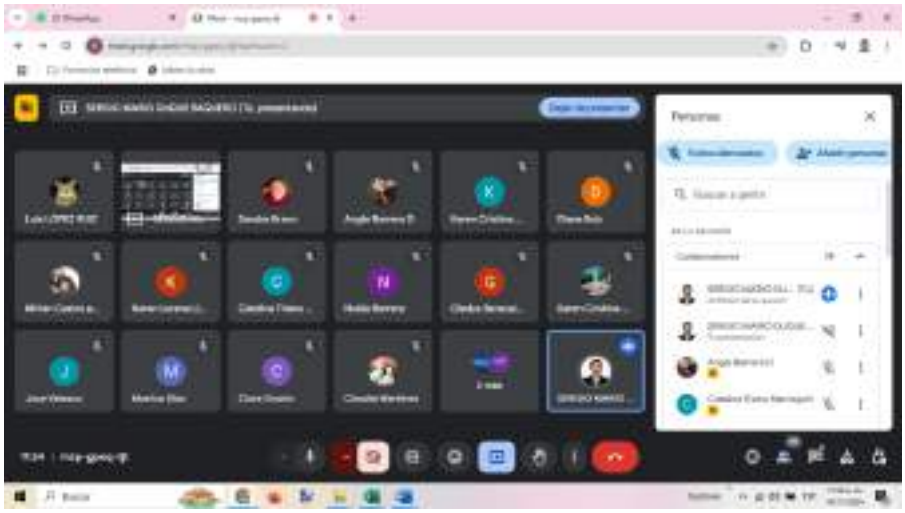

6.0 Sistema de riego jardín vertical tubular









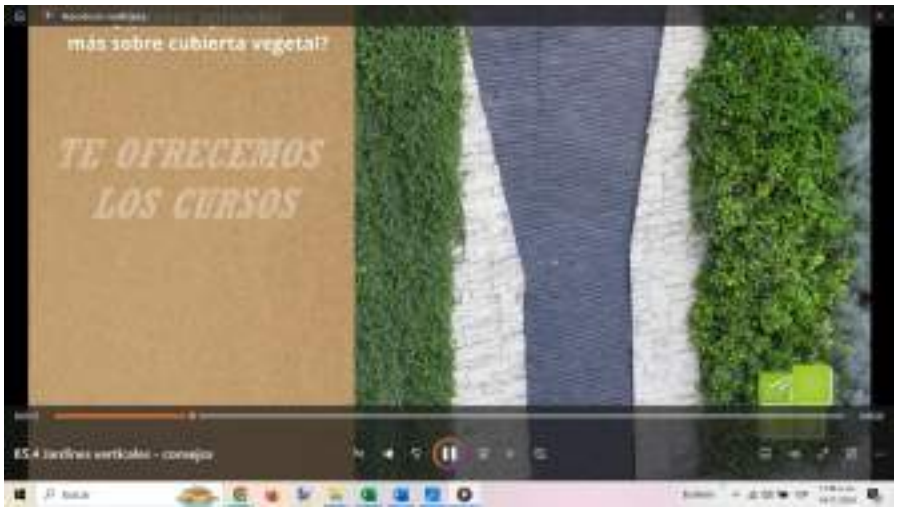



Una cubierta vegetal purifica el aire, regula la temperatura,


FACEBOOK: JARDINURBANO


¿QUE ES Y COMO SE



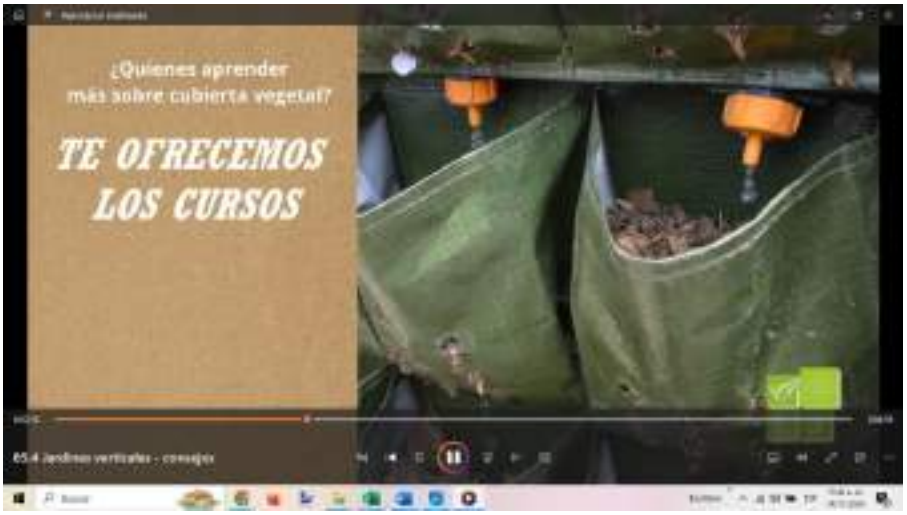

más sobre cubierta vegetal?
TE OFRECEMOS
LOS CURSOS


¿Quieres aprender
más sobre cubierta vegetal?
TE OFRECEMOS
LOS CURSOS


¿Tienes algún
proyecto de cubierta
vegetal?
Te
brindamos
ASESORIA EN
PAISAJISMO
JARDINERIA
CUBIERTA VEGETAL


Los sumideros se utilizan para desaguar el agua del sistema de riego
65.4 Jardines verticales - consejos


FACEBOOK: JARDINURBANO
65.4 Jardines verticales - consejos


¿Quienes aprender
más sobre cubierta vegetal?
TE OFRECEMOS
LOS CURSOS
65.4 Jardines verticales - consejos


ORIENTACION
SOLAR
Verano
Invierno

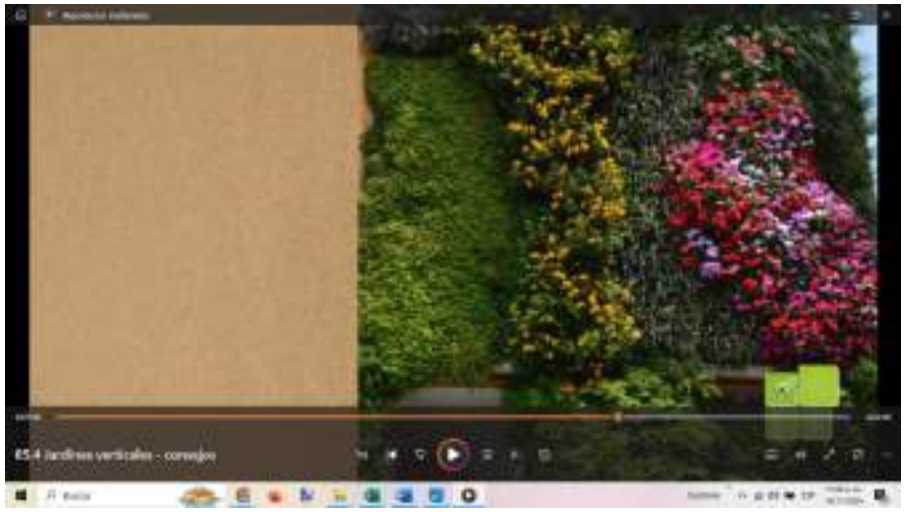

FACEBOOK: JARDINURBANO


INSTALAMOS
TECHOS VERDES
JARDINES VERTICALES
HUERTOS


FACEBOOK: JARDINURBANO
PAGINA WEB: WWW.JARDINESVERTICALES.PE/


NUMEROS DE CONTACTO
942612021
977974565
65.4 Jardines verticales - consejos


NUMEROS DE CONTACTO
942612021
977974565
65.4 Jardines verticales - consejos

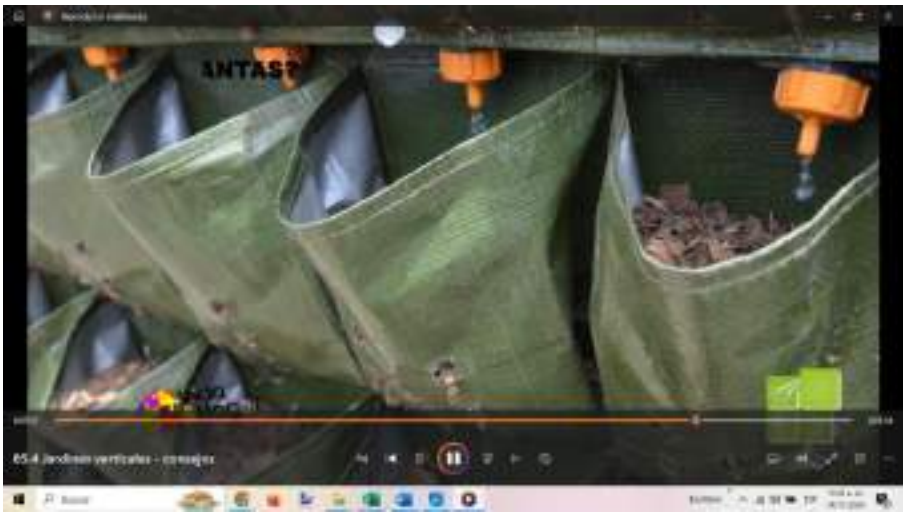

85.4 Jardines verticales - consejos

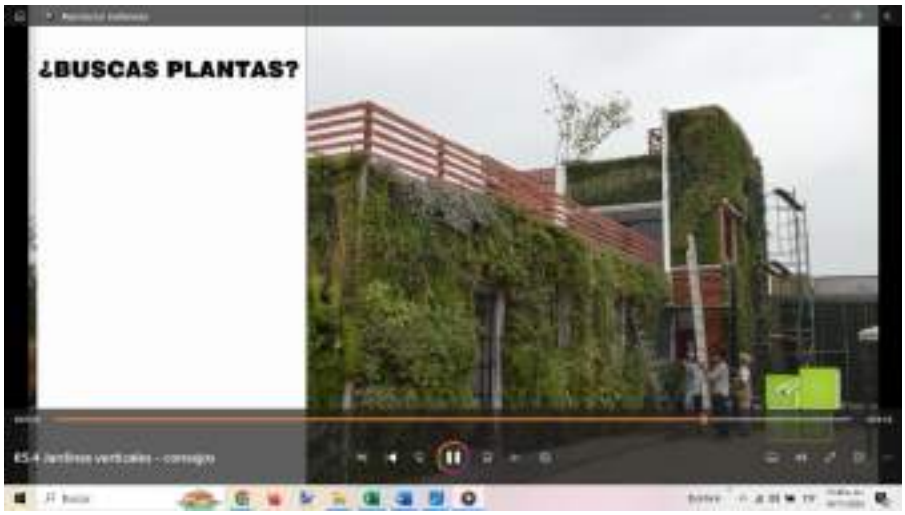

¿Quieres aprender
más sobre cubierta vegetal?
TE OFRECEMOS
LOS CURSOS

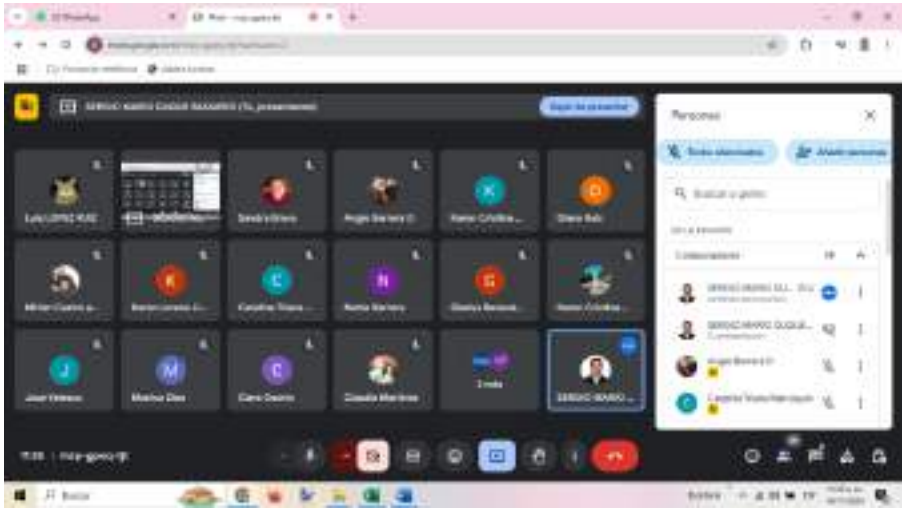

MATERIA ORGÁNICA
FERTILIZANTES
RETENCIÓN DE AGUA


E5.4 Jardines verticales - consejos

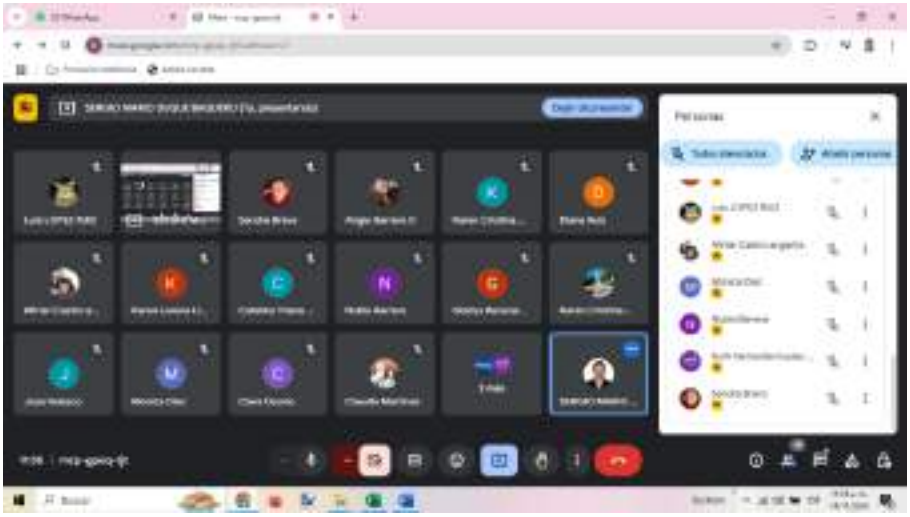

TELEFONOS:
E5.4 Jardines verticales - consejos

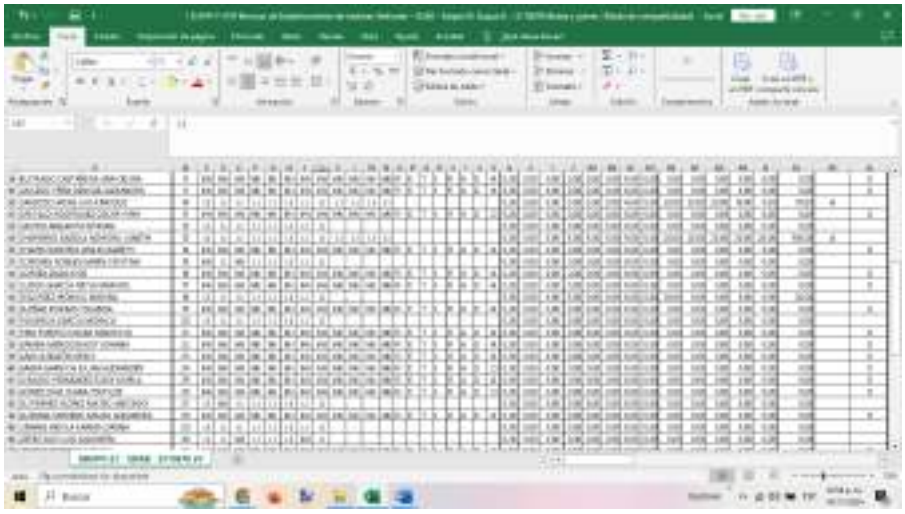

E5.4 Jardines verticales - consejos

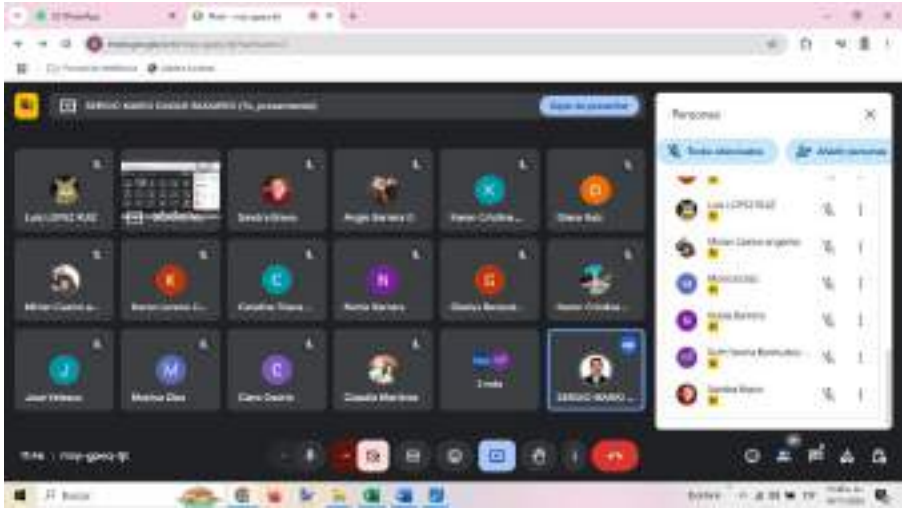

¿BUSCAS PLANTAS?

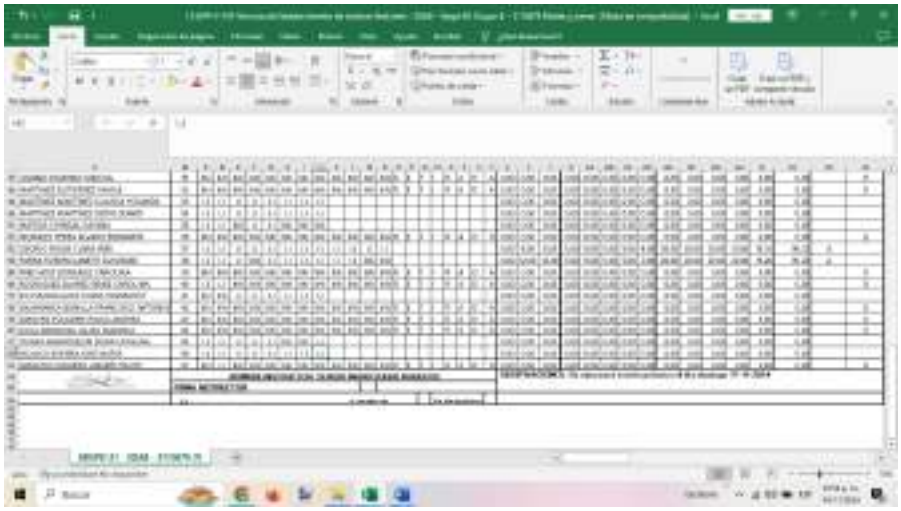












El día de hoy no asistió la aprendiz Dayana Mateus Chingal aún activa en el proceso de formación.

El día de hoy 14-11-2024 participar en el evento de reconocimiento de Techos Verdes y Jardines Verticales de la alcaldía de Bogotá a través de La secretaría Distrital de ambiente de Bogotá y la Subdirección de Ecourbanismo y Gestión Ambiental Empresarial. Desde las 14:00 hasta las 17:00 horas en la Avenida Caracas No. 54 - 38, Auditorio principal de la Secretaría Distrital de Ambiente.



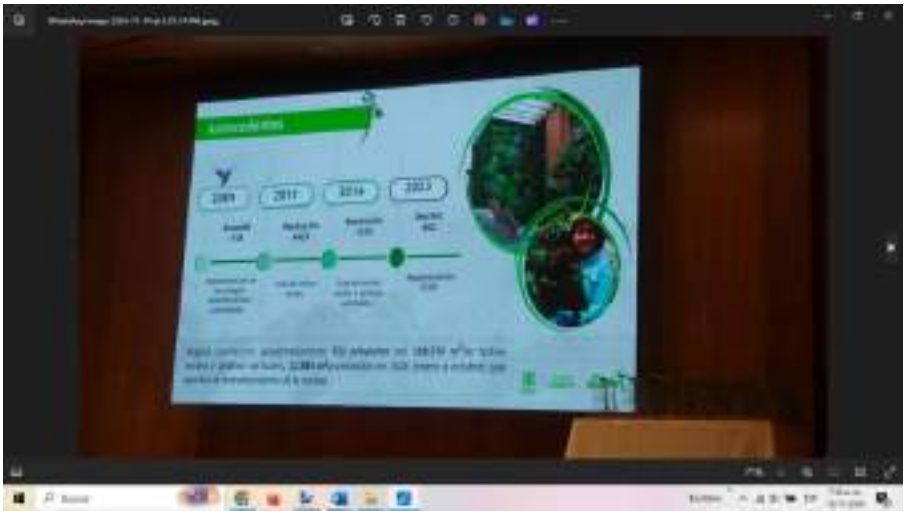



Beneficios
Económicos
Ambientales
Sociales




Reglamentación Decreto 582 de 2023





Se coordinó reunión para el próximo 20-11-2024 a las 10:00 horas. SENA – Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Sexta sesión que se realizó el día de hoy 14-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3120329

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 08

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).

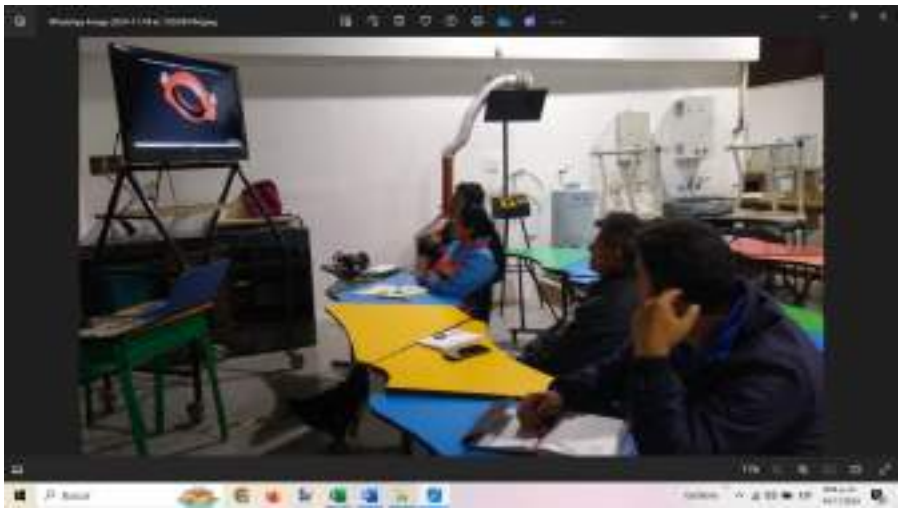


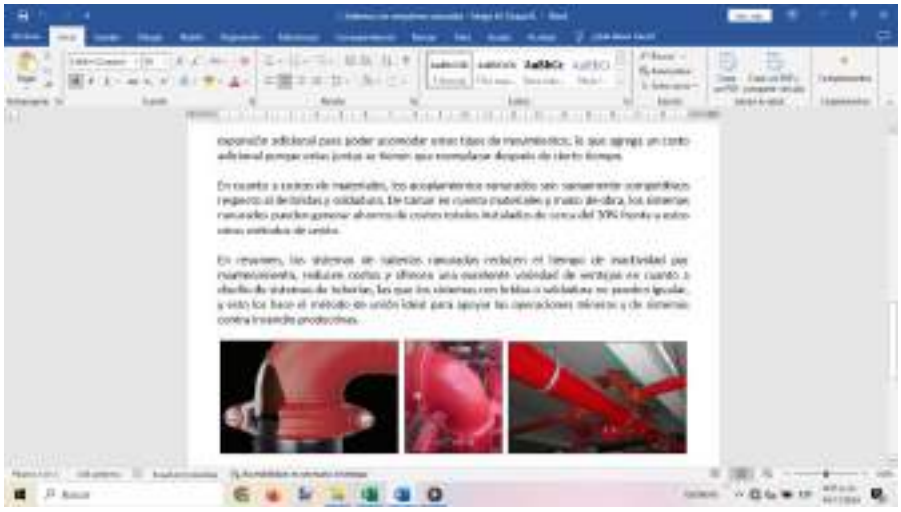


EMPALMES O JUNTAS RANURADAS

Los sistemas ranurados de unión mecánica de tubería, el cual ofrece diversos beneficios adicionales a ello, comparada con la de uniones de tubos soldados y bridados, ayuda al sector de la construcción a ahorrar no solamente tiempo, sino también dinero.

Los acoplamientos ranurados forman una unión entre segmentos de tubos, lo que permite el acceso inmediato al sistema de tubería y reduce sustancialmente el tiempo de inactividad necesario para el mantenimiento de válvulas, reacondicionamiento, modificaciones o expansiones al sistema y reemplazo de las conexiones. El mantenimiento de uniones ranuradas es igual de rápido que la instalación inicial.



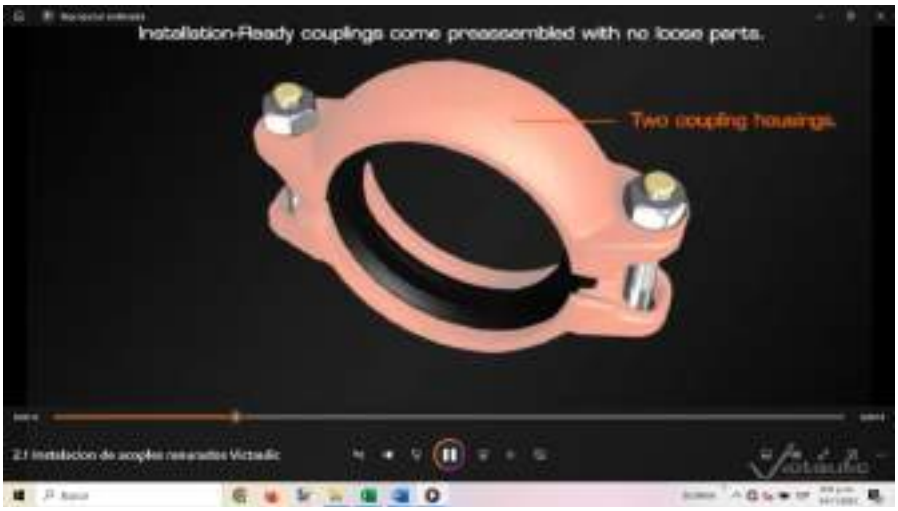


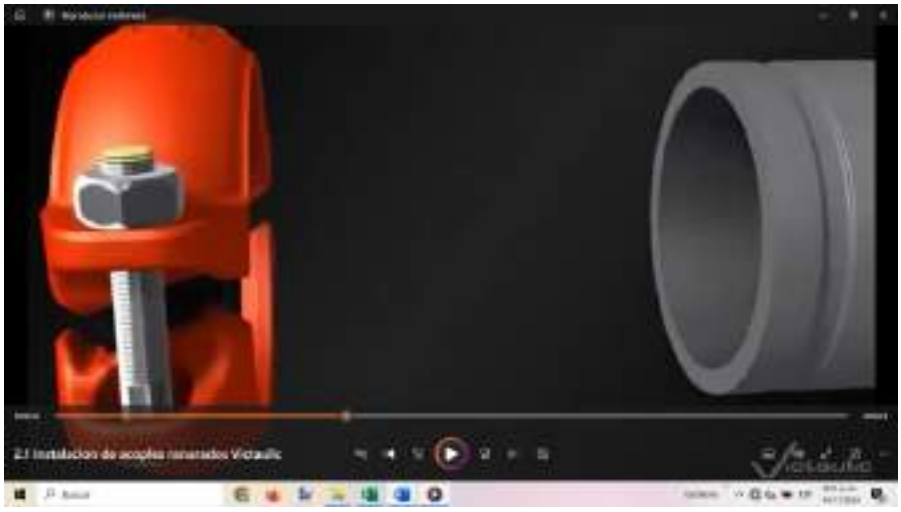


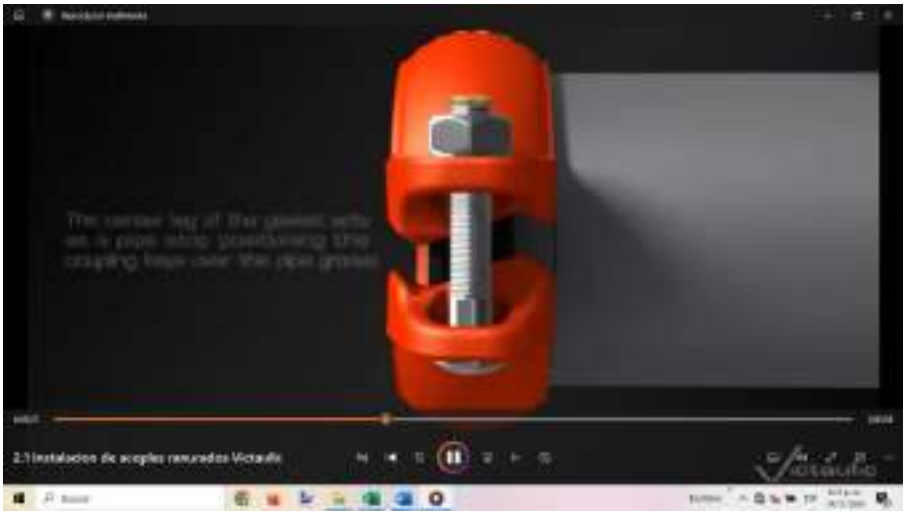

Patented
Victaulic Installation-Ready Coupling
2.1 Instalacion de acoples ranurados Victaulic


Patented
Victaulic Installation-Ready Coupling


Installation-Ready couplings come preassembled with no loose parts.
Gasket with center leg


Installation-Ready couplings come preassembled with no loose parts.
Two coupling housings.


2.1 Instalacion de acoples ranurados Victaulic


2.1 Instalacion de acoples ranurados Victaulic

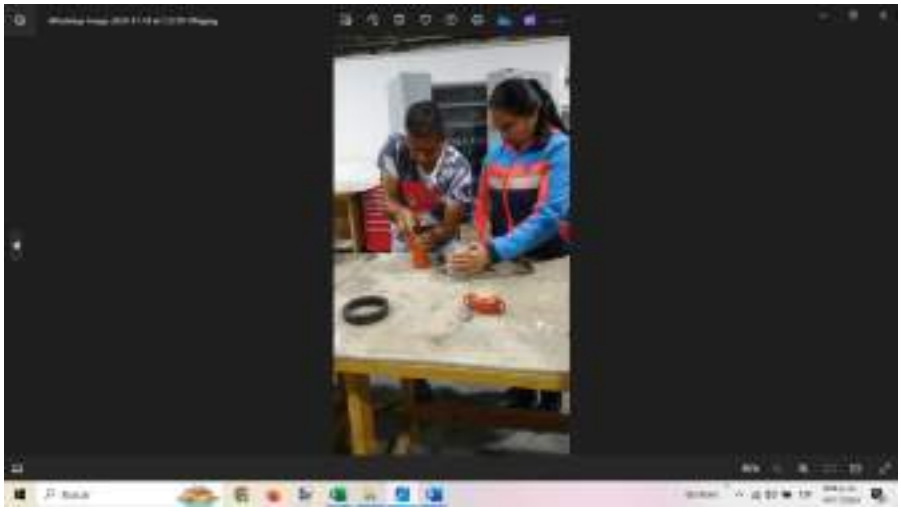

The center leg of the gasket acts as a pipe stop positioning the coupling keys over the pipe groove.
2.1 Instalacion de acoples ranurados Victaulic


The coupling housings fully encompass the gasket and provide the mechanical strength of the pipe joint.
2.1Instalacion de acoples ranurados Victaulic


Patented
Victaulic Installation-Ready Coupling
Engineered to reduce installation time,
optimize labor risk management,
provide superior performance.
2.1Instalacion de acoples ranurados Victaulic















El día de hoy no asistió el aprendiz José Manuel Piñeros Gómez, aún activo en el proceso de formación.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Novena sesión que se realizó el día de hoy 15-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3112893

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 04

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).





La instalación de un sistema contra incendios en el trazado de sus tuberías requiere un trabajo previo para definir el caudal y la presión de agua que garantice un correcto funcionamiento, la elección de materiales de acuerdo con la clasificación de riesgos y, adicionalmente, el trazado del sistema para garantizar la cobertura más amplia en el edificio para el que se diseña.

El término "trazado" hace referencia al diseño o disposición de los componentes y dispositivos, incluidas las tuberías utilizadas. Hay diferentes formas de plantear más detalladas para aprovechar el suministro de agua disponible, con tres diseños principales que explicamos a continuación.

1. **Trazado tipo árbol:** En un trazado tipo árbol, el agua fluye desde una línea principal (sobre la cual se configuran las que se encargan a las ramas de un árbol).

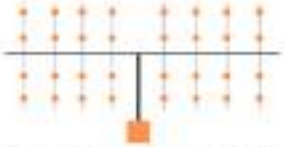
Algunas de sus características son:

- **Flujo del agua:** el agua fluye desde la línea principal hacia ramificaciones más pequeñas que alimentan cada uno de los rociadores instalados, así hay una distribución uniforme cuando los rociadores se activan.

- **Presión del agua:** la presión del agua disminuye a medida que el líquido circula y se ramifica desde la línea principal hacia cada rociador. Los sistemas son diseñados considerando que haya suficiente presión para garantizar un funcionamiento eficiente.

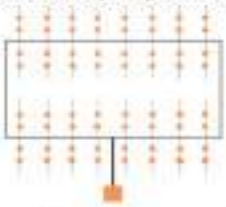
- **Edificios donde se utilizan:** los trazados tipo árbol son comunes en edificios comerciales, residenciales, hoteles, hospitales y otras estructuras de tamaño medio a grande.

TRAZADO TIPO ÁRBOL



Un trazado tipo árbol exige mayor presión de agua que otros tipos de instalaciones porque el líquido fluye en un solo sentido a través de las tuberías.

TRAZADO TIPO LOOP (BUCLE), ANILLO O MALLA



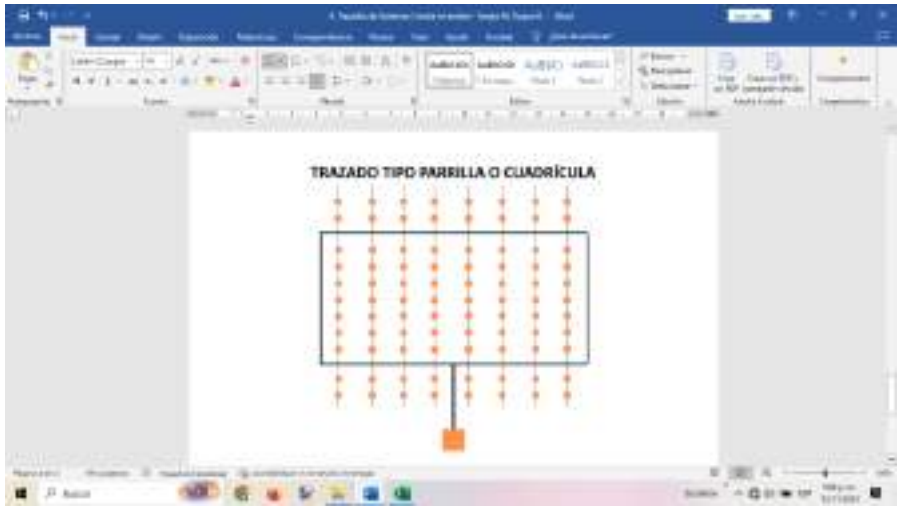
Un diseño tipo loop ofrece una redundancia de flujo y presión que puede ser muy útiles en estructuras grandes, donde la integridad del sistema de rociadores contra incendios es crucial.

3. **Trazado tipo de parrilla:** El trazado de parrilla también recibe el nombre de cuadrícula. En un diseño común en sistemas de rociadores para grandes áreas, que proporciona flujo de agua en todas las ramas de tuberías con un trazado combinado.

3. **Trazado tipo de parrilla:** El trazado de parrilla también recibe el nombre de cuadrícula. Es un diseño común en sistemas de rociadores para grandes áreas, que proporciona flujo de agua en todas las ramas de tuberías con un tamaño combinado.

Entre sus características están:

- **Distribución en cuadrículas:** En el diseño se establece una red de tuberías que se cruzan en forma de cuadrícula, lo que permite una distribución uniforme del agua a lo largo de toda el espacio protegido por el sistema de rociadores contra incendios.
- **Flujo del agua:** el agua fluye desde una línea principal hacia una serie de líneas secundarias que forman la cuadrícula o parrilla, y luego hacia los rociadores individuales. Este flujo asegura una cobertura completa y eficiente del área protegida.
- **Presión del agua:** la presión del agua es adecuada en cada punto de la cuadrícula, gracias al flujo en todas las tuberías del sistema, que garantiza un funcionamiento efectivo de los rociadores en caso de activación.
- **Edificios donde se utiliza:** el trazado de parrilla es común en edificios de tamaño mediano a grande, como almacenes, fábricas, grandes instalaciones comerciales y edificios industriales que exigen una distribución uniforme del agua para la protección contra incendios.



La elección del tipo de trazado para un sistema contra incendios dependerá de los fabricantes de la edificación y la clasificación de riesgo de la estructura. En cualquiera de ellas, la elección de los materiales utilizados es independiente y el uso de tubería de BlazeMaster CPVC es factible. Como material de tuberías, el CPVC puede ser utilizado en sistemas de rociadores contra incendios, en instalaciones hidráulicas, gracias a FlowGuard, e incluso en instalaciones de tubería industrial, para lo que fue desarrollado Corzan.

Fuente:

BlazeMaster

Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera
Regional Distrito Capital

Instructor: Sergio Alberto Chaparro Maguiño


Clases de Fuego
www.face2fire.com


Índice
• Introducción.
• Clases de fuego en Europa y Australia.
• Clases de Fuego en EEUU.


Clases de fuego en Europa
• Clases de fuego según UNE-EN-2-1994/A1 de 2005
– Clase A
– Clase B
– Clase C
– Clase D
– Clase F

Fuegos de clase D (metales combustibles)



Autor: Pixa



Fuegos de clase E (de origen radiactivo)



Fuente: http://www.pixabay.com



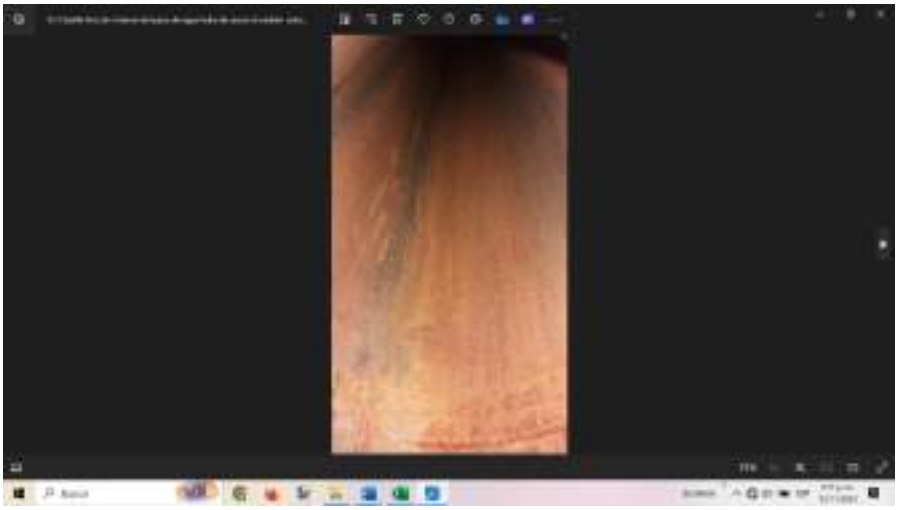
Clases C en EEUU (corriente eléctrica)

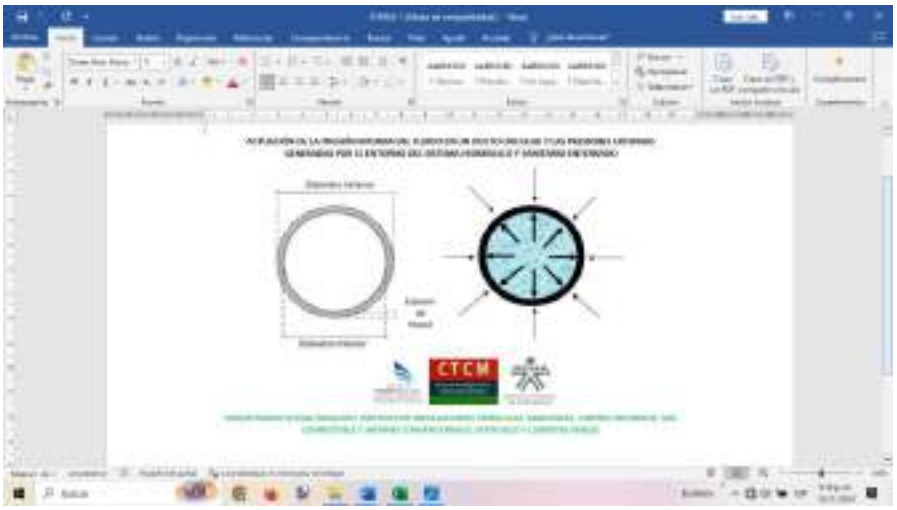


Autor: Gelgue en Lia22

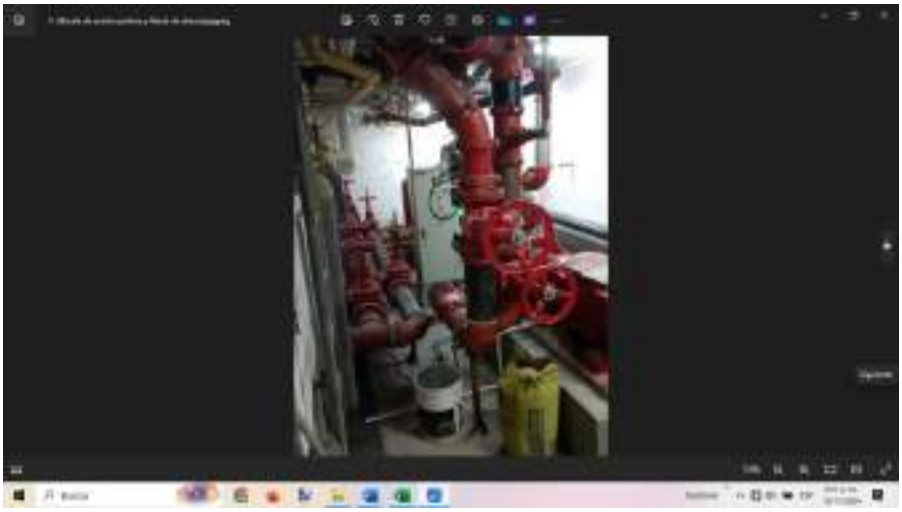
FACE2FIRE






CTCM





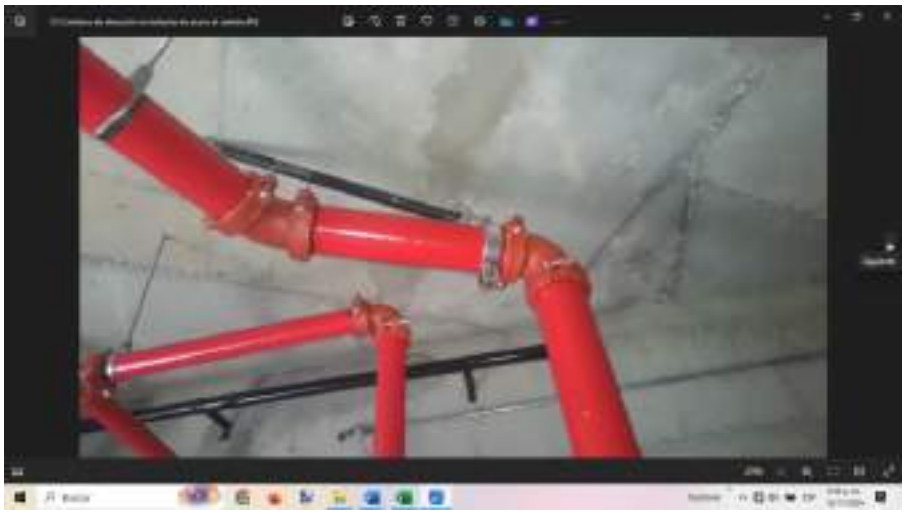


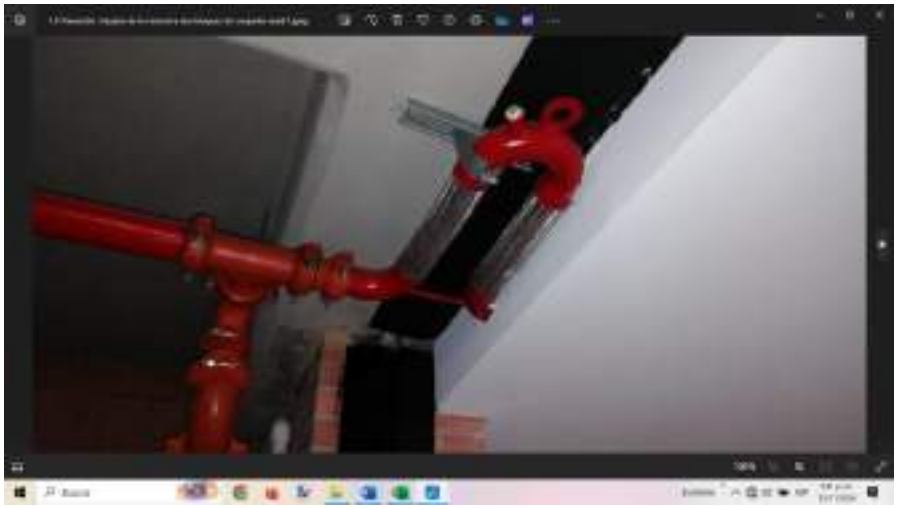




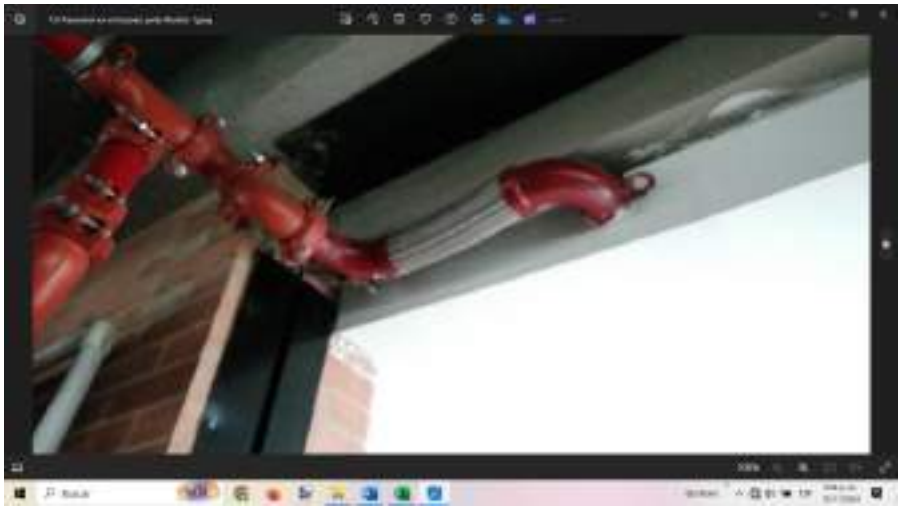




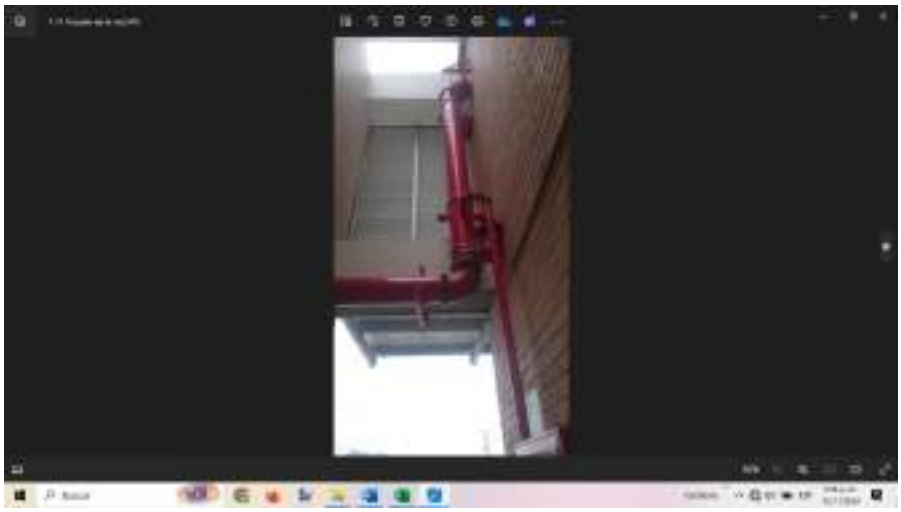










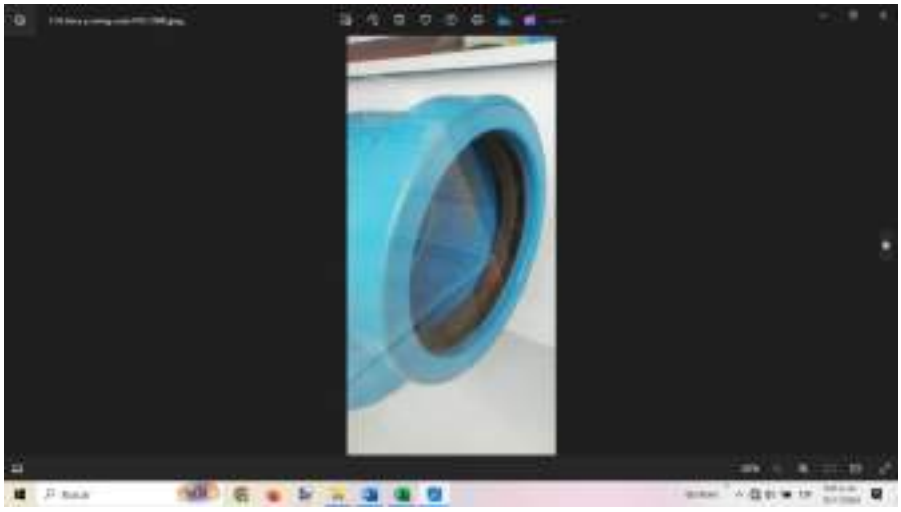


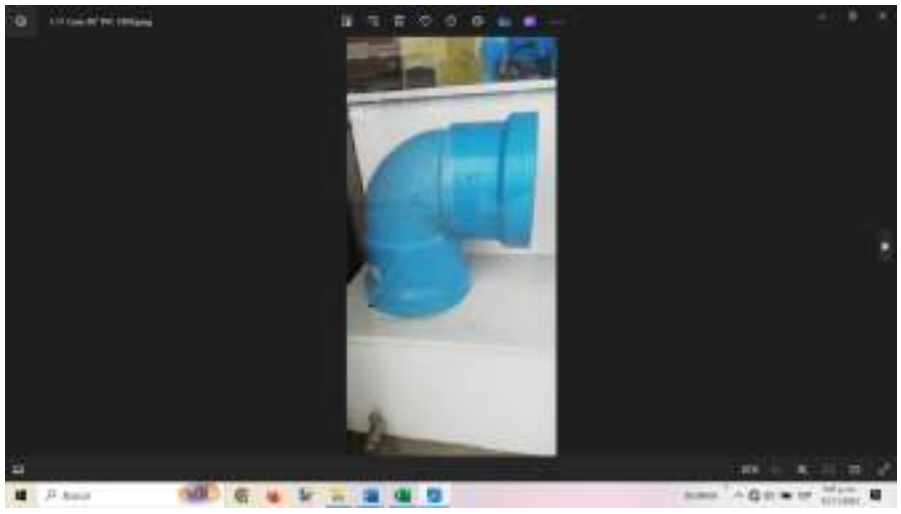
















ACTIVIDAD PARA EVALUAR – TRABAJO AUTÓNOMO

SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ACADEMIA DURMAN

Conferencia: https://www.youtube.com/watch?v=EqOYEEqyIhI

BLAZE MASTER – Protección contra incendios

Actividad Clase Maestra – Resolver las siguientes preguntas

1. ¿Qué es el BLAZE MASTER y sus componentes?
2. ¿En qué Norma "Mundial" se contempla el uso del BLAZE MASTER?
3. ¿Por cuánto tiempo se asegura el uso de BLAZE MASTER?
4. ¿Qué es un edificio de gran altura?
5. Los componentes básicos de un sistema fijo de protección contra incendios son:
6. Las condiciones de "Prueba de Fuego tipo UL 94":
7. ¿Cuáles son las Normas Usuales a aplicarse con respecto al uso de BLAZE MASTER?
8. ¿Cuáles son las ventajas de BLAZE MASTER?
9. Describa el procedimiento para instalar las tuberías en el sistema con material BLAZE MASTER
10. ¿Cuáles son los estándares para colocación y conexiones de BLAZE MASTER?
11. ¿Qué diámetros de tubería BLAZE MASTER están disponibles en comercialización?
12. Describa brevemente las condiciones de la prueba de cloro-monóxido del material BLAZE MASTER
13. Las instalaciones de BLAZE MASTER pueden ir en la nieve (SI o NO, y cuál aspecto debe cumplir?
14. ¿Qué condiciones se deben cumplir para que el BLAZE MASTER no sufra corrosión?
15. ¿Qué necesita la empresa de tuberías constructiva con material BLAZE MASTER a [illegible]





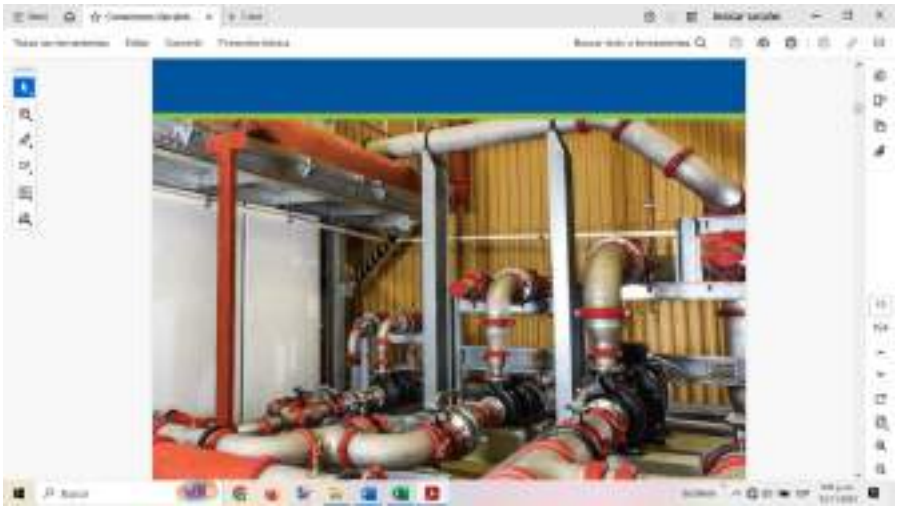







Figura 760P Filtro "Y"
10

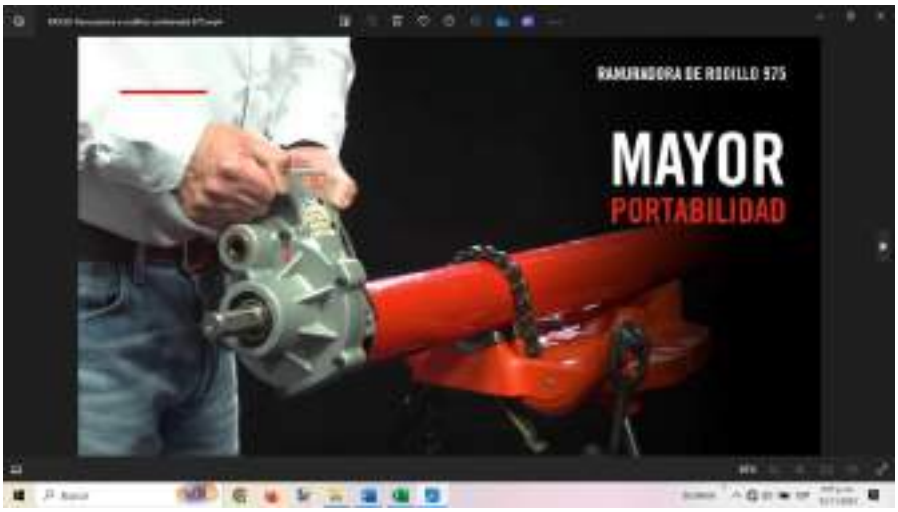

VÁLVULAS Y ACCESORIOS
Grinnell
Figura 725G Difusor de succión
10


RIDGID
RANURADORA
DE RODILLO
975

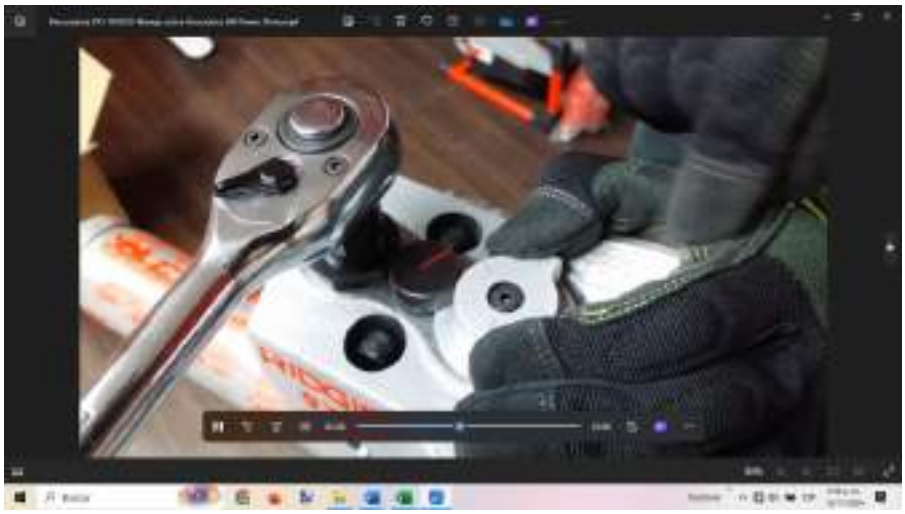

RIDGID
RANURADORA DE RODILLO 975
CAPACIDAD PARA TUBERÍAS
HASTA 6" (150 MM)

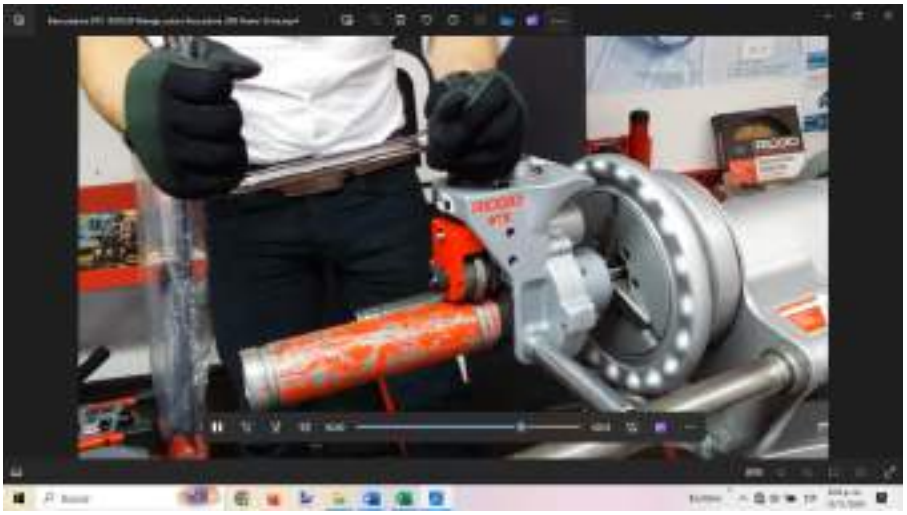

RANURADORA DE RODILLO 975
USO MANUAL
Y ELÉCTRICO

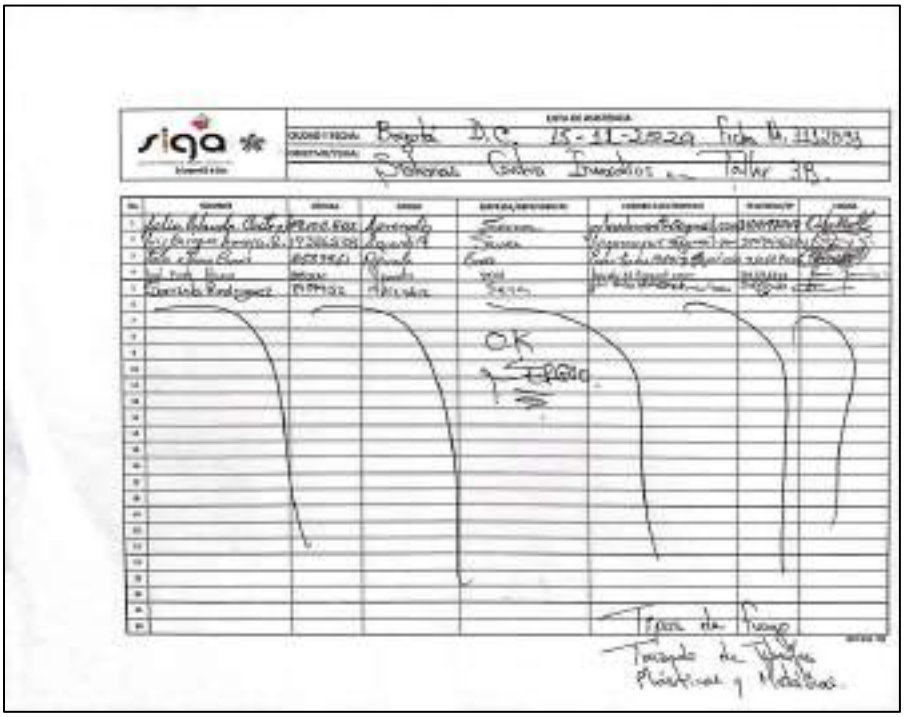

RIDGID
RANURADORA DE RODILLO 975
REDUCCIÓN DE
LOS ENGRANAJES EN UN 55%
QUE REQUIERE
MENOS FUERZA
MANUAL
RIDGID


RANURADORA DE RODILLO 975
MAYOR
PORTABILIDAD







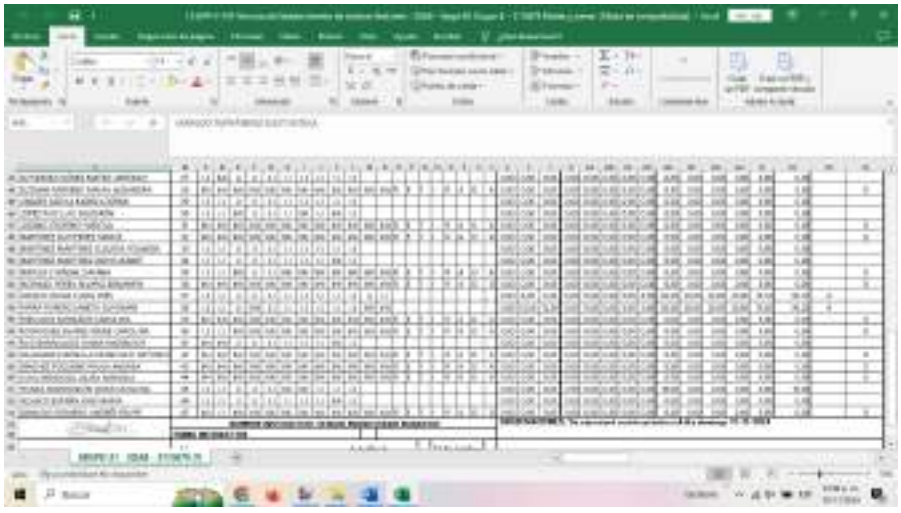


El día de hoy no asistieron los aprendices William Aelxander Osma Saenz y Gonzalo Rodríguez Pineda, aún activos en el proceso de formación.

El día de hoy 16-11-2024 Se interactuó con los grupos en proceso de formación a través de la plataforma del SENA y WhatsApp con el aporte de material de apoyo a la sesiones ejecutadas y se organizaron los informes de apendices que obtubieron el resultado de no aprobado. Para su emisión de juicios en la plataforma www.senasofiaplus.edu.co







Formación complementaria. Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales. Novena sesión práctica que se realizó el día de hoy 17-11-2024. Desde las 08:00 hasta las 13:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el centro de formación en los jardines y el invernadero ubicado en la cubierta del bloque C.

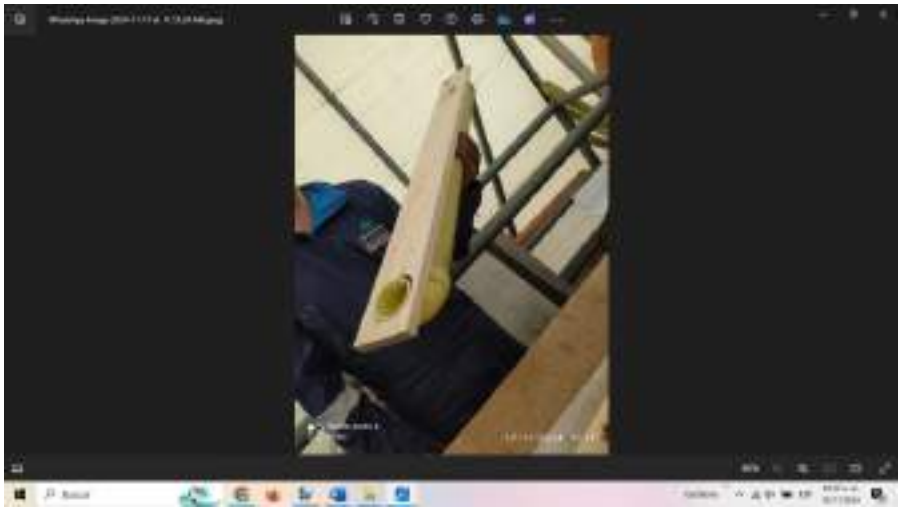
Ficha No. 3110679

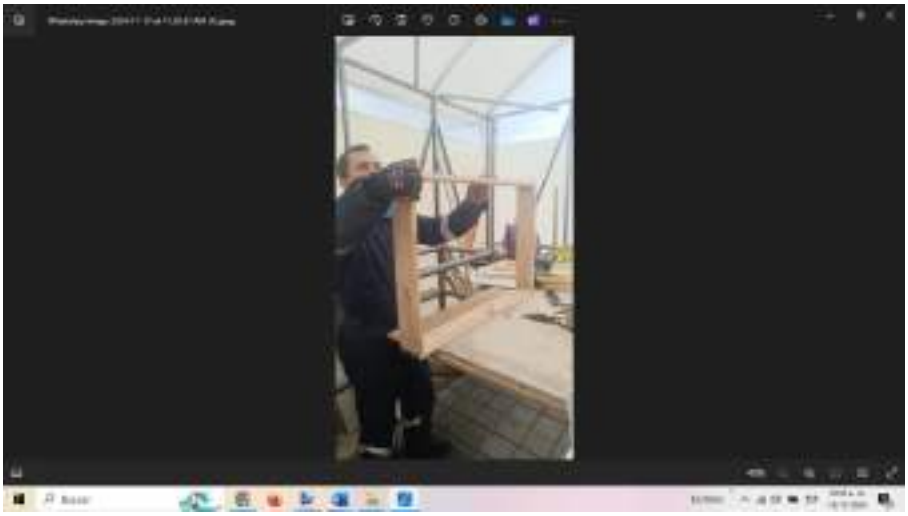
NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 08

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

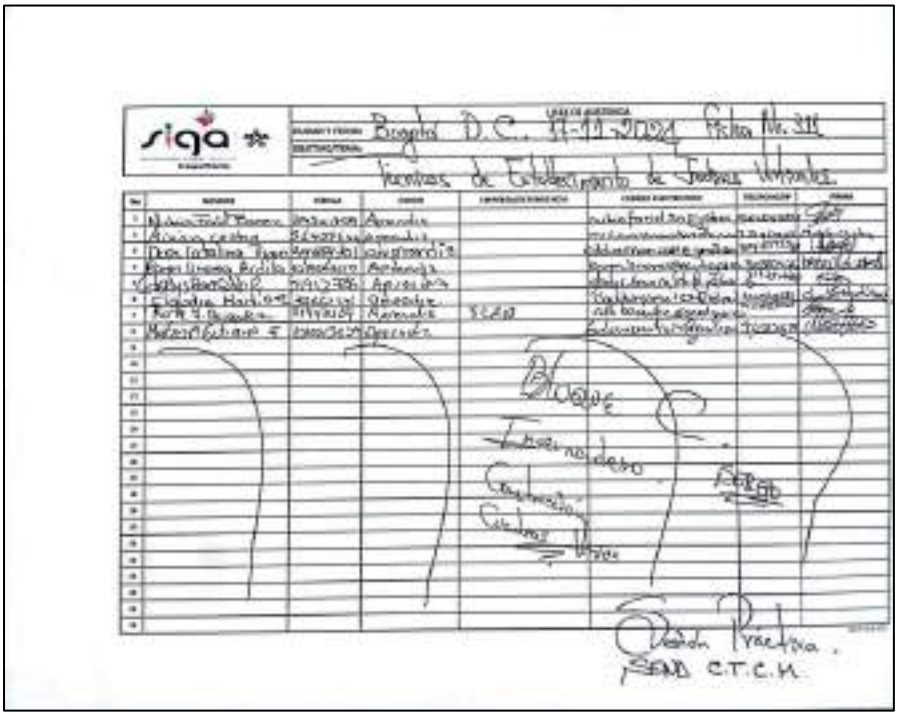
(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).





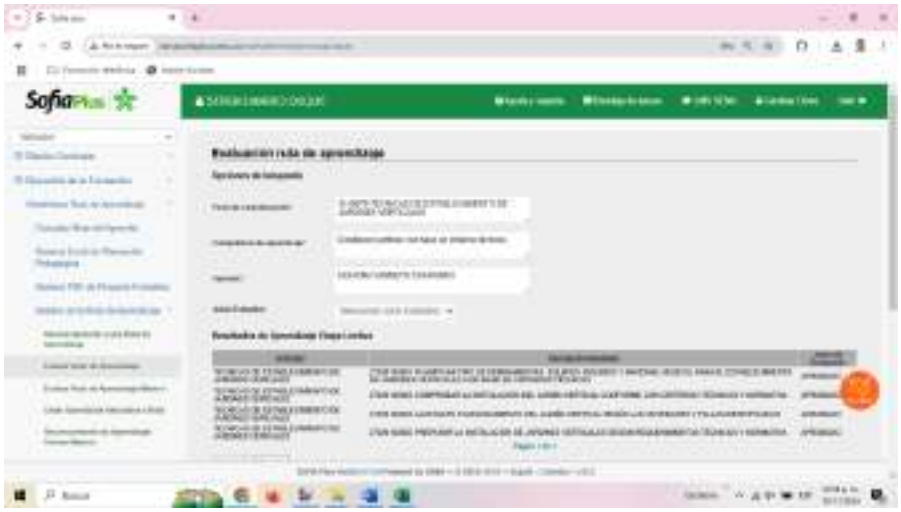






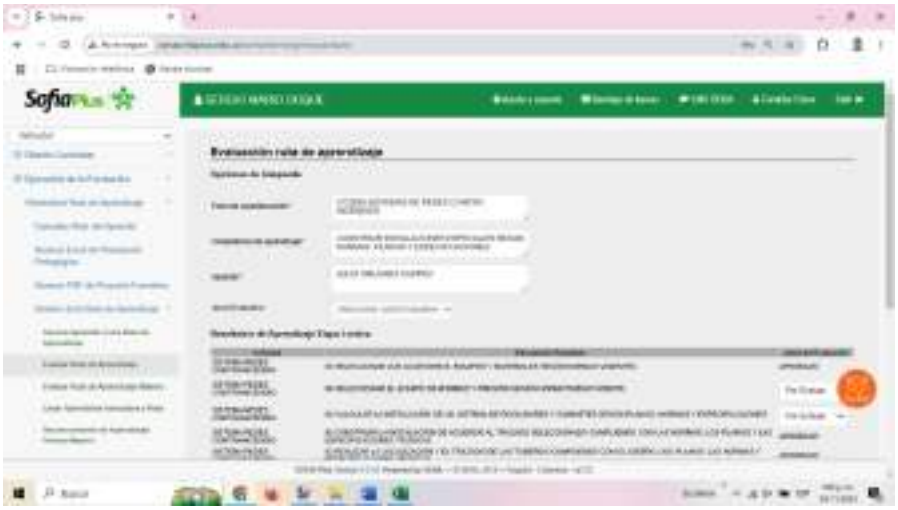
El día de hoy no asistieron a la sesión práctica los aprendices Gladyz Esthella Baracaldo Rodríguez, Sandra Geselle Bravo Herrera, Karen Cristina Coronel Robles, Mponica maría Diez Paez, Mónica Figueroa García, Luis Salomón López Ruiz, Doris Jeaneth Martínez Martínez, Diana hasbleidy Ruiz Baracldo y José María Velaco España. Aún activos en el proceso de formación.

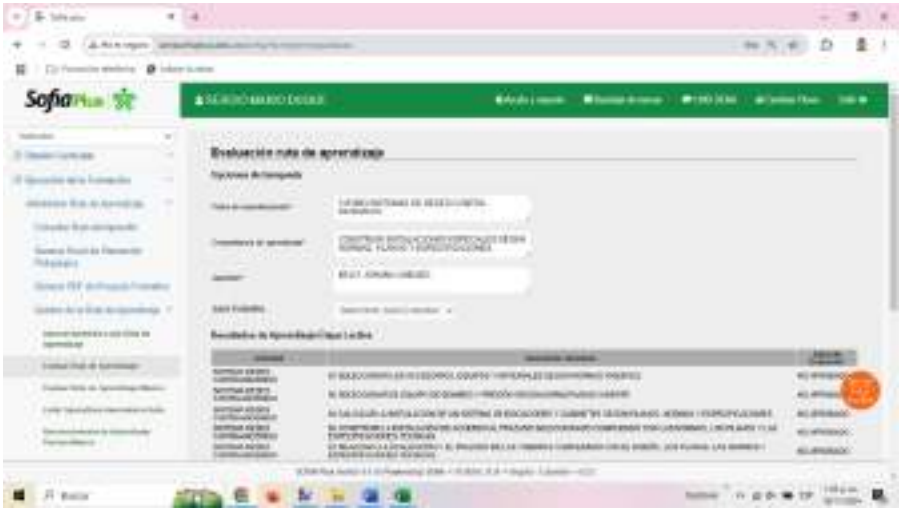
El día de hoy 18-11-2024 Se ejecutaría sesión de formación práctica empalmes permanetes con los aprendices de las fichas 3112893 y 3120329. NO se adelantó la sesión porque no llegó más del 50% de los aprendices, se presentaron cuatro educandos y se reprogo la sesión para el próximo sábado a las 13:00 hasta las 17:00 horaas en el centro de formación.





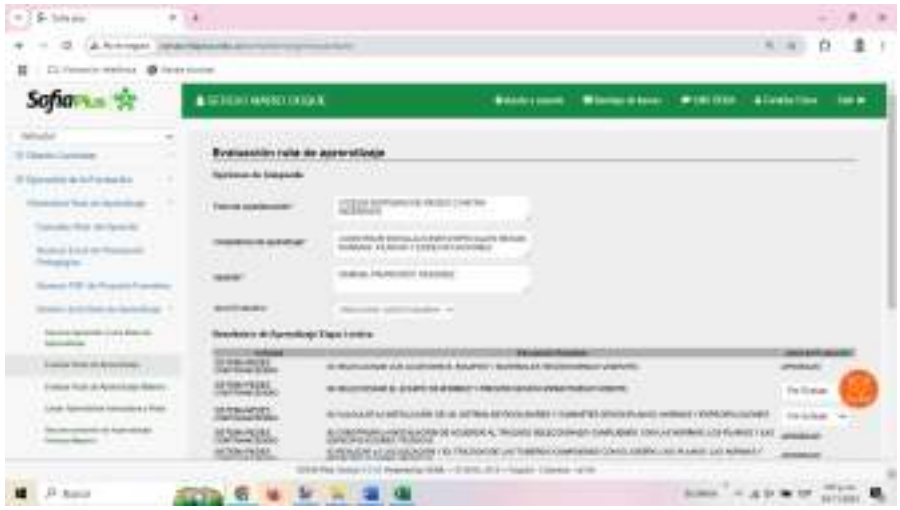














Formación complementaria. Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales. Decima sesión que se realizó el día de hoy 19-11-2024. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas, donde nos reunimos de manera virtual.

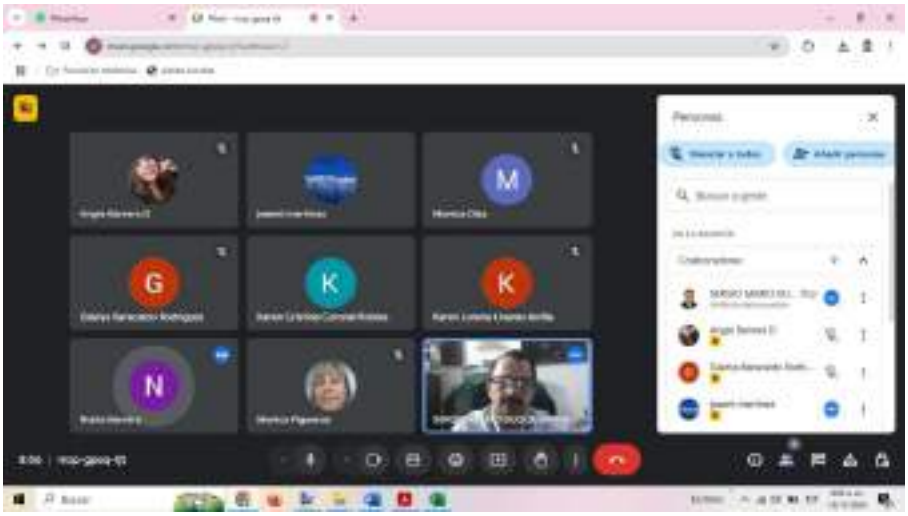
Ficha No. 3110679

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 08

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

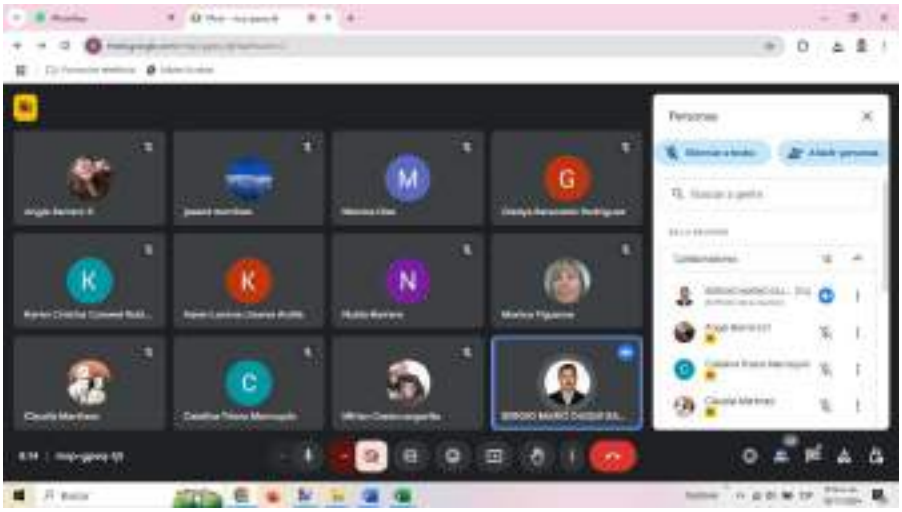
Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).



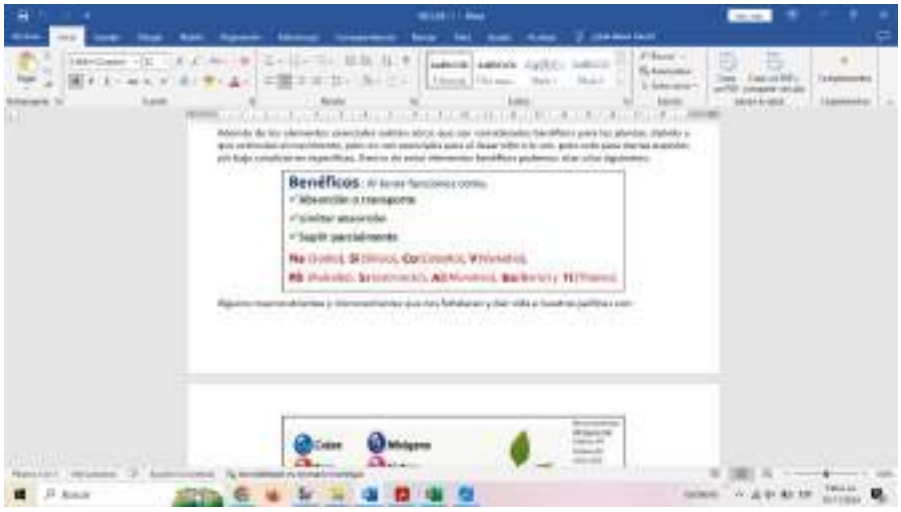





Personas

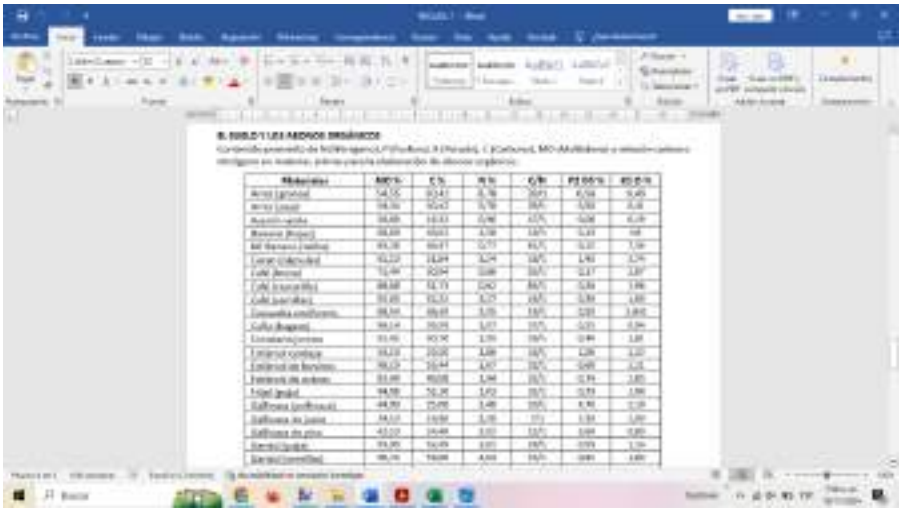

CLASIFICACIÓN DE LOS NUTRIENTES
Funciones de los nutrientes esenciales para las plantas
COMPOSICIÓN PROMEDIO DE LAS PLANTAS



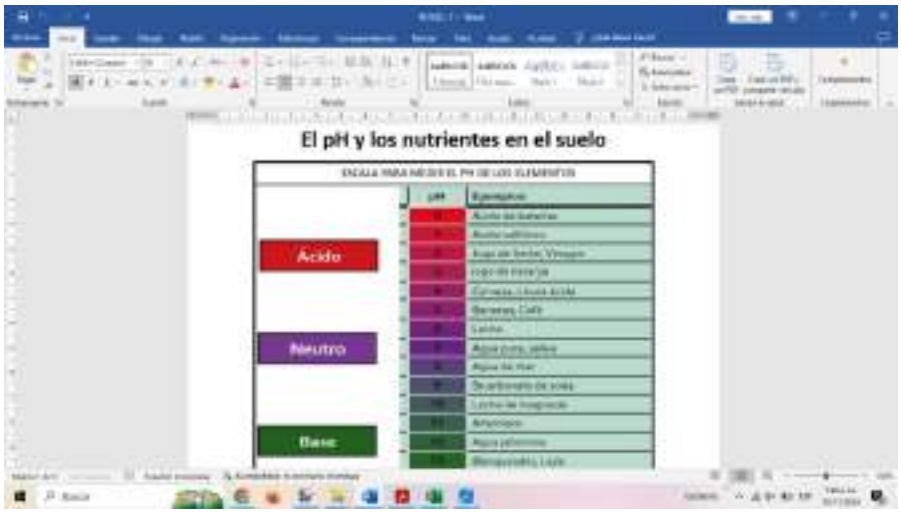

Beneficios
Cobre
Molibgeno


Cobre
Hierro
Hierro
Manganeso
Zinc
Molibgeno
Nitrgeno
Potasio
Calcio
Magnesio
Azufre
Fsforo
Nitrgeno
Potasio


Relacion Carbono/Nitrgeno
Contenido Carbono Total (%)
Contenido Nitrgeno Total (%)





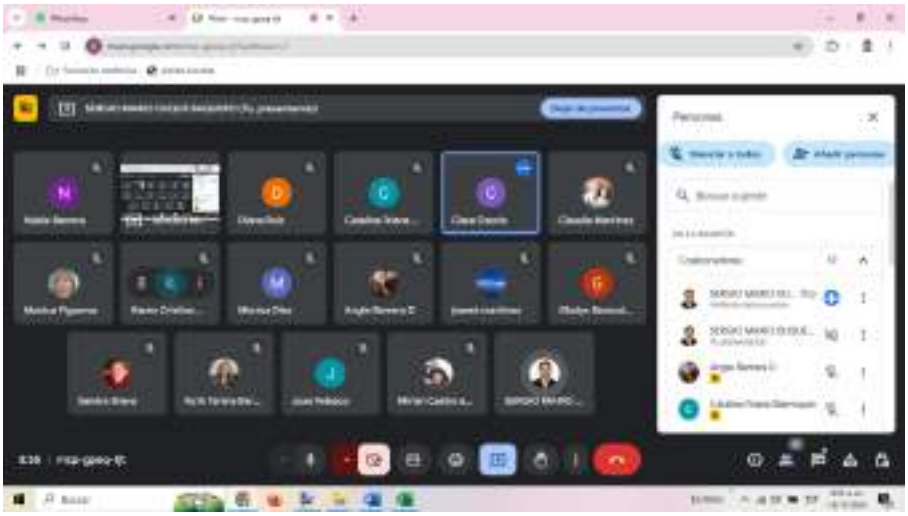

El pH y los nutrientes en el suelo
Acido
Neutro
Base


pH del Suelo
0
14
pH Ácido
Alcalinos o Básicos
Neutro
CTCH


Deficiencias de nutrientes según el pH del suelo:
pH del suelo
Crecimiento de la planta
> 8.0
7.5
7.2
7.0
6.8
< 6.0


pH en el suelo


Ácido
Neutro
Alcalino
Centro de Tecnologías Para la
Construcción y la Madera



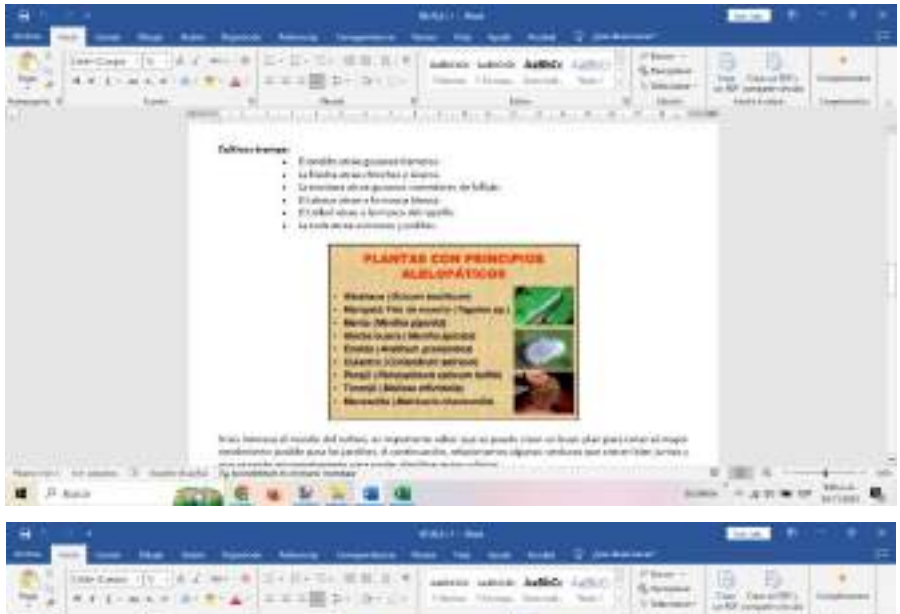

Alelopatia: Qué es, tipos y ejemplos



Plantas repelentes: Estas son plantas que con su fuerte aroma mantienen a los insectos alejados de los cultivos. Existen plantas que son específicas de un tipo de insecto concreto o otras que son más generales. Estas plantas se pueden sembrar dentro del cultivo o localizadas a modo de barrera protectora y tener un área de influencia de hasta 10 metros de distancia.

Cultivos trampa: Cultivo atrayente que atraen los insectos perjudiciales dejándolos fácilmente principal. Estos se cultivan con el mismo fin del cultivo que se desea proteger, o también entre las dichas plantas, para conseguir el efecto deseado y poder fácilmente arrancarlos y eliminarlos. Otro uso de estas plantas es el de ayudar a reproducir depredadores y parasitoides de plagas que afectan al huerto.

Algunos ejemplos de alelopatía que podemos citar en cada uno de los grupos son:



Cultivos trampa:

- El cardillo atrae gusanos blancos.
- La Ruda atrae hinchas y áfidos.
- La mostaza atrae gusanos cortadores de follaje.
- El calabaza atrae la mosca blanca.
- El cilantro atrae a la mosca del apio.
- La ruda atrae escarabajos pulgones.



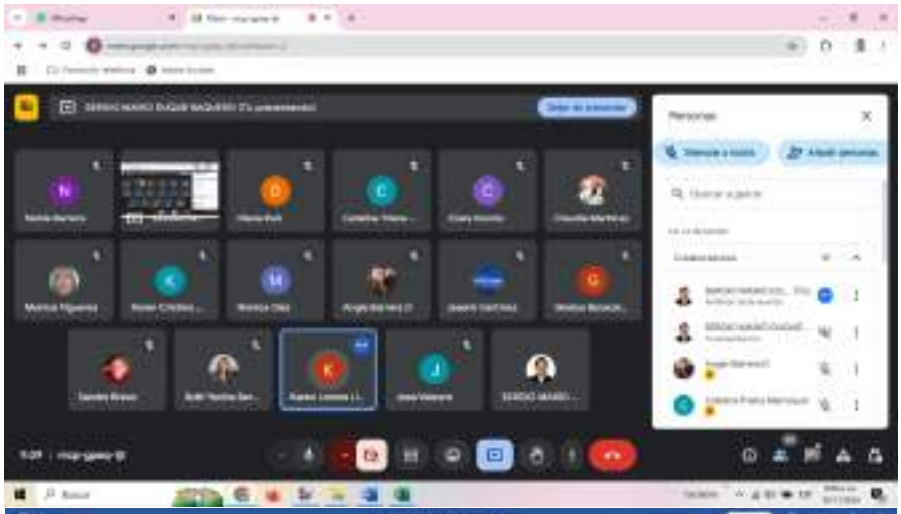
Prohibición, otra idea general y muy útil es que los cultivos que tengan hortas diferentes, probablemente se ayudarán unos compartiendo huerta.

Reglas básicas para aprovechar los nutrientes del suelo al máximo:

En términos generales tenemos que: Las plantas de raíz necesitan potasio, las de hoja necesitan nitrógeno, y las de fruto fósforo. Y, por tanto, en principio las plantas que vayan a convivir unas con otras tienen que tener diferentes necesidades entre ellas.

Esperamos que esta ficha de jardinería que ofrece mejor posición en su de referencia y de gran ayuda para el cultivo en su jardín, vuelta al alimentario.

Cuenta:





Jardín, pero no revuelto.

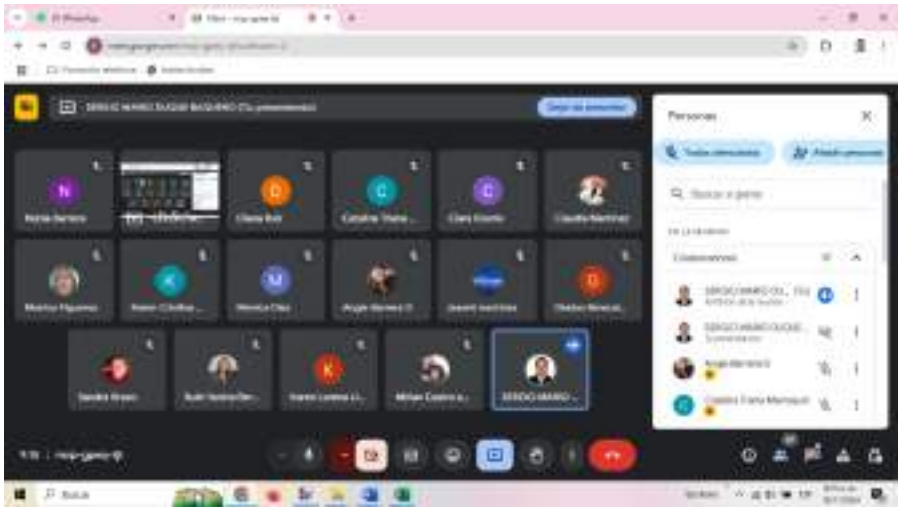
Qué ventajas ofrece tener cuando estás cerca y cuáles debes evitar estar muy separado



Algún truco para aprovechar los nutrientes del suelo al máximo

Ejemplos positivos que se van aquí


LAGO
Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera


Personas


PERMACULTURA

Los tres principios éticos de la permacultura son:

Cuidar de la tierra.
Cuidar de las personas.
La redistribución de los excedentes productivos.

LOS DOCE PRINCIPIOS DE LA PERMACULTURA

Diseño de Huertos, considerando conceptos de permacultura.

Los 12 principios de la Permacultura es un conjunto de conceptos sobre los que apoyarse para construir una sociedad sostenible, creados por David Holmgren en su libro «Permaculture: Principles & Pathways Beyond Sustainability» publicado en el año 2002.

David Holmgren es co-creador del concepto de Permacultura junto con Bill Mollison. (Para ahondar en la definición completa vean documento).



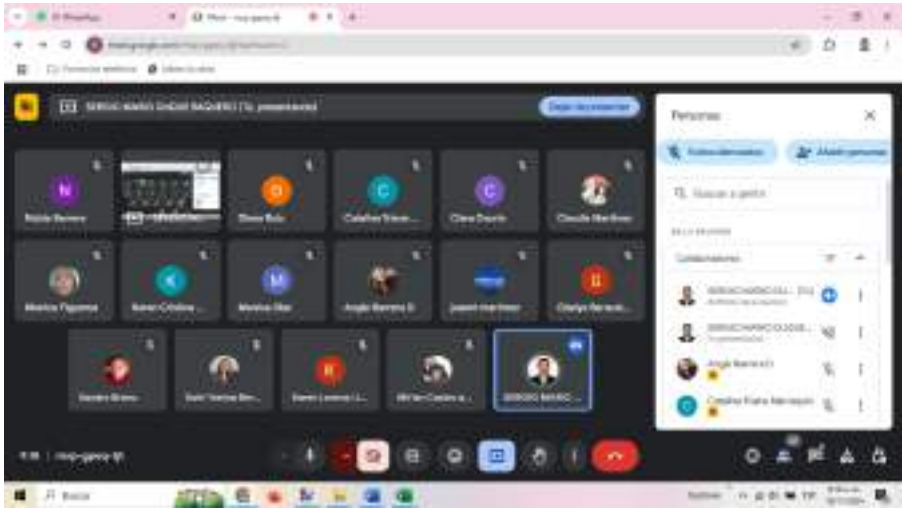






Nuestra:

Centro de Tecnología para la Construcción y la Madera



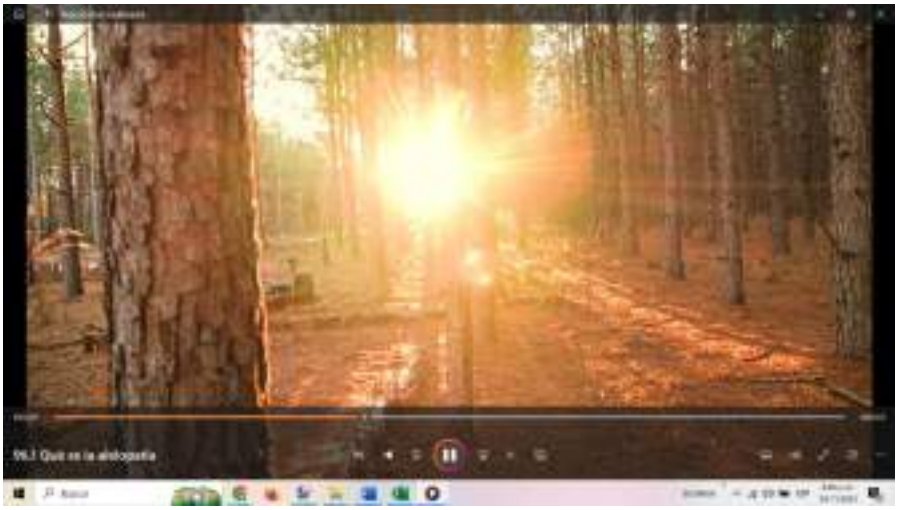











96.1 Qué es la alelopatía

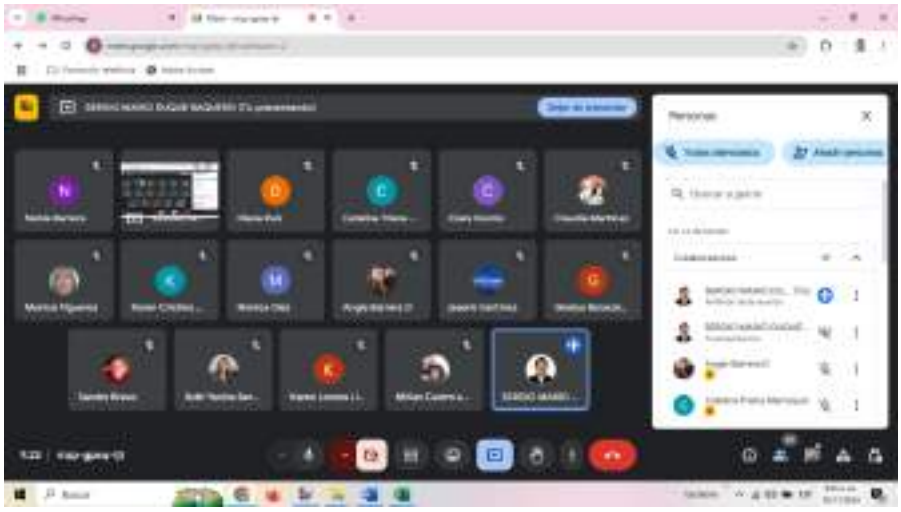

96.1 Qué es la alelopatía

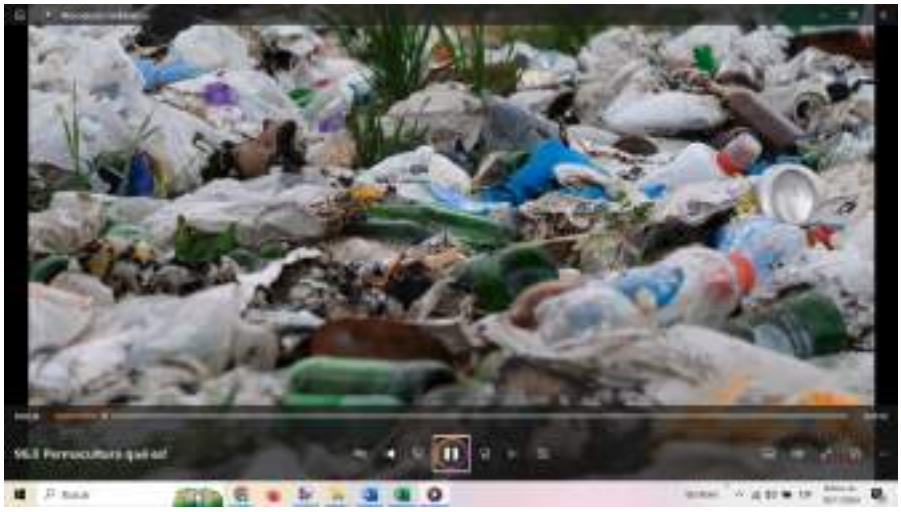

96.1 Qué es la alelopatía


96.1 Qué es la aleluyata

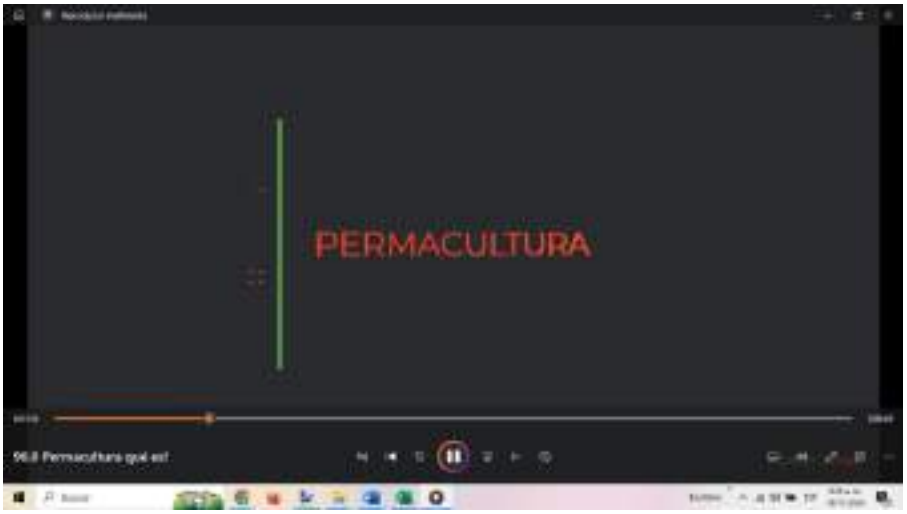

96.1 Qué es la aleluyata


96.1 Qué es la aleluyata







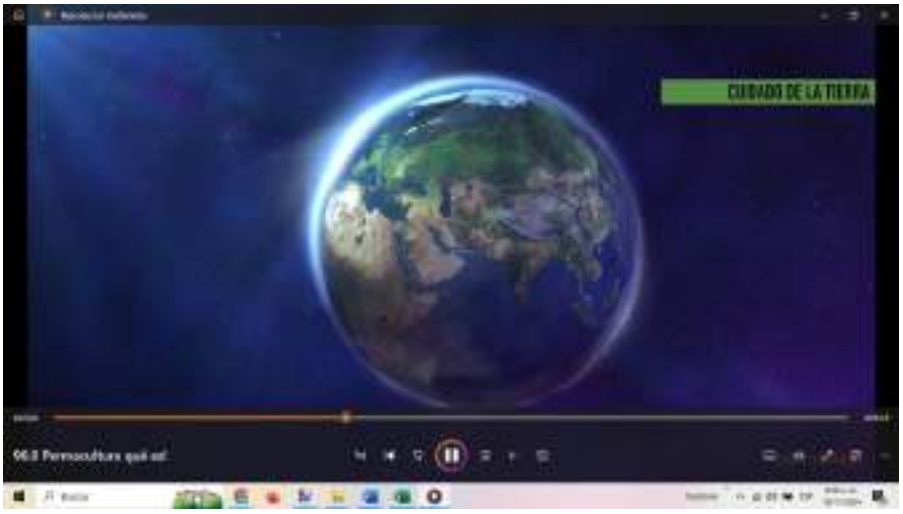

PERMACULTURA


PERMANENTE
AGRICULTURA




LAS TRES
ETICAS
DE LA
PERMACULTURA


1 CUIDADO DE LA TIERRA
2 CUIDADO DE LA GENTE
3 DISTRIBUCION EQUITATIVA
DE LOS RECURSOS


CUIDADO DE LA TIERRA



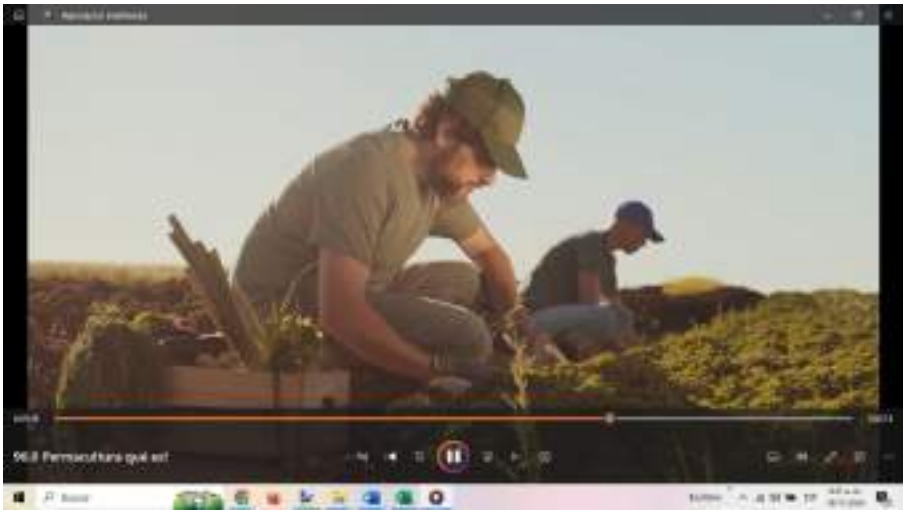


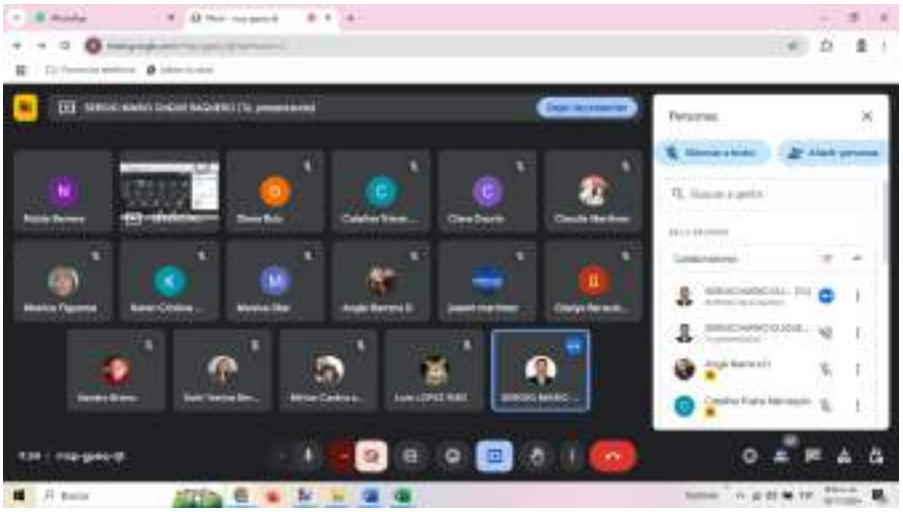

LAS TRES ETICAS
HERRAMIENTAS
DE DISEÑO


LAS TRES ETICAS
HERRAMIENTAS DE DISEÑO
LA FLOR DE LA PERMACULTURA


SALUD
TECNOLOGIA
EDUCACION
MANEJO DE LA TIERRA
ECONOMIA

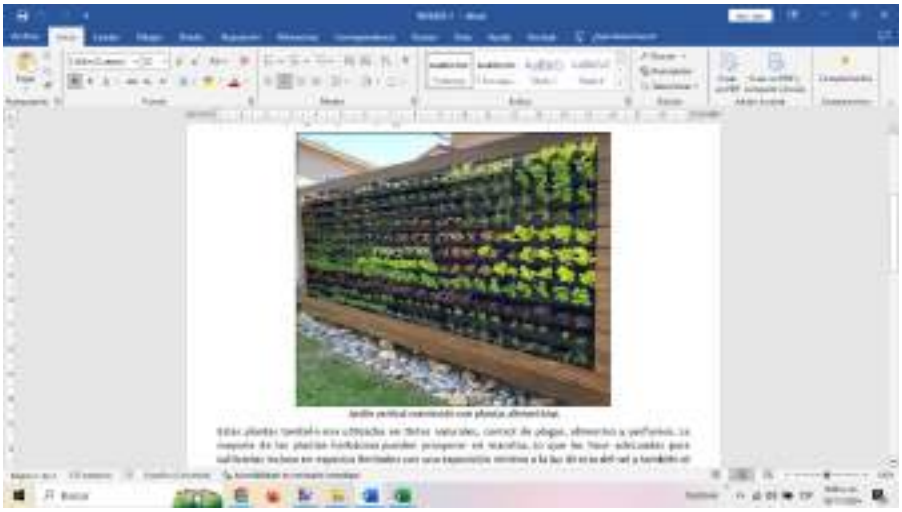




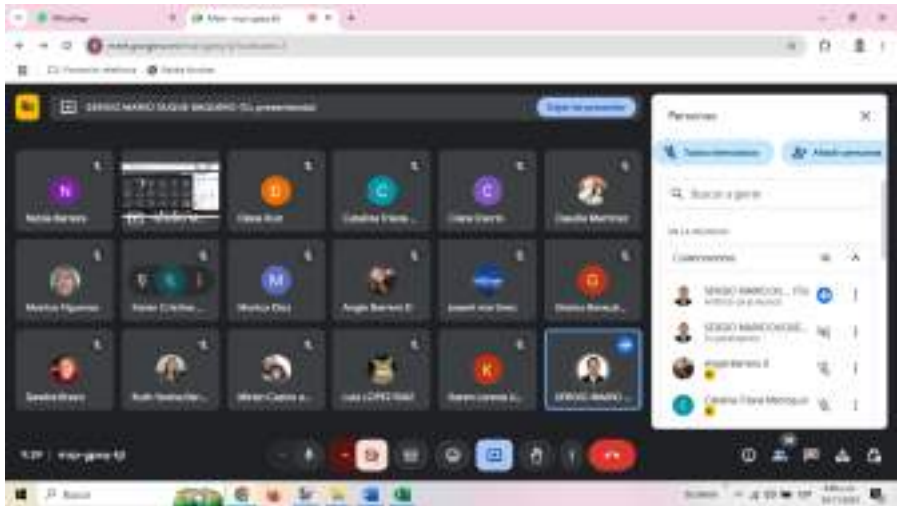




SEMBRAR MATERIAL VEGETAL ALIMENTICIO Y AROMÁTICO








Más nutritivas que las
hortalizas tradicionales


SaborEspecial


1. CAPIQUÍ O PAMPLINA
(stellaria media)

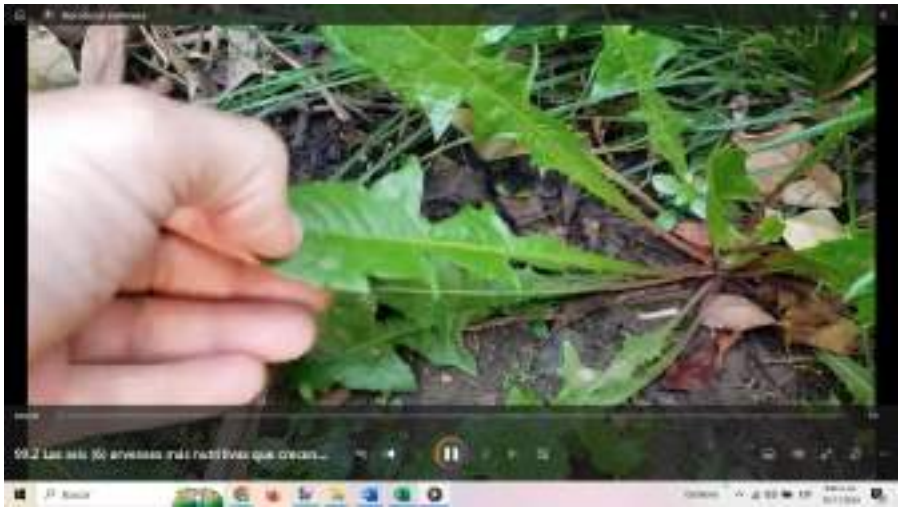





PROPIEDADES
ALTO PODER
REMINERALIZANTE
SILICIO
POTASIO
FORTALECEDOR DE LAS
VIAS RESPIRATORIAS


2. DIENTE DE LEÓN
(Taraxacum Officinale)






PROPIEDADES
Hierba Medicinal
Depurativo
Actúa en Hígado
Riñón y Vesícula
Vitaminia A, B,
Hierro y Calcio




3. ORTIGA
(Urtica Urens)




PROPIEDADES
hierro, calcio,
potasio,
aminoácidos esenciales
y ácido ascórbico


4. QUINOA, CENIZO O BLEDO
(Quenopodium Album)






PROPIEDADES
Tiene alto
contenido
de vitamina A,C
y Calcio.
Tambien tiene
vitamina B,
Fosforo y Hierro


5. VERDOLAGA
(Portulaca Oleracea)







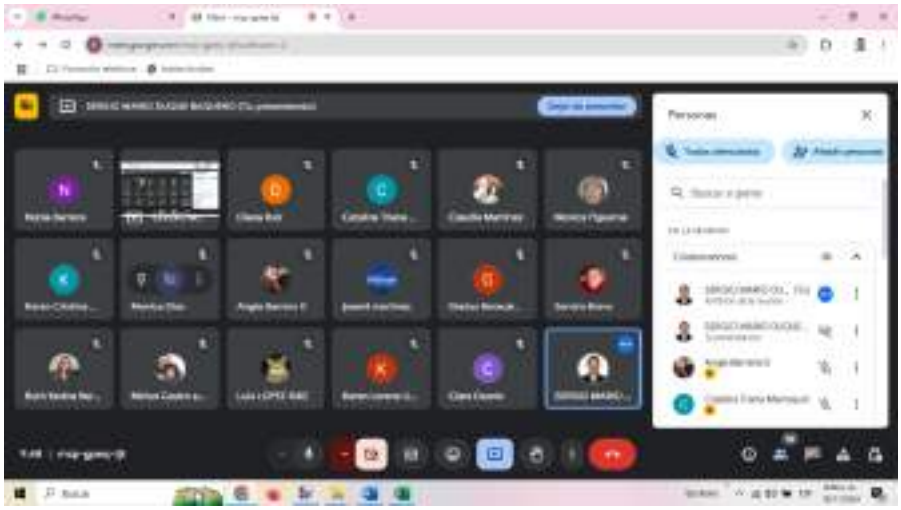

PROPIEDADES
Tiene alto contenido de omega 3, combate el colesterol
Además tiene calcio potasio hierro, vitaminas A B y C


6. CERRAJA
(Sonchus Oleraceus)



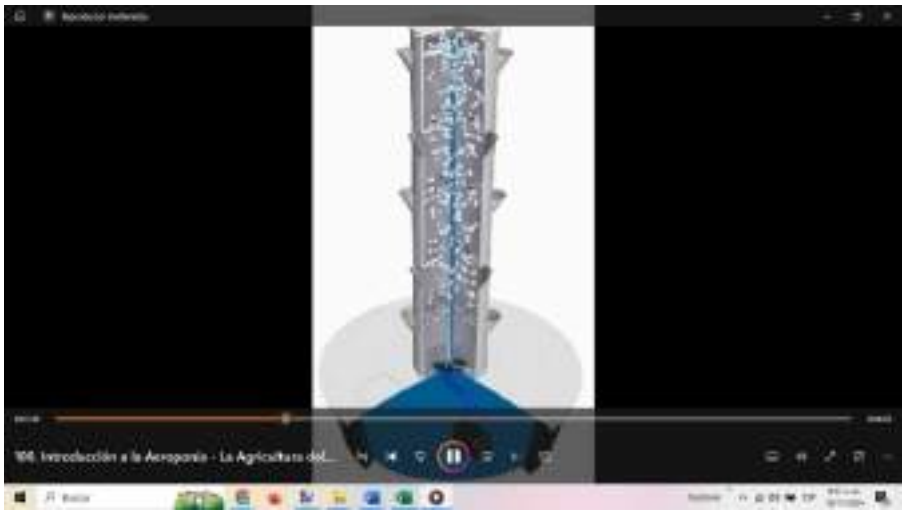

PROPIEDADES
Tiene alto contenido
de potasio,
acido folico,
calcio
magnesio
y hierro


PRECAUCIONES




INGENIERÍA PARA TODOS
Democratizando el conocimiento...

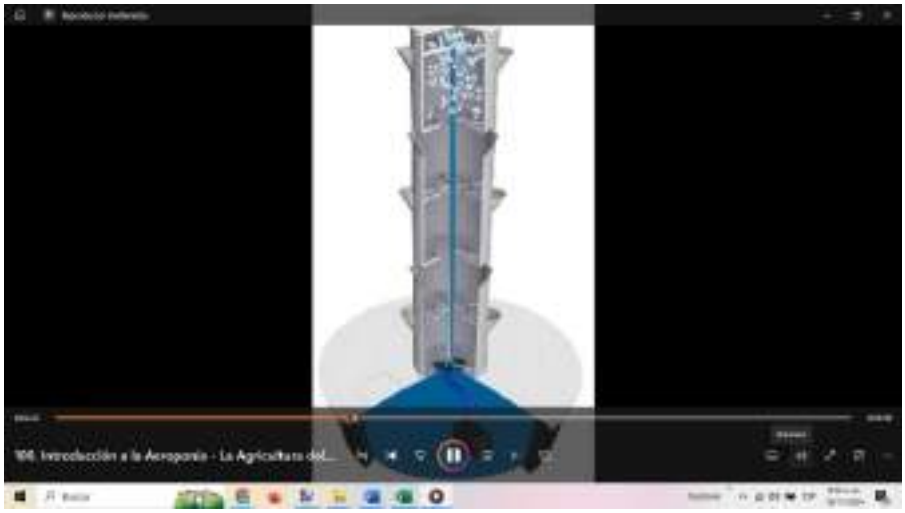

AEROPONIA
REVOLUCIONANDO LA AGRICULTURA




BOMBA DE AGUA


PROGRAMADOR

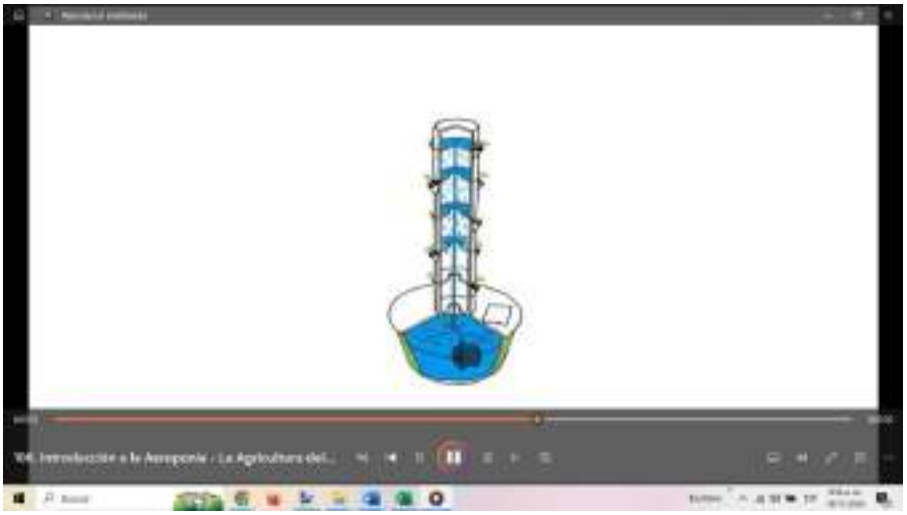

TORRE AEROPONICA

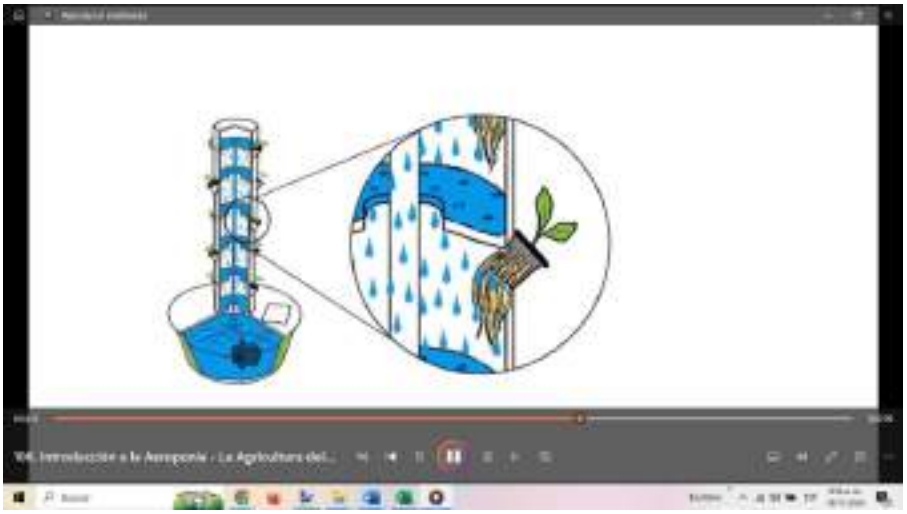



SOLUCION NUTRITIVA

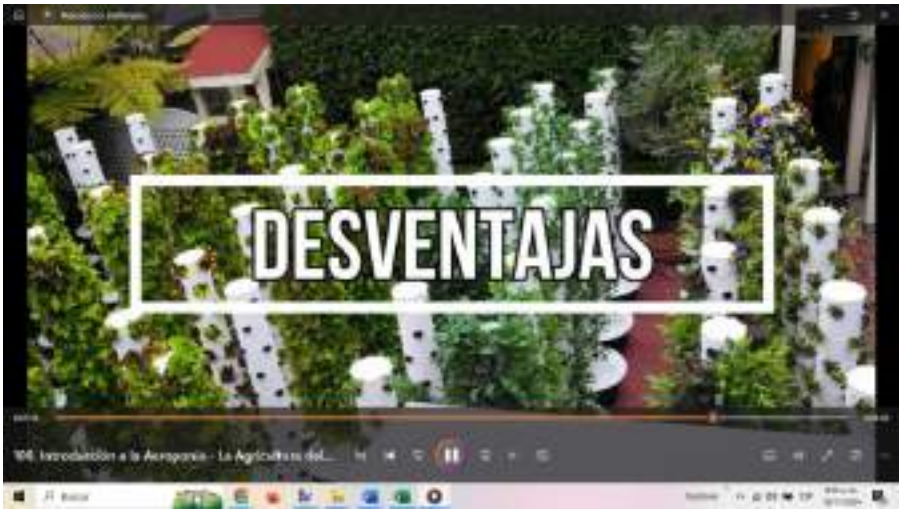

106. Introducción a la Aeroponia - La Agricultura del...


106. Introducción a la Aeroponia - La Agricultura del...


106. Introducción a la Aeroponia - La Agricultura del...

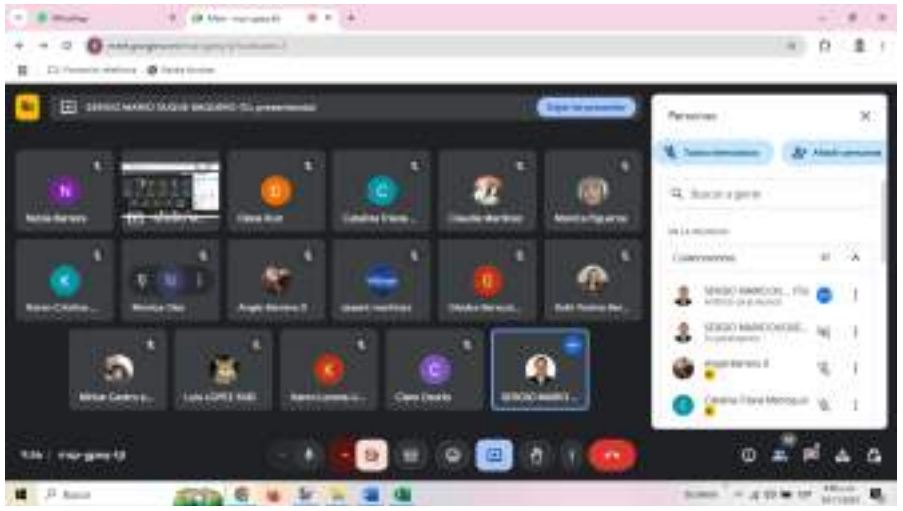



MODULOS
FOTOVOLTAICOS
REGULADOR
DE CARGA
CONSUMOS
EN CC


DESVENTAJAS




Curva del aprendizaje
(para tareas complejas)
inicio lento
rápido crecimiento
estancamiento








GRANJAS VERTICALES
EL FUTURO DE LA AGRICULTURA







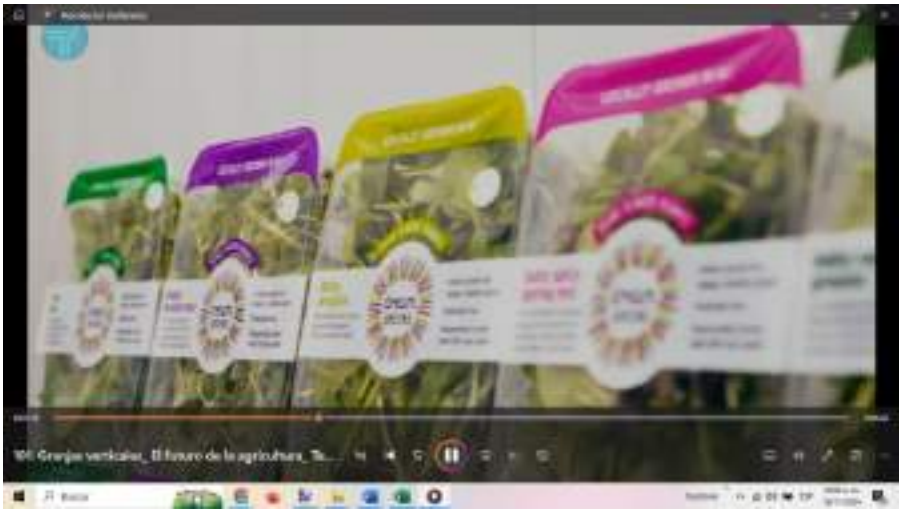



40% menos de energía
99% menos de agua


¿Qué es una granja vertical?









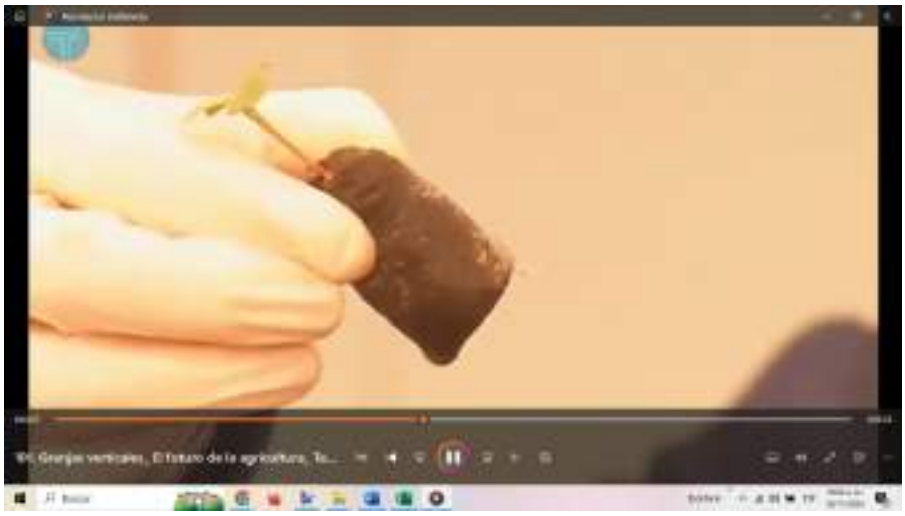



URBAN ORGANICS




URBAN CROP SOLUTIONS






AEROFARMS


6.500 m²
900 Tm


Aeroponia

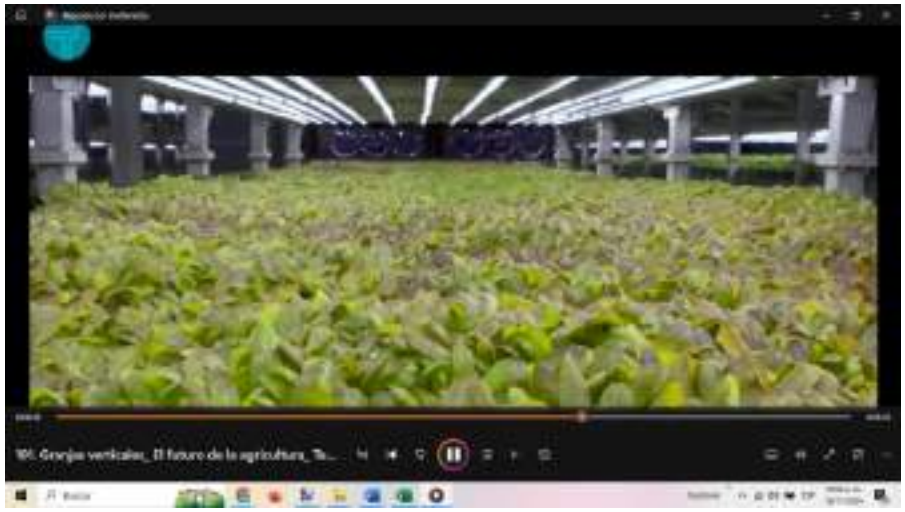





GASTO
ENERGÉTICO












PLANTAGON

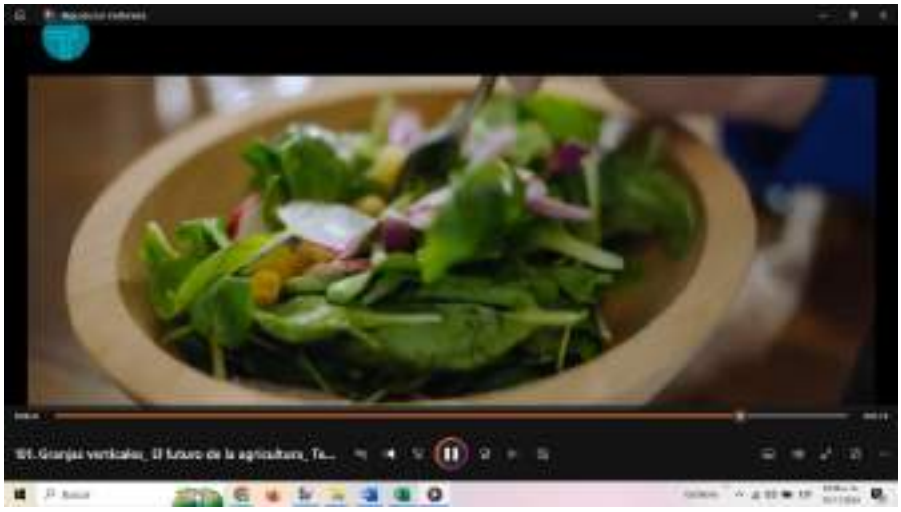



4.300 m²


4.300 m²
500 Tm



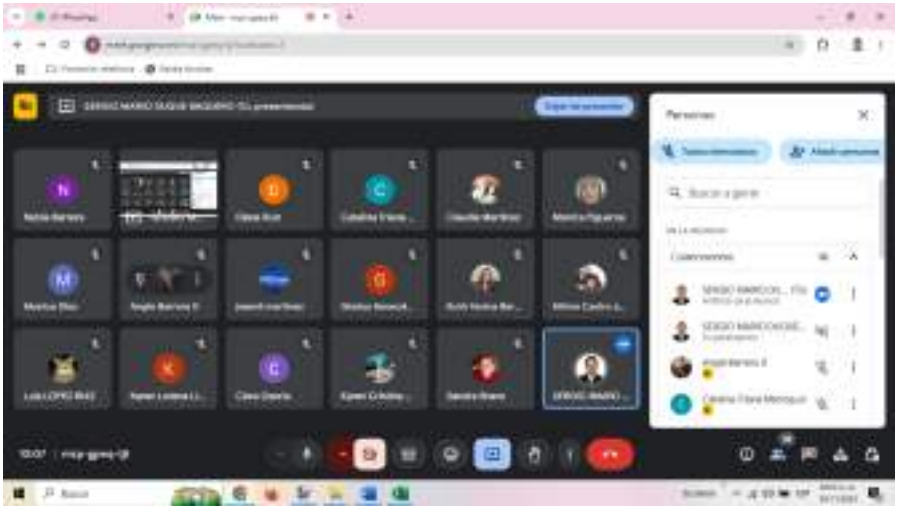


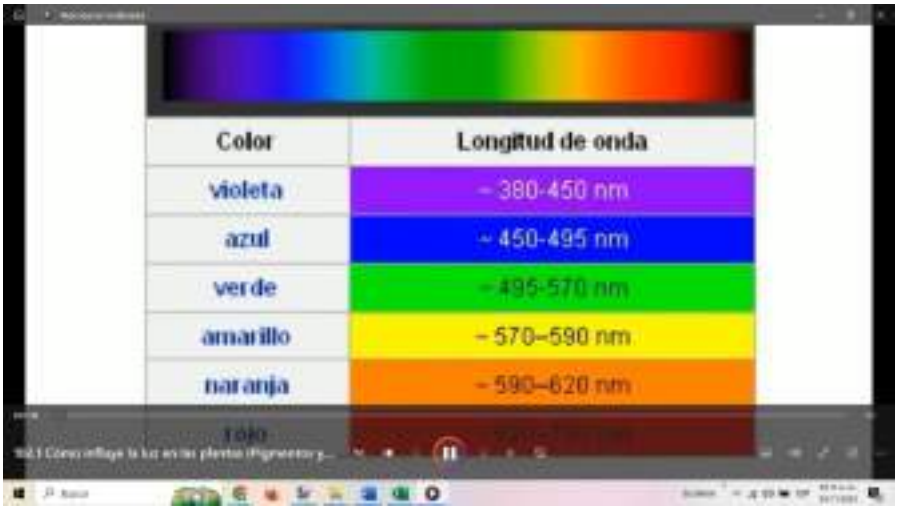




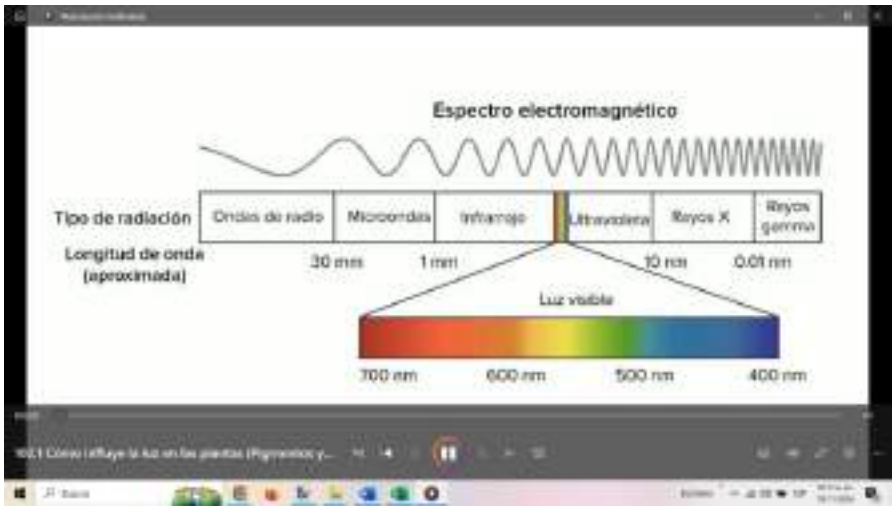








Color	Longitud de onda
violeta	~ 380-450 nm
azul	~ 450-495 nm
verde	~ 495-570 nm
amarillo	~ 570–590 nm
naranja	~ 590–620 nm


Espectro electromagnético
Tipo de radiación
Ondas de radio
Microondas
Infrarrojo
Ultravioleta
Rayos X
Rayos gamma
Longitud de onda (aproximada)
30 mm
1 mm
10 nm
0.01 nm
Luz visible
700 nm
600 nm
500 nm
400 nm




Pigmentos accesorios


ACEPTOR PRIMARIO
e⁻
FOTÓN
CENTRO DE REACCIÓN


Clorofila B
Carotenoides
Antocianinas


Espectro de absorción de los pigmentos
Clorofila a
Clorofila b
β-Caroteno
Absorción de luz
Clorofila A: azúl y rojo
(picos de absorción 430 nm y 662nm)
Clorofila B: azúl, rojo y
anaranjado
(picos de absorción 453nm y 642nm)
Carotenoides: azúl y verde
(picos de absorción 400 nm y 500 nm)





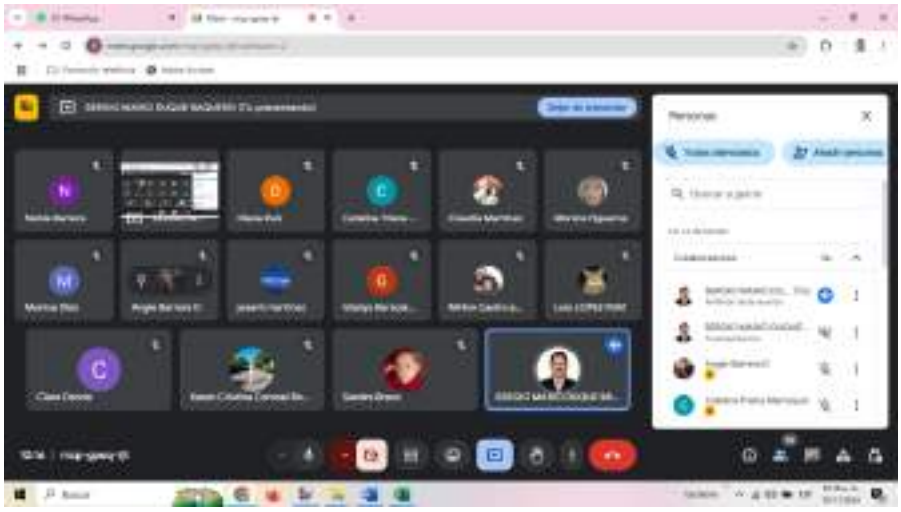



Fotorreceptor: Criptocromo
(Responde a la luz azul)


Fotorreceptor: Fitocromo
(Responde a la luz roja)








3
Biopreparados para el manejo sostenible de plagas y enfermedades en la agricultura urbana y periurbana

Bioinsumos: conceptos y criterios para su preparación y uso

¿QUÉ ES LA AGRICULTURA URBANA SOSTENIBLE?



¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA?

Plagas








Enfermedades


¿QUÉ ENTENDEMOS POR
MANEJO SOSTENIBLE DE
PLAGAS Y ENFERMEDADES?






II. BIOFERTILIZANTES


LOS BIOPREPARADOS
PARA LA PRODUCCIÓN
DE HORTALIZAS EN LA
AGRICULTURA URBANA
Y PERIURBANA











2. Decocción de cola de caballo (Equisetum arvense)

Propuesta de Agricultura Urbana de la Municipalidad de Rosario, CEMI y el Programa Pro Huerta INTA. Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina.

Enfermedades que controla
Indicado para enfermedades provocadas por hongos (roñas, cenicillas).

Materiales e insumos
Para preparar 100 litros se utiliza:
- 1 kg. de tallos secos (recolectados hacia fin de ciclo de caballo).
- 10 litros de agua, con fundamentalmente agua de lluvia.
- Recipiente metálico de 20 litros, en el que se realiza la decocción.
- Recipiente plástico de 100 litros, en el que se realiza la dilución.

Pasos para preparación
1. Hervir 1 kg. de planta fresca de cola de caballo en 10 litros de agua durante media hora (si usa tallos deshidratados de cola hace el mismo tiempo de hervor pero utilizará sólo 100 gramos). Es importante que estos tallos no estén tratados con ningún producto químico.
2. Filtrar y colar.
3. Enfriar y diluir.
4. Luego para su aplicación en pulverizador diluir al 20 % (una parte de preparado con cinco partes de agua).

Dosis de uso, período y momento de aplicación
- Para preparar de manera preventiva, asperjar y regar sobre todo la base de la planta.
- Aplicar durante períodos de alta humedad.
- Luego de lluvias repetir el tratamiento cada 1 día. Se puede aplicar a la tarde o a la noche.
- En zonas cercanas a un cultivo con antecedentes de enfermedades de otros cultivos anteriores, se pulveriza la base con una dilución al 20 % (200 ml del preparado por cada litro de agua).
- Se sabe como el follaje se seca con el frío, sólo hay que retirar todo el material seco y quemarlo.

3. Leche de vaca al natural

Instituto Rachel Lu, Brasil.

Enfermedades que controla
Control de hongos en cualquier cultivo afectado o bueno para prevenir el mismo.
- Oídio en cucurbitáceas, calabazas o zapallos de tronco, pepino, chayote, sandía, zucchini. La leche puede ser aplicada en cualquier etapa del cultivo para para el control de oídios, debe ser aplicado en las hojas a través de la pulverización.

Materiales e insumos
Para preparar 10 litros se utiliza:
- 1 litro a 1,5 litros de leche cruda de vaca en el momento del ordeñe.
- 100 ml de jabón líquido.
- 10 gr de polvo de roca.
- 1 balde.
- 1 pulverizador manual.

Pasos para preparación
Diluir la leche de vaca cruda en tres tantos o cantidades en agua y agregar el jabón líquido y el polvo de roca diluidos en agua caliente para mejorar su adherencia. Después de agregar el jabón no se recomienda.

1. Diluir la leche para obtener una concentración del 10 % a 12 % (de 10 hasta 100 ml de leche diluir en 1 litro de agua o por cada 1 litro de leche agregar 10 litros de agua).
2. Mezclar 100 ml de suero líquido con 10 gr de polvo de roca, luego agregar 10 litros de agua previamente diluido en agua caliente.

Dosis de uso, período y momento de aplicación
- Las aplicaciones pueden iniciarse cuando las plantas presentan las primeras hojas definitivas en aplicaciones semanales.
- Se pueden hacer aplicaciones en concentraciones del 10 % (100 ml del biopreparado en 1 litro de agua) aumentando hasta 15 % (150 ml del biopreparado en 1 litro de agua) según la evolución de las infestaciones, la región y la frecuencia de aplicación.

5. INSECTICIDAS - REPELENTES

Se preparan a base de sustancias naturales con propiedades insecticidas, de control o de alteración de los insectos plaga, provocando la muerte, la reducción o la alteración de algún animal. Existen de este grupo variedad con sus costados, dependiendo a cuál de los niveles (los bichos, hongos, virus, ácaros, de modo) enfermedades, o cuál es, insectos, plaga. Un biocontrol es la producción natural que el facilita huéspedes que combate de esa de tantas especies de insectos. Los más comunes y de uso para los agricultores artesanos y particulares son aquellos productos a partir de extractos, macerados, purines y decocciones.

Los biopesticidas se preparan a base de plantas aromáticas que actúan, mayormente los insectos considerados plagas, dejando otro cultivo. Los biopesticidas alcanzan con la saliva sobre de los insectos el cultivo que naturalmente se golpe con ellos que los estimula a tocar su aparato alimenta.

La ventaja de utilizar biopesticidas y biorepelentes es que para los consumidores en general no presentan bajo riesgo sobre la salud humana, son de bajo costo, se degradan de forma no afectan a fauna benéfica (insectos y otros organismos que naturalmente ocupan controlan las plagas y enfermedades) y no generan resistencia en las plagas como sucede con los insecticidas y fungicidas químicos.

Como desventaja, su uso necesita mayor conocimiento de las propiedades de las plantas para aquellas usarse adecuadamente. Tu efecto dura poco días y es necesario repetir la aplicación. Todo esto hace que nuevamente se demande la colaboración de los biopesticidas con mucho tiempo en la planificación del agricultor.





1. Difusión: avispa del palmar

Programa de Agricultura Urbana de la Municipalidad de Rosario, CONI, y el Programa Pro Huerta INTA, Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina.

Plagas que controla:
- Polillas en cultivos de tomate, brócoli, col de Bruselas durante todo el ciclo del cultivo.

Materiales e insumos:
Para 10 litros de solución:
- Una cuarta de jabón blanco común con pie llanito.
- 10 litros de agua de lluvia reposada.
- Recipiente de 10 litros.

Pasos para la preparación:
1. Rallar una barra de jabón blanco en 10 litros de agua.
2. Filtrar.
3. Aplicar sobre la planta afectada.

Dosis de uso, período y momento de aplicación:
- El preparado se aplica diluido tal cual se usa en cultivos en días preferentemente con la mañana templada o nublada de tal manera evitando los momentos de alta evaporación.

Rendimiento:
- 10 litros diluidos para 100 m² de cultivos.



4. Puré de papas: Mirá lo que hacés!

Programa Pro Huerta INTA, Marcos Juárez, Provincia de Córdoba y Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina.

Plagas que controla:
- Hormigas: arrasa también: lombrices, cochinillas, pulgones, Trips y Babosa.

Materiales e insumos:
Para preparar 1 litros se utilizan:
- 1 kg de hojas frescas de paraíso (Melia azedarach).
- 2 litros de agua de lluvia o reposada.
- 1 botella plástica de 1 litros con tapa.

Pasos para su preparación:
1. Triturar con morteros o machacar 1 kg de hojas frescas de paraíso.
2. Colocar los en una botella con 1 botella de 1 litros de agua dejando unos centímetros de aire a tapar.
3. Dejar reposar en un lugar sombreado durante 2 semanas.
4. Colar bien antes para agitar.
5. Filtrar antes de usar.

Dosis de uso, período y momento de aplicación:
- Aplicar los líquidos en los que se observen hormigas o se sospechen que cuentan cinco litros como los hormigas, lomas, hojas. Aplicar en días en los hormigueros y en los alrededores de los cultivos preferentemente. En el verdeo de las hormigas pueden aumentar con el preparado el material utilizado como botella Pistol para evitar que las hormigas atacuen a partir ellas. Por su efecto repelente se usa cuando se nota presencia de la plaga.



6. Solución Jabonosa de Jabón y Alcohol (Antiséptico)

(Programa Pro Huerta INTA en huertas de los ciudades de Rosario, Provincia de Córdoba y Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina.)

Plagas que controla:
- Repelente de insectos blandos en general.

Materiales e insumos:
Para preparar 10 litros, se utilizan:
- 1 vaso grande de 10 litros con tapa.
- 1 kg de jabón en barras.
- 10 litros de agua de lluvia o reposada.
- 1 cucharada de Alcohol.
- Jabón blanco.

Pasos para la preparación:
1. Agregar 1 kg de jabón en trozos en 10 litros de agua.
2. Dejar reposar durante 10 días, agitando el recipiente para evitar contaminación.
3. Agitar periódicamente.
4. Filtrar con tamiz y agregar jabón blanco a la preparación para mejorar la adherencia.

Dosis de uso, período y momento de aplicación:
- Se aplica sobre el tomate de cómo, rociando de modo toda la planta. Se repite la aplicación cada 20 días.

Rendimiento:
- Con los 10 litros se pueden asperjar aproximadamente 200 m².

Almacenamiento:
- Por lo menos, en envases oscuros y bajo llaves.

10. Biofumigación con repollo (Brassica oleracea)

Propuesta Pro Huerta INTA. Capilla del Monte, Provincia de Río Negro, República

La Biofumigación es una técnica de desinfección de suelos. Consiste en usar los gases que desprenden la descomposición de residuos vegetales agregados al suelo para disminuir la incidencia de plagas. En particular las plantas de la familia de las crucíferas (repollo, brócoli, coliflor, rabanito, mostaza) que son ricas en compuestos azufrados (glucosinolatos) que, cuando son triturados, liberan gases que son tóxicos para plagas del suelo, hongos y malezas. (Wikipedia en Español, Proyecto Biosfera, Puente Hnos. Arnaiz, Autores)

Plagas que controla:
- Nematodos perjudiciales.
- Hongos fitopatógenos.

Materiales e insumos:
- 3 kg de repollo (o algunas otras brassicaceas).

Pasos para su preparación:
- Se utilizan 3 kg de repollo picado, se incorporan al suelo por medio de una cava de doble o a mano por medio de una azada.
- Hay que enterrarlo a una de 10 cm. de profundidad.
- Se cubren con una cobertura agroindustrial (tela) y se deja a resguardo.

Dosis de uso, período y momento de aplicación:
- Se realiza 2 semanas antes de la siembra o transplante. Se aplican 3 kg/m² de tela.




11. Jugo de cebolla (Allium cepa)

Corporación Ecológica y Cultural Penca de Sábila y Asociación Campesina Agroecológica Educativa y Ambiental de Luis Carlos Galán Sarmiento (ASPROCAM), Departamento de Antioquia, Colombia.

Plagas que controla:
- Se aplica sobre hortalizas en general para combatir pulgones, moscas y gusanos.

Materiales e insumos:
- Para preparar 1 litro se utilizan:
- 1 cucharada de 1 litro
- 4 cebollas (de cabeza)
- 1 litro de agua de lluvia o reposada
- Bomba de fumigación

Pasos para preparación:
1. Triturar el cebollas.
2. Poner en cebolla con 1 litro de agua.
3. Tapar y dejar reposar 24 horas.
4. Filtrar y aplicar.

Dosis de uso, período y momento de aplicación:
- Para su aplicación diluir 1 parte del preparado en 3 partes de agua.
- Agregar una cucharadita de jabón rallado/líquido.

Almacenamiento:
- Se recomienda utilizarlo ya recién preparado.





12. Semilla de agracejo (Berberis buxifolia)

Universidad Agraria La Molina, Lima, Perú.

Plagas que controla:
- Mosca cebolleira en las primeras estadías de cultivo de hortalizas, en especial durante la germinación, cuando existen altas moscas afectando la emergencia.
- Se aplica en hortalizas de hoja como lechuga, espinaca y en hortalizas de tallo como remolacha, zanahoria, arveja.

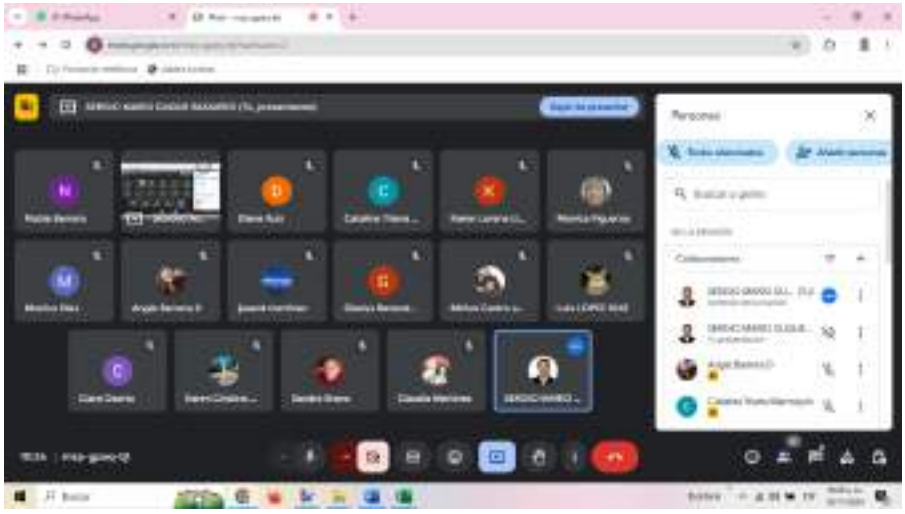
Materiales e insumos:
Para 10 litros se utilizan:
- 1 cucharada de 1 litro.
- 2 semillas de agracejo.
- 2 litros de agua hervida.
- Frasco de vidrio para cocción.

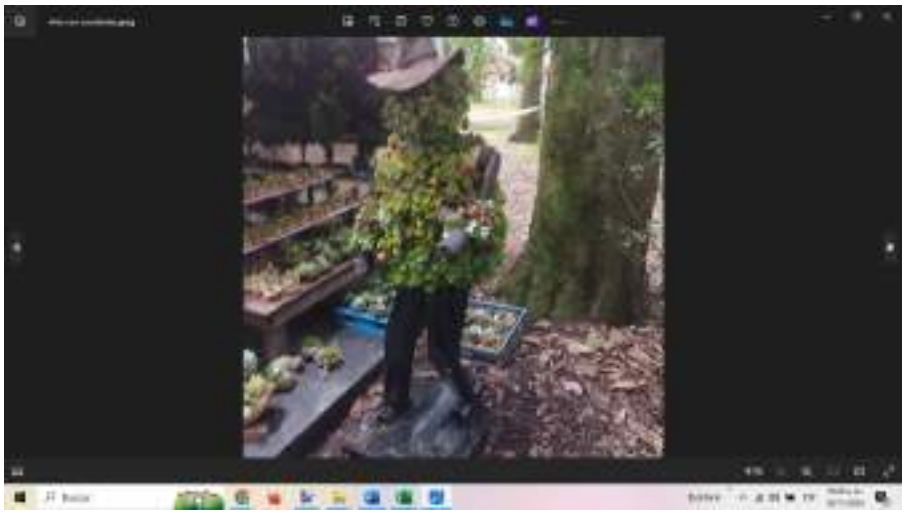
Pasos para preparación:
1. Retire hojas secas y semillas de agracejo.
2. Triturar con mortero hasta obtener una pasta.
3. Colocar en un frasco de vidrio y verter el cebollera de la semilla en los 2 litros de agua caliente y dejar hervir.
4. Filtrar y diluir el preparado en 10 litros de agua.

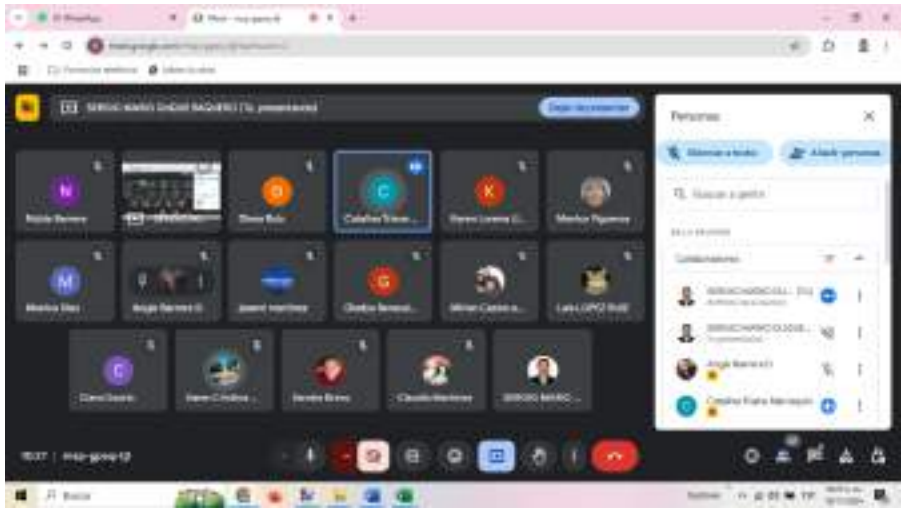
Dosis de uso, período y momento de aplicación:
- Aplicación en la etapa de germinación o crecimiento de hojas nuevas.

Almacenamiento:
- Debe utilizarse inmediatamente después de su elaboración.

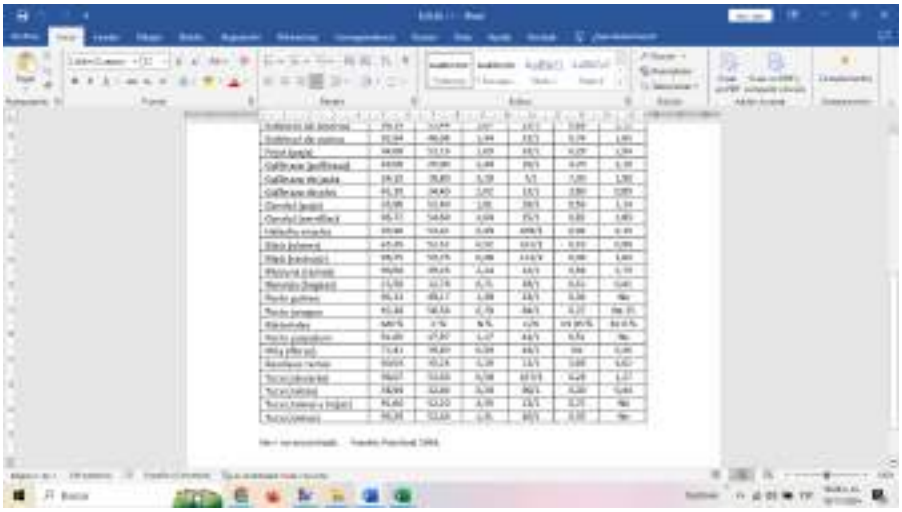


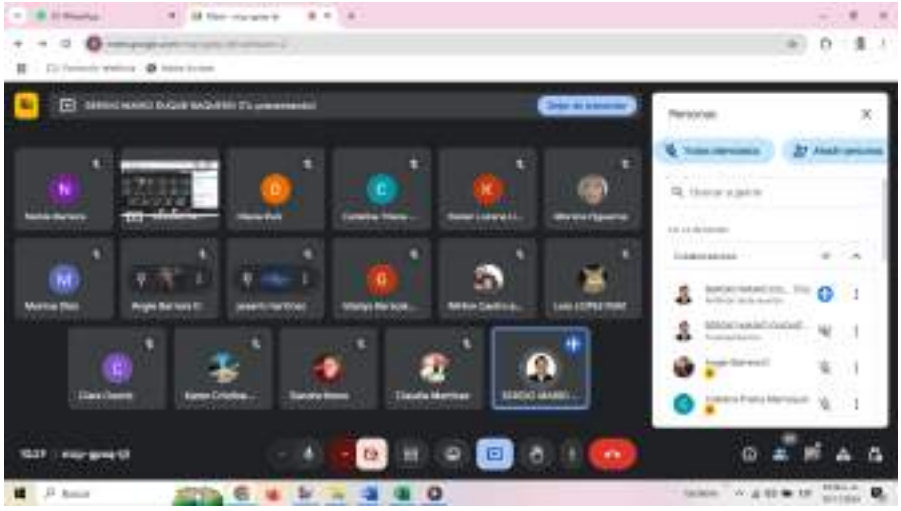








EL SUELO Y LOS ABONOS ORGÁNICOS












Como medir el Ph del suelo del huerto o un jardín c...


Como medir el Ph del suelo del huerto o un jardín c...


Como medir el Ph del suelo del huerto o un jardín c...



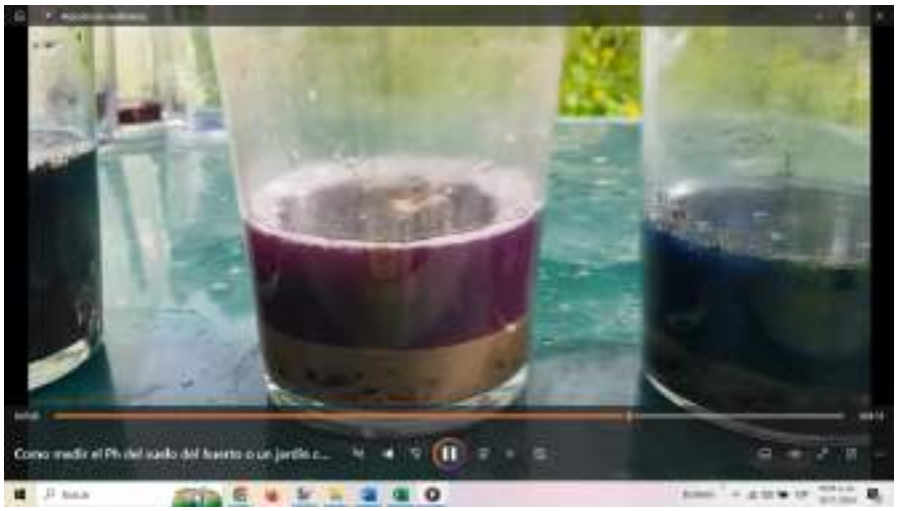






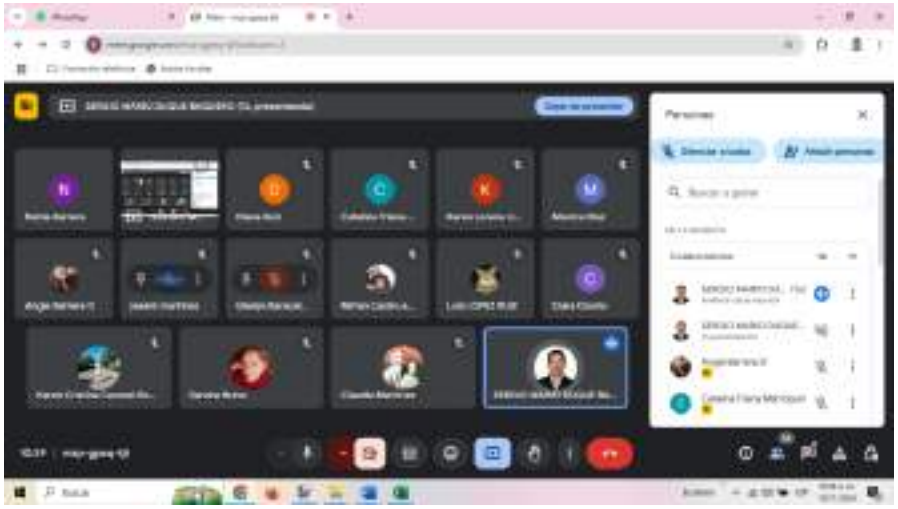





Como medir el Ph del suelo del huerto o un jardín c...

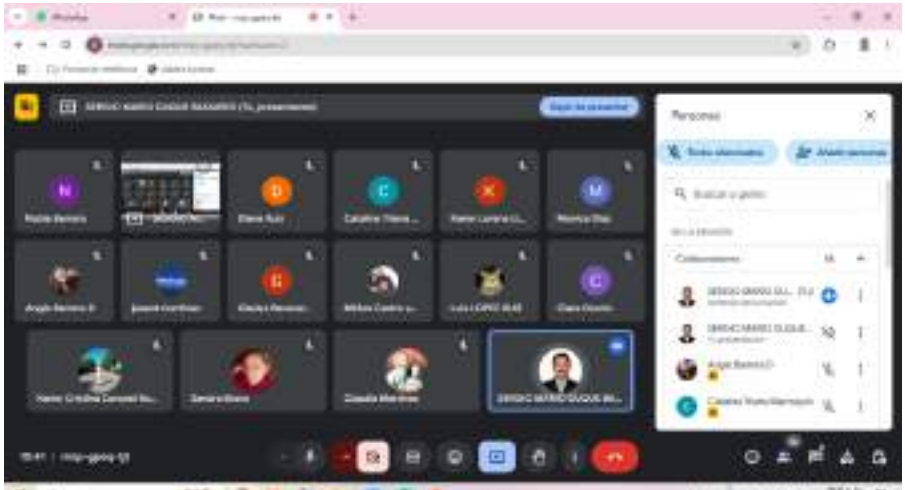

Como medir el Ph del suelo del huerto o un jardín c...


Como medir el Ph del suelo del huerto o un jardín c...




Sesión No. 9. Evidencia a presentar No. 3 – Determinar el pH del suelo o sustrato donde plantaré el material vegetal de mi jardín vertical

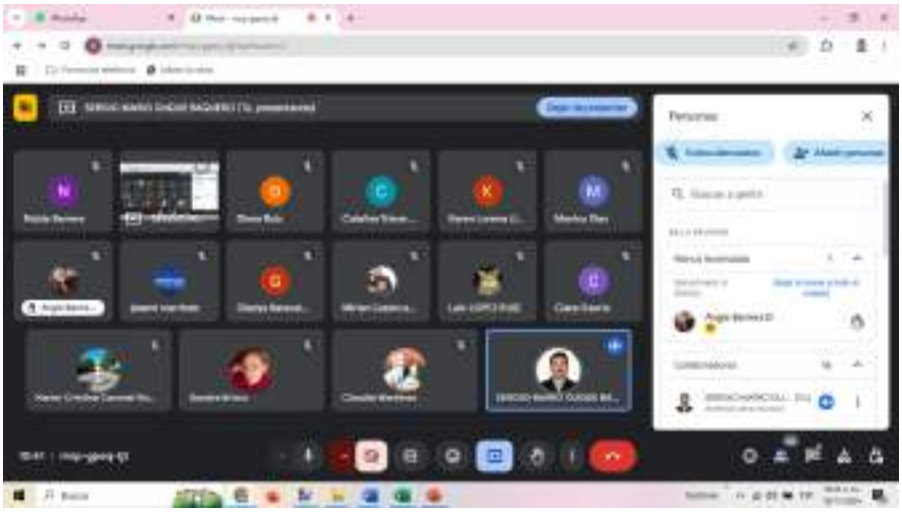

Escala pH para hacer el análisis del suelo de mi jardín
pH



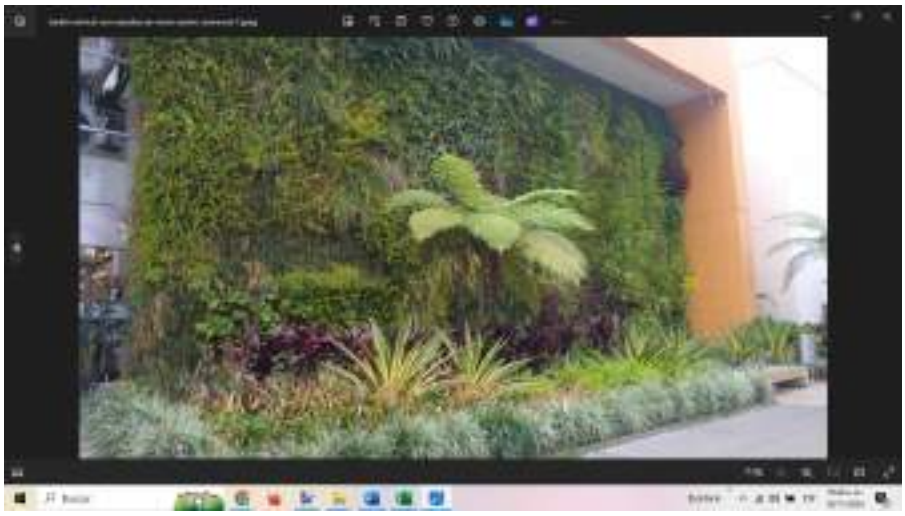

TUS PLANTAS TE HABLAN
Carencias y síntomas de una hoja enferma
HOJA SANA
FALTA DE HIERRO
Hojas nuevas amarillas
FALTA DE MAGNESIO
Tono pálido uniforme
FALTA DE CALCIO
Hojas rizadas y pálidas

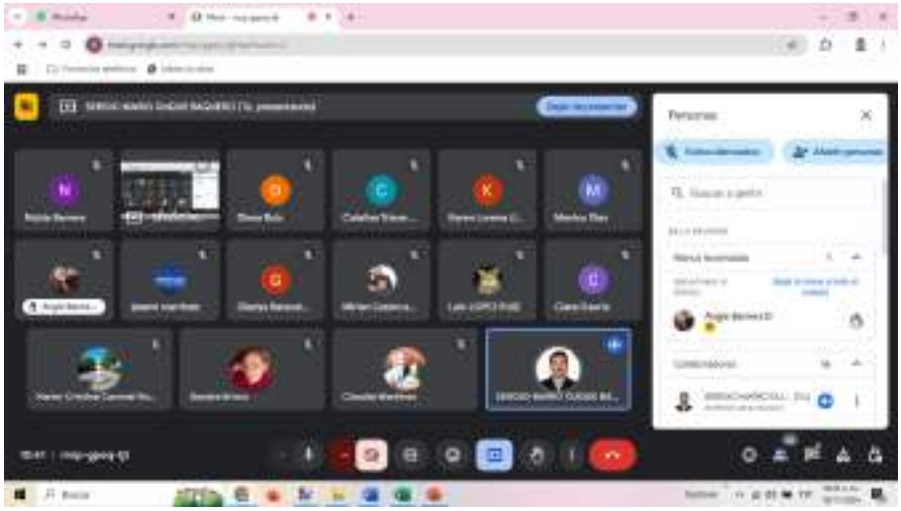

HOJA SANA
FALTA DE HIERRO
Hojas nuevas amarillas
FALTA DE MAGNESIO
Tono pálido uniforme
FALTA DE CALCIO
Hojas rizadas y pálidas
FALTA DE POTASIO
Aparecen agujeritos
FALTA DE NITRÓGENO
Hojas viejas de color
verde pálido y amarillo
FALTA DE FÓSFORO


FALTA DE CALCIO
Hojas rizadas y pálidas
FALTA DE NITROGENO
Hojas viejas de color verde pálido y amarillo
FALTA DE AZUFRE
Empiezan a tornarse amarillentas
FALTA DE POTASIO
Aparecen agujeritos
FALTA DE FÓSFORO
Hojas amarillas con zonas marchitas










LOS CACTUS - VISTA EN PLANTA

EXISTEN MUCHOS TIPOS Y VARIEDADES DE CACTUS



¿Y cuál es su apariencia? Pues bien, en general, el cuerpo viene conformado por un tallo, una estructura de color verde y engrosado debido al desarrollo de tejidos fundamentales que presentan. Hay 3 formas principales de tallo: Columnar, cladodio, globoso.

Estas plantas casas presentan una areola, es decir, una estructura regular que se encuentra sobre los podarios (la base foliar dilatada y engrosada en forma de pequeño tubérculo) y las costillas. En la zona superior se protegen las flores y en la inferior los meristemos vegetativos. Las areolas de los cactus desarrollan pelos o espinas.

Los tipos de cactus más comunes:

Lithops, un cactus curioso. Vamos a despertar la curiosidad empezando con uno de los cactus más peculiares que hay hoy en día.



Lithops: también conocido como planta piedra o planta viva, es el claro ejemplo de cómo una especie ha logrado adaptarse al medio en el que vive.

Como podrás suponer por su nombre común, este cactus ha adoptado la forma de piedra y la razón no es otra que su objetivo de protegerse contra los animales.

¿Perfecto de suponerlo no? Los Lithops se desarrollan formando grupos de dos hojas aceptadas, divididas en el medio por una fisura. De esta pequeña fisura crecen las flores, que pueden ser de diferentes colores. Con suficiente planta, estos cactus pueden tener forma cónica o cilíndrica.

Floreces durante el otoño. Florece entre las cuatro estaciones. Las flores de las plantas

cuando se le expone a luz constante, pero no al sol directo.

Como una planta de luz, es mejor no tenerla en pasillos, baños o habitaciones que no tengan ventanas cerca. Debido a que muchas variedades son pequeñas, los cactus son perfectos para lugares como bibliotecas, estantes o escritorios.



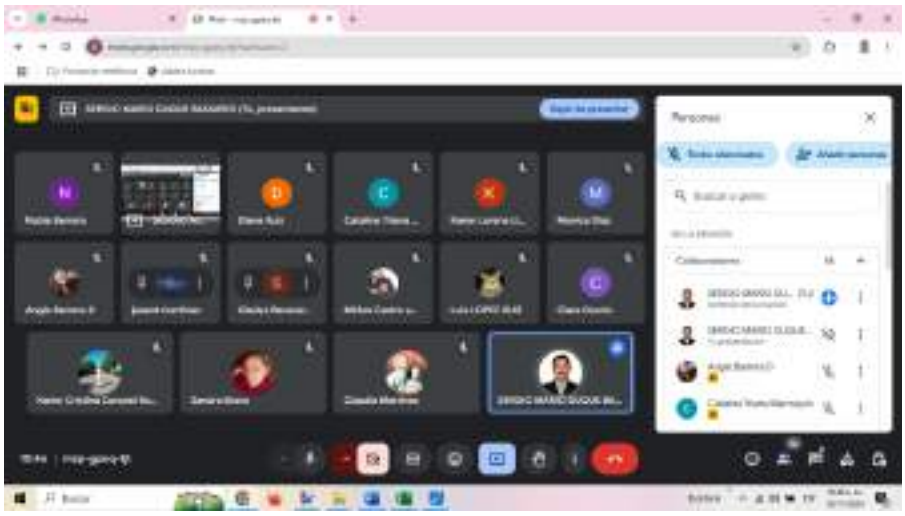
Fuente:

Husqvarna

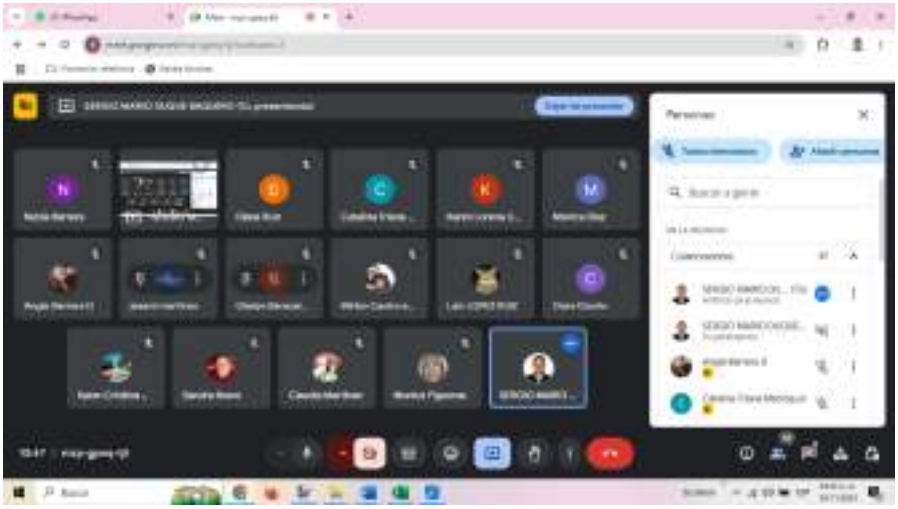
Wichera

La Huerta

Centro de Tecnologías Para la
Construcción y la Madera
Regional Distrito Capital
Instructor: Sergio Mario Burgos Baquero




Cebollas
Espinacas
Betarragas
Lechugas
Perejil
PLANTAS GRANDES
Coles
Brocoli
Coliflores
Pimientos
Berenjenas
PLANTAS VERTICALES
Tomates
Pepinos
Verdes
Arvejas
Manestras



Plantas que se pueden ubicar en jardines interiores

"Cada vez tendemos a vivir en mayor o menor grado de la naturaleza dentro de nuestras viviendas"

Que es un jardín: Es un espacio abierto con una forma que es o no definida, cerrado con o sin delimitación, hecho con material vegetal natural auténtico de manera consciente o intencional que tiene un propósito y objetivo cuya diseño se ven intensos entrelazamiento entre plantas entre sí.Entre que podemos mencionar una serie de cinco elementos de la naturaleza Tierra, agua, aire, fuego y la energía del cuarto. Este balance armonizan la paleta, la densidad, la velocidad y la luz que son despertar los cinco sentidos generando varios confort, tranquilidad, bienestar, placer y así generando finalmente que mejore nuestra salud.

Sergio M. Suarez R.

Plantas: Organismos vivos fotosintéticos con capacidad de desplazamiento limitado con movimientos en las partes celulares que las conforman como la raíz, el tallo, las hojas y algunos de ellas con flores.

Por no hacer idea colocar las plantas en cuartos con aparatos de climatización, cuyos aires acondicionados o calefactores, ya que los cambios bruscos de ambientes les afectan negativamente a estos aparatos o la función también absorbe o disipar la humedad de los cuartos. Es importante no mantener un nivel de humedad constante y adecuado para cada planta de acuerdo a sus requerimientos.

Por supuesto, antes no debe contaminar sus alrededores ni tenerlos enfrascados, algo que siempre es perjudicial por una reacción de especies.





Chlorophytum comosum

Pertenece a la familia de las Liliáceas. Planta perenne muy decorativa, también conocida como cinta, malamadre, lazo de amor o planta araña. Su origen se encuentra en las zonas tropicales de África del sur y actualmente existen más de doscientas especies diferentes. Se dice que le trae energía positiva a las parejas y contribuye a fortalecer vínculos familiares. Soporta bien con poca luz y temperaturas muy frías. Se puede ubicar de manera colgante. Es considerada una planta purificadora del aire en el hogar, necesaria en ambientes afectados por monóxido de carbono y formaldehído presente en bacterias, cerveza y cosméticos. Sus hojas nacen de una roseta basal, son elongadas, péndulas, difusas y de color verde con una banda blanca. Sus flores blancas son pequeñas y de ellas se forman nuevas plantas que son como plantas en miniatura perfectamente formadas y que, al transplantarlas adecuadamente, se transforman en plantas adultas.

Crece particularmente bien en condiciones de sombra y con temperaturas suaves. En interiores, estas en condiciones óptimas en una habitación bien iluminada, pero sin exposición directa a los rayos del sol, con una temperatura constante y un ambiente no demasiado seco.



Ficus benjamina

Pertenece a la familia de las moráceas, también conocida como Ficus Benjamina. Consiste en algunos países subgenerado de igual manera cría, bastón, falso laurel y un árbol de hoja verde como caucho benjamina o marguita. Es la mejor planta que existe para combatir los contaminantes provenientes de las alfombras y muebles nuevos, ya que, al transpirar, purifica el ambiente de manera natural.



Hephrolepis exaltata



Beaucarnea stricta



Asplenium serratum



Monstera deliciosa



Monstera deliciosa

Anthurium clarinervium



Zamioculcas zamiifolia



Dracaena elegans



Ficus elástica



Ficus elástica

Philodendron pertusum 'Variegata'



Calathea crocata



Codiaeum Variegatum



Dracaena compacta

Veinte plantas de sombra que llenarán de alegría nuestras casas (y sin necesidad de mucho sol)

Las plantas necesitan sol para crecer y estar saludables, pero no todas. Si tu casa no tiene mucha luz o tu balcón está a la sombra, aquí tienes un 'Top' de plantas que viven como reinas bajo de tu tejado más sol. Las plantas de sombra son ideales para embellecer nuestros interiores, gracias a que no requieren de la cantidad de luz solar directa, como si lo hacen otro tipo de familias de plantas en el otro espectro.

- Propiedades de las plantas de sombra
- Dónde plantar las plantas de sombra
- Cómo cuidar las plantas de sombra

Cuando estamos a cuanto alguna vez mucho valor, es importante saber qué plantas de interior pueden vivir a pleno sol o qué plantas no hacen. Tenerlas muy exquisitas puede ser un poco difícil para ellas, saber cuáles son las plantas de sombra y cómo cuidarlas es vital en estas fechas de temperaturas altas.

PROPIEDADES DE LAS PLANTAS DE SOMBRA: Se caracterizan por tener grandes hojas. De esa manera, pueden cuidar la mayor cantidad de luz posible. Sus flores suelen ser pequeñas y son perfectas para decorar cerca el interior de casa como un rincón de la terraza o jardín donde no le toca el sol. En el, cada una luego necesita sus cuidados específicos.

DÓNDE PLANTAR LAS PLANTAS DE SOMBRA: Muchas plantas las ponen plantas en el exterior, ya sea la terraza, el balcón o el jardín. En cambio, otras especies prefieren vivir dentro de casa. Dependerá del clima y de sus necesidades para desarrollarse. Si las ponen en el exterior, asegúrate de que estén resistentes al sol que les da, el cual diferirá dependiendo. Hemos, en que otras especies se pueden encontrar. Y, si las colocas en el interior de tu hogar, evita siempre las corrientes de aire y las fuentes de calor o frío, como la calefacción o el aire acondicionado.

CÓMO CUIDAR LAS PLANTAS DE SOMBRA: Aunque son todas las plantas, aunque no excesivamente sombreado, ya que no necesitan a los rayos para que se desarrollen completamente, hay unos cuidados que debemos tener en cuenta:

- **Exponlas en buen drenaje.** Cuando las plantemos, pondremos mínimo una capa de grava debajo del sustrato para que el agua drene bien y no se encharquen. Otra opción es colocar un plato con guijarros y agua debajo de la maceta. La evaporación mantendrá la planta hidratada y más cerca, evitando de generar humedad en el entorno de esa planta tan amante.
- **Regar siempre con moderación.** Es importante no sin embargo la tierra, pero tampoco dejar que se seque. Un buen truco es meter el dedo en el sustrato para comprobar la humedad: si que parece seco, pero en las capas inferiores sin cuenta con agua para abastecer a la planta.
- **No dejar el plato anchurado.** Cuando la tierra haya absorbido la que necesita, retira el resto del plato.
- **Pasar nuestro natural regalo a uno mayor, más grande.** Cuando veamos que la planta ha necesitado un buen abono. La mejor época es al final del invierno cuando está en su cuarto crecimiento y disfrute en mejor luz. A una hora del día en la que las temperaturas no sean demasiado altas. Y no es nuevo, espera al menos una semana a cambiarla de maceta para que, primero, se adhiera a nuestras cosas o contratiempos.
- **Podar nuestras plantas es de gran importancia.** Lo más adecuado es trasplantar durante los meses en los que la planta crece activamente (normalmente según la ubicación geográfica de nuestra vivienda), pero antes de ello es importante que nos fijaremos en épocas de crecimiento.

Presentamos varias variedades que ayudarán a embellecer nuestros ambientes interiores del hogar.

1. **ASPIDISTRA, ILUMINADA CONSIDERANTE PLANTAS LA SOMBRA DE EL MUNDO.**

Planta originaria de China y Japón, donde tenía diversas en las zonas, más sombrías de valles y bosques. Se caracteriza por ser una planta resistente y duradera que tiene tallos de hojas en forma de lanza de color verde oscuro, muy resistente que crece a velocidad. A través del que va a la deshoja, y de aparte requiere cuidados. Por lo que, puede ayudar a limpiar el aire al absorber contaminantes y Buena exigente, no se libera en el agua ni en plomo.



2. **ARTEAR, PARA EMBELLECER LOS JARDINES.**

Pertenecimiento de carácter vivaz, género de plantas herbáceas tuberosas, de la familia de las Gesneriáceas. Planta perenne de carácter vivaz, con tallos del aire y sus de hoja. Se cultivan como perennes. Dedicadas silvestres, por su hermosa belleza ecuatoriana. Flores. Requieren cuidado y no cuesta bellezas para su cultivo, una de las plantas más utilizadas en Montreux, pues, también, para embellecer los jardines. Sin embargo y a pesar de su apariencia, popularidad, pertenece duro que se trata de una planta más bien desconocida. Nos hemos















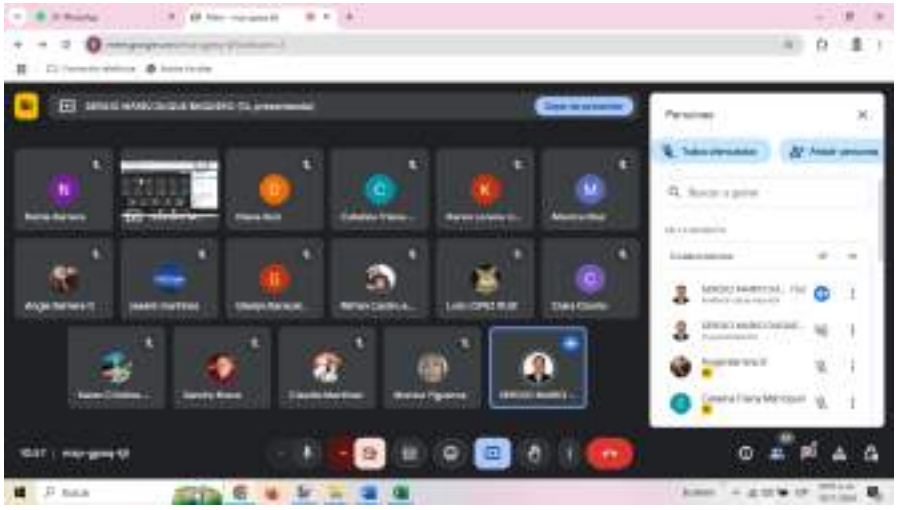




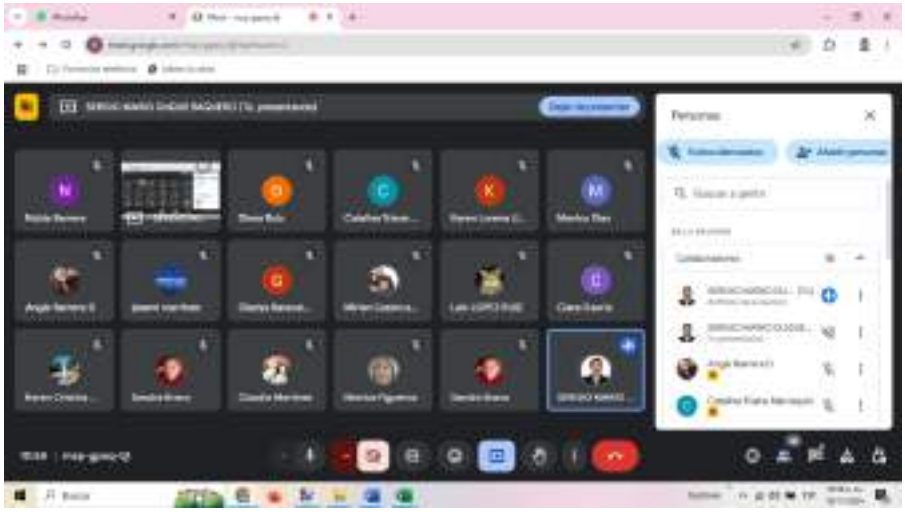


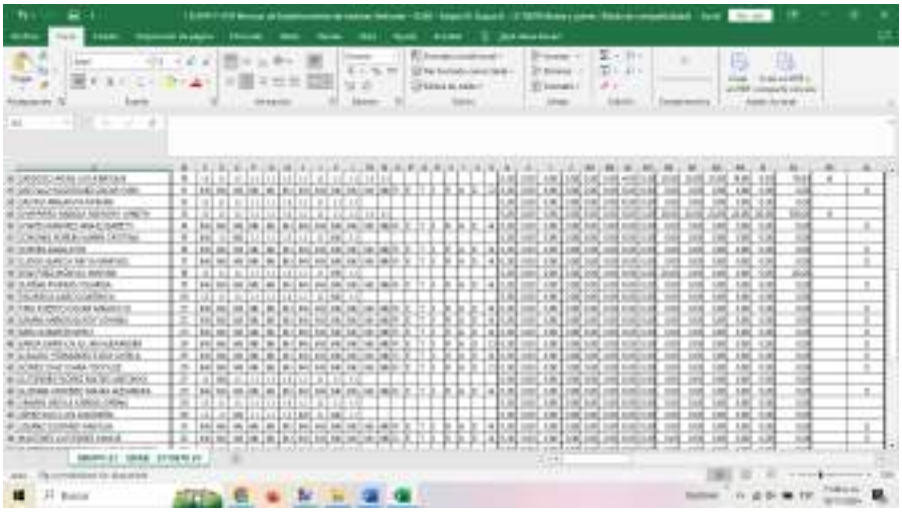


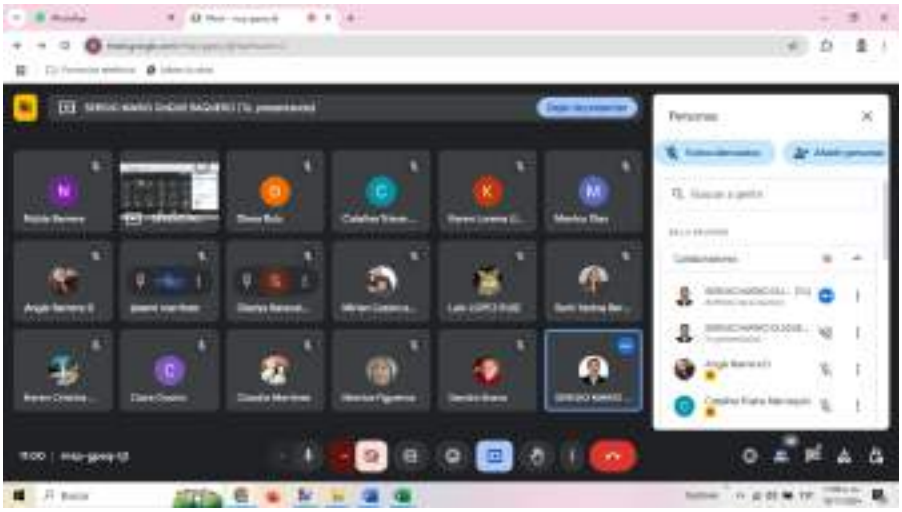

WIKIFARMER
JARDINA
Centro de Tecnologías Para la
Construcción y la Madera

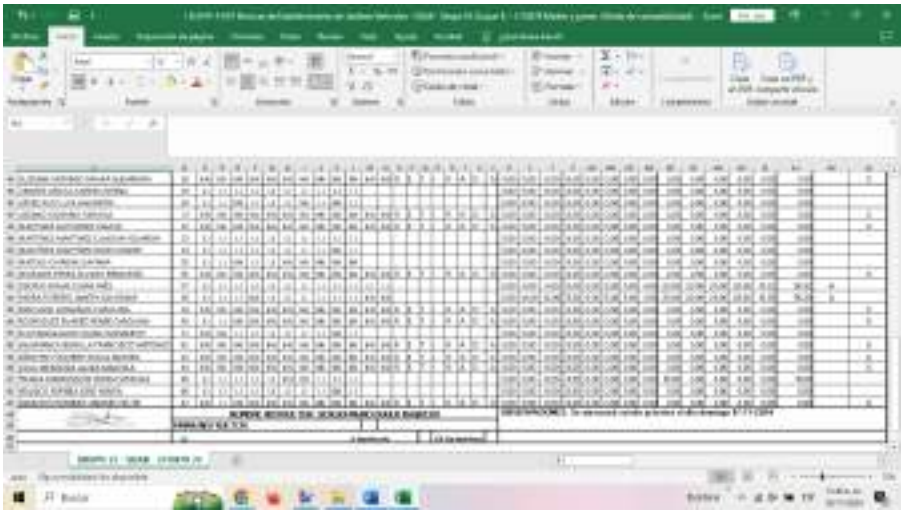






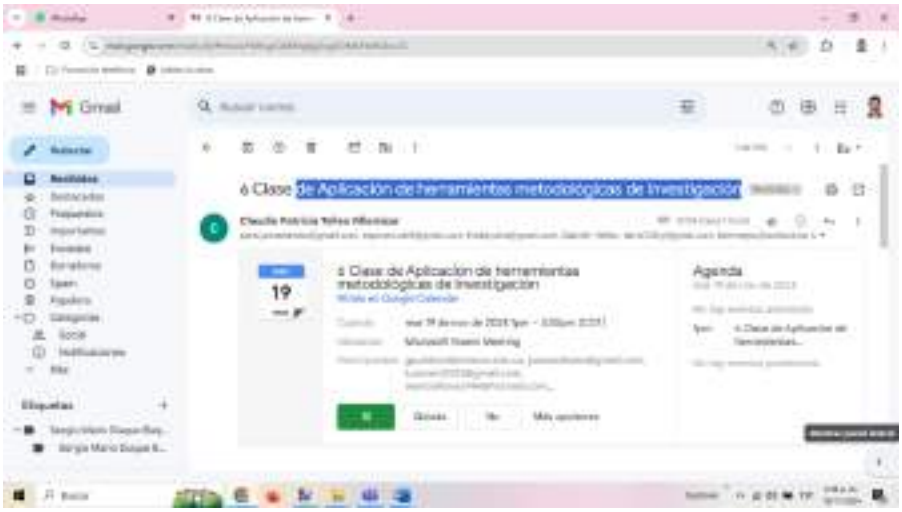


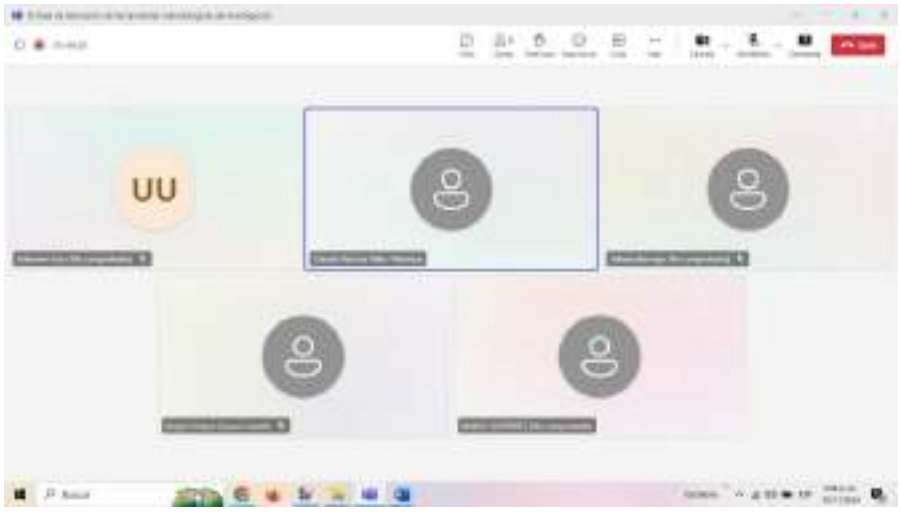


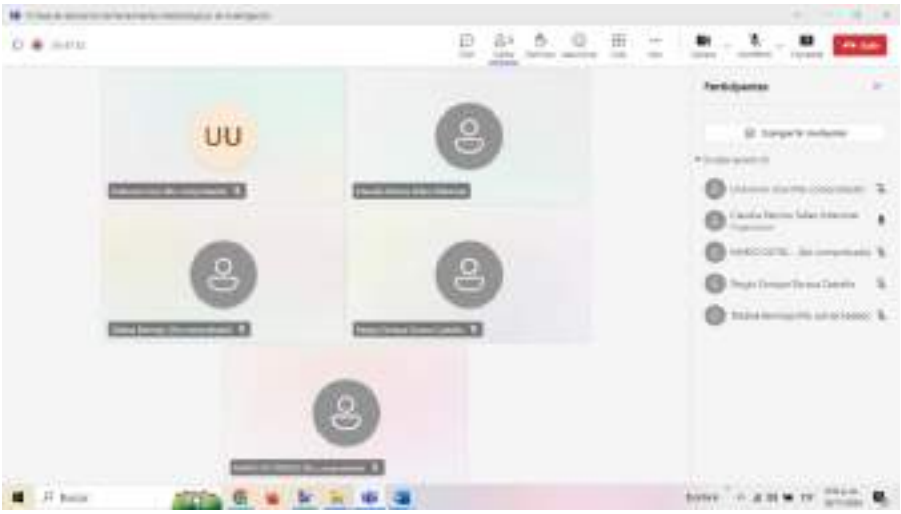


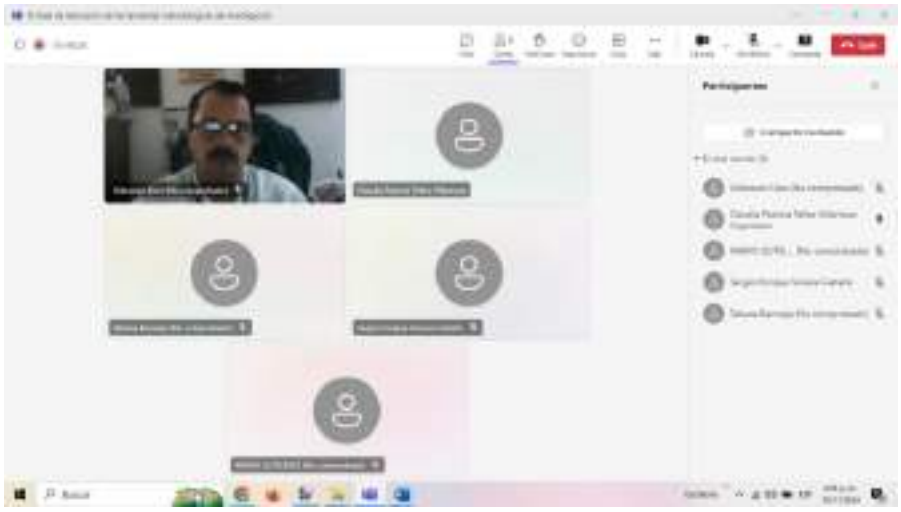
El día de hoy no asistió la aprendiz Dayana Mateus Chingal, llegó al máximo de inasistencias permitidas y es retirada del proceso de formación complementaria. Obtiene el resultado de aprendizaje. No Aprobado.

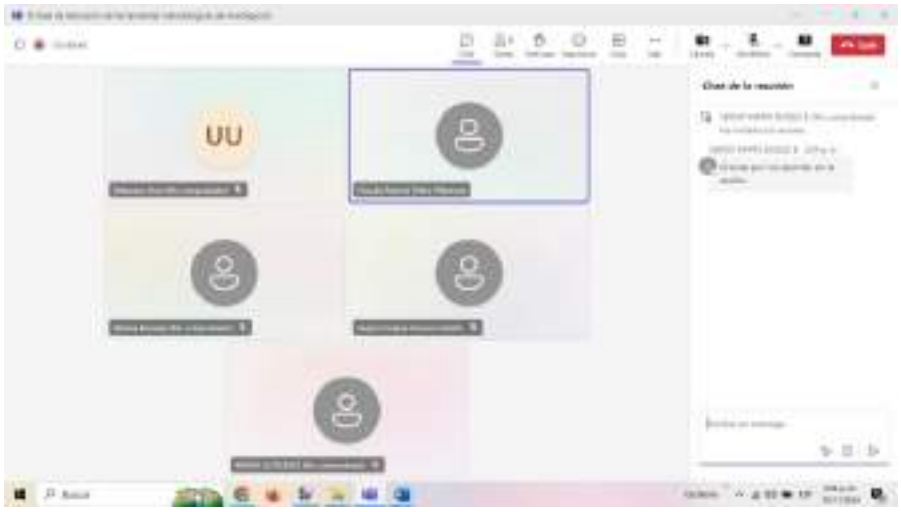
El día de hoy 19-11-2024 Participar en la sexta sesión de formación de Aplicación de herramientas metodológicas de investigación con la instructora de Senova Claudia Patricia Téllez Villamizar, desde las 13:00 hasta las 15:30 horas. A través de Microsoft Teams Meeting.


Gmail
6 Clase de Aplicación de herramientas metodológicas de investigación
19
Agenda


UU


UU
Participantes

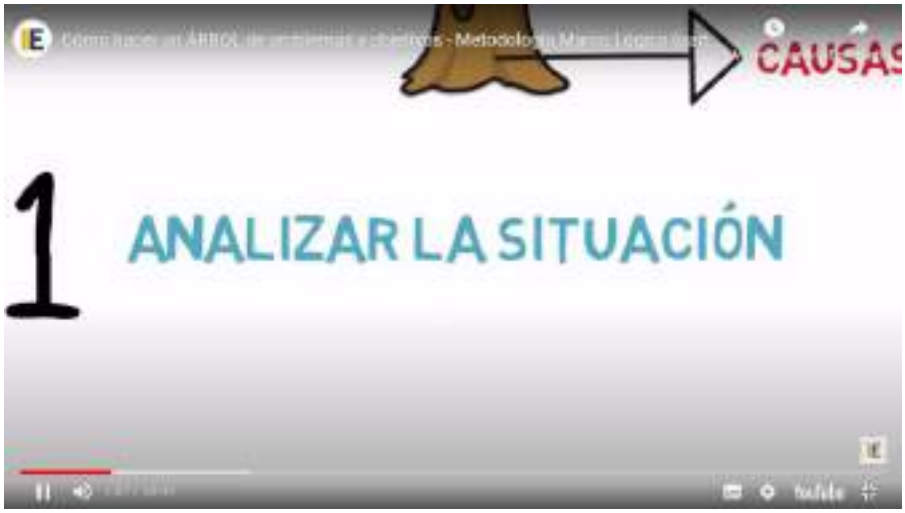



UU


Gmail
Video de como pasar de arbol de problemas a arbol de objetivos e indicaciones de actividad clase 6
Claudia Patricia Tellez Villamizar
Bogotá, 10 de noviembre de 2024
Estimados aprendices del "Curso de Aplicación de herramientas metodológicas de investigación" anexo el link del video para pasar de árbol de problemas a árbol de objetivos
Video pasar de árbol de problemas al de objetivos


ÁRBOL DE PROBLEMAS Y
ÁRBOL DE OBJETIVOS:
PASO A PASO


PROBLEMA CENTRAL


CAUSAS
1
ANALIZAR LA SITUACIÓN

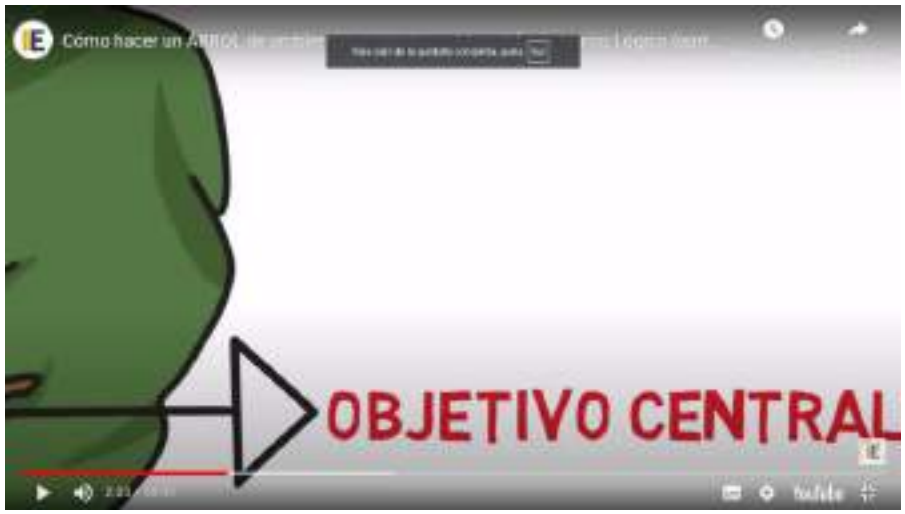

QUÉ SE GENERA
2 IDENTIFICAR PRINCIPAL PROBLEMA


EFECTOS Y CAUSAS


DIBUJAR EL ÁRBOL

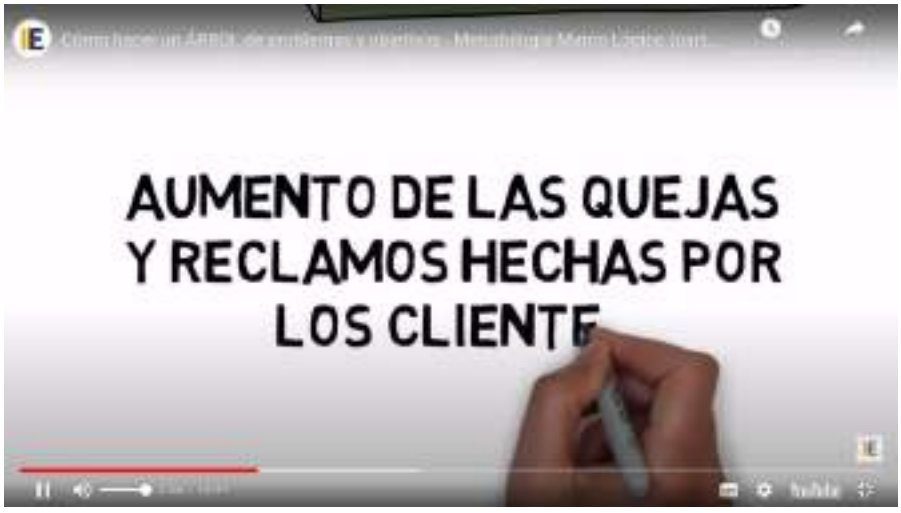

5
PROFUNDIZAR EN CAUSAS Y EFECTOS

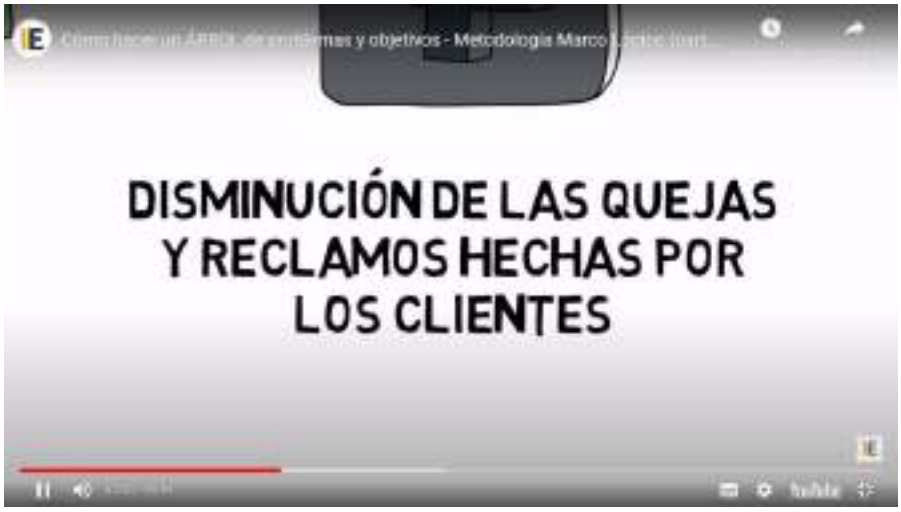

MEDIOS


OBJETIVO CENTRAL


FINES

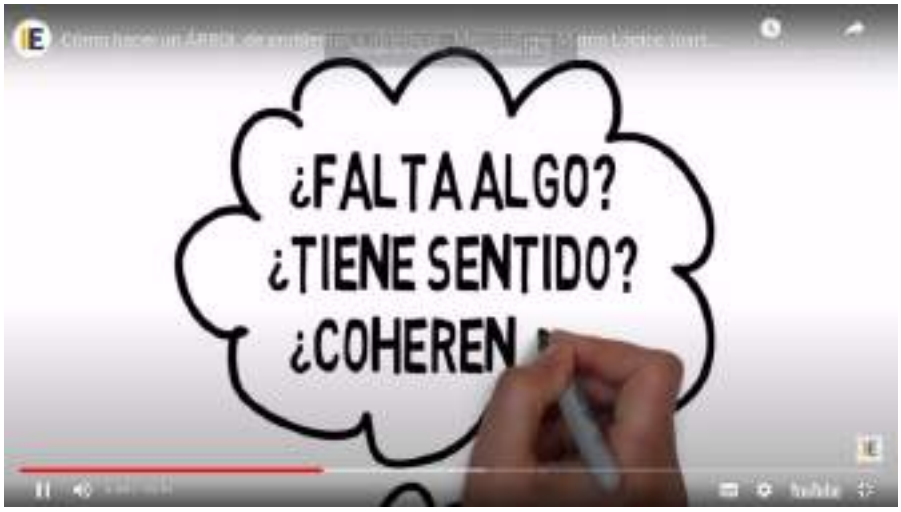

MEDIOS
1
DE NEGATIVO A POSI


AUMENTO DE LAS QUEJAS
Y RECLAMOS HECHAS POR
LOS CLIENTE

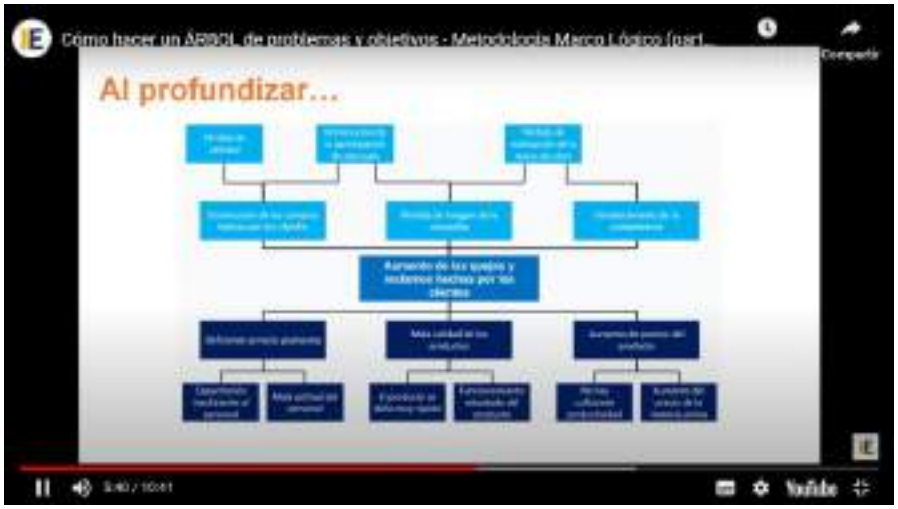

DISMINUCIÓN DE LAS QUEJAS
Y RECLAMOS HECHAS POR
LOS CLIENTES


LOS CLIENTES
LOS CLIENTI
2
VERIFICAR Y MODIFICAR

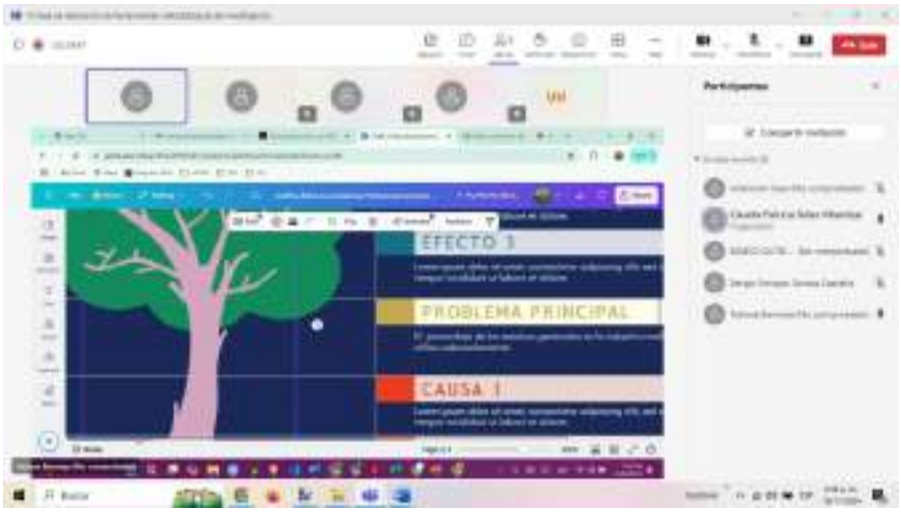

AJUSTAR

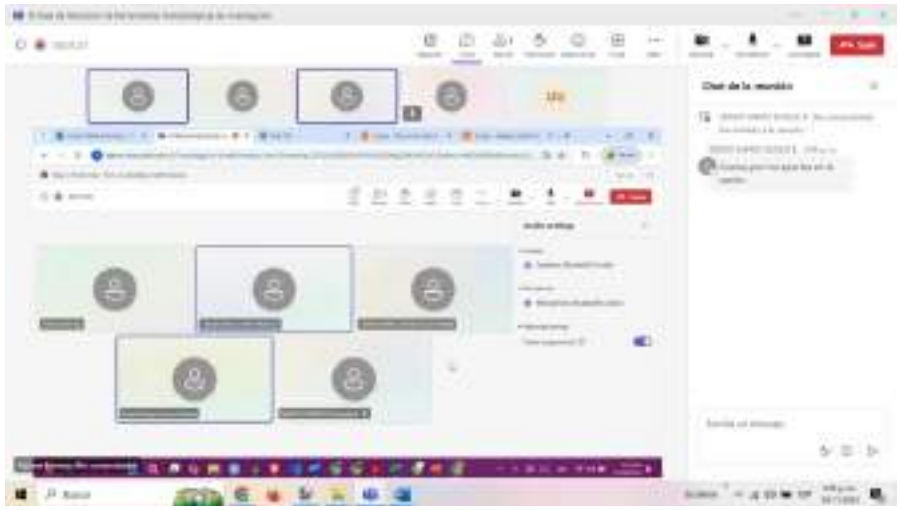

¿FALTA ALGO?
¿TIENE SENTIDO?
¿COHEREN


Cómo hacer un ÁRBOL de problemas y objetivos - Metodología Marco Lógico (part...
Las causas...
El servicio postventa es malo. El personal que se envía no sabe lo que hace y en ocasiones es grosero (aquí se incluye el soporte telefónico)
Mala calidad del producto: No funciona al ser instalado, el sitio web se cae con frecuencia o no tiene suficiente capacidad de alojamiento.
El producto cuesta mucho de precio


Cómo hacer un ÁRBOL de problemas y objetivos - Metodología Marco Lógico (part...
Al profundizar...







Se terminó la sesión a las 15:56 horas.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Séptima sesión que se realizó el día de hoy 19-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3120329

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 08

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).







1. **Trazado tipo árbol:** En un trazado tipo árbol, el agua fluye desde una línea principal (la tubería) hacia las ramificaciones, que se asemejan a las ramas de un árbol.

Algunas de sus características son:

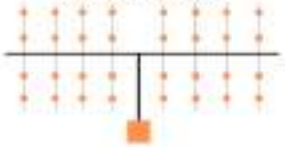
- **Flujo del agua:** el agua fluye desde la línea principal hacia las ramificaciones más pequeñas que alimentan cada una de los rociadores instalados, así fluye una distribución uniforme cuando los rociadores se activan.

- **Presión del agua:** la presión del agua disminuye a medida que el líquido circula y se ramifica desde la línea principal hacia cada rociador. Los sistemas son diseñados considerando que haya suficiente presión para garantizar un funcionamiento eficiente.

- **Edificios donde se utilizan:** los trazados tipo árbol son comunes en edificios comerciales, residenciales, hoteles, hospitales y otras estructuras de tamaño medio a grande.

- **Edificios donde se utilizan:** los trazados tipo árbol son comunes en edificios comerciales, residenciales, hoteles, hospitales y otras estructuras de tamaño medio a grande.

TRAZADO TIPO ÁRBOL



Un trazado tipo árbol exige mayor presión de agua que otros tipos de instalaciones porque el líquido fluye en un solo sentido a través de las tuberías.

2. **Trazado tipo loop (bucle) o de anillo:** En un trazado tipo loop, también conocido como trazado de anillo, el agua fluye desde la tubería matriz hacia un circuito cerrado y desde allí se distribuye a las tuberías donde están instalados los rociadores. Esto significa que hay una mejor presión para la llegada del agua a los rociadores contra incendio.

2. **Trazado tipo loop (bucle) o de anillo:** En un trazado tipo loop, también conocido como trazado de anillo, el agua fluye desde la tubería matriz hacia un circuito cerrado y desde allí se distribuye a las tuberías donde están instalados los rociadores. Esto significa que hay una mejor presión para la llegada del agua a los rociadores contra incendio.

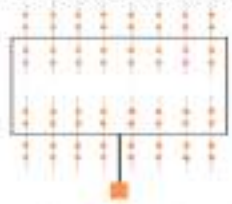
Los trazados de anillo se caracterizan por:

- **Flujo del agua:** El agua circula continuamente a lo largo del "anillo" que conforman las tuberías. Si un tramo se ve comprometido o bloqueado, el agua seguirá fluyendo a través de la otra parte del circuito, lo que puede ayudar a mantener la integridad del sistema.

- **Presión del agua:** El diseño permite mantener una presión constante en todo el sistema, independientemente de la ubicación donde se activen los rociadores contra incendio instalados. Esto asegura una presión adecuada en cada rociador para una respuesta eficaz.

- **Edificios donde se utilizan:** El trazado tipo loop es común en edificios de gran tamaño, como rascacielos, hospitales, centros comerciales y estructuras grandes donde se requiere una distribución eficiente del agua y una mayor seguridad contra incendios.

TRAZADO TIPO LOOP (BUCLE)ANILLO O MALLA



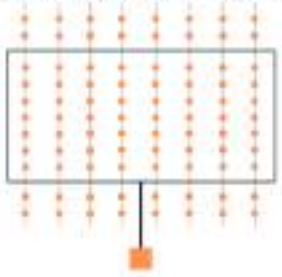
Un diseño tipo loop ofrece una redundancia de flujo y presión que puede ser muy valiosa en estructuras grandes, donde la integridad del sistema de rociadores contra incendios es crucial.

3. **Trazado tipo de parrilla:** El trazado de parrilla también recibe el nombre de cuadrícula. Es un diseño común en sistemas de rociadores para grandes áreas, que proporciona flujo de agua en todos los tramos de tuberías con un mismo caudal.

Entre sus características están:

- **Distribución en cuadrícula:** En el diseño se establece una red de tuberías que se cruzan en forma de cuadrícula, lo que permite una distribución uniforme del agua a lo largo de toda el espacio protegido por el sistema de rociadores contra incendios.
- **Flujo del agua:** El agua fluye desde una línea principal hacia una serie de líneas secundarias que forman la cuadrícula o parrilla, y luego hasta los rociadores individuales. Este flujo asegura una cobertura completa y eficiente del área protegida.
- **Presión del agua:** La presión del agua es adecuada en cada punto de la cuadrícula gracias al flujo en todas las tuberías del sistema, que garantiza un funcionamiento efectivo de los rociadores en caso de activación.
- **Edificios donde se utiliza:** El trazado de parrilla es común en edificios de tamaño mediano a grande, como almacenes, fábricas, grandes instalaciones comerciales y edificios industriales que exigen una distribución uniforme del agua para la protección contra incendios.

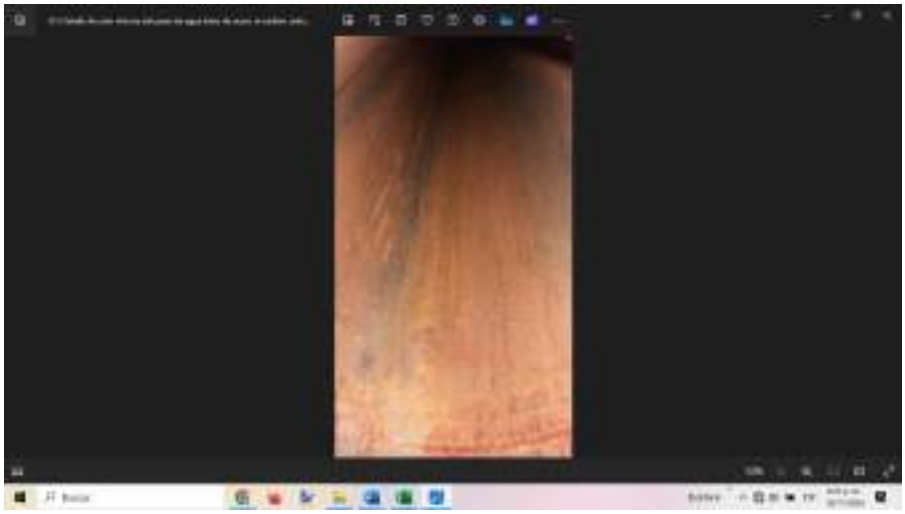
TRAZADO TIPO PARRILLA O CUADRÍCULA

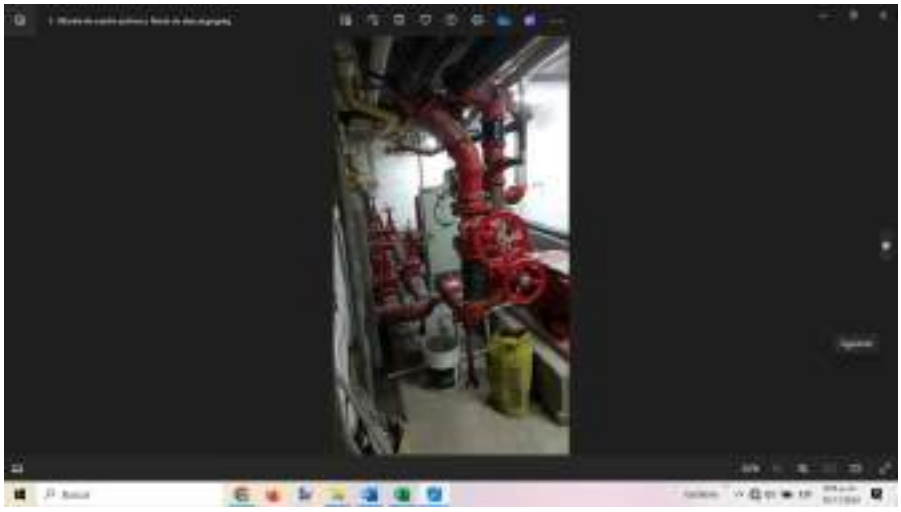


La elección del tipo de trazado para un sistema contra incendios dependerá de las características de la edificación y la clasificación de riesgo de la estructura. En cualquiera de ellos, la elección


BlazeMaster
Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera


PCP



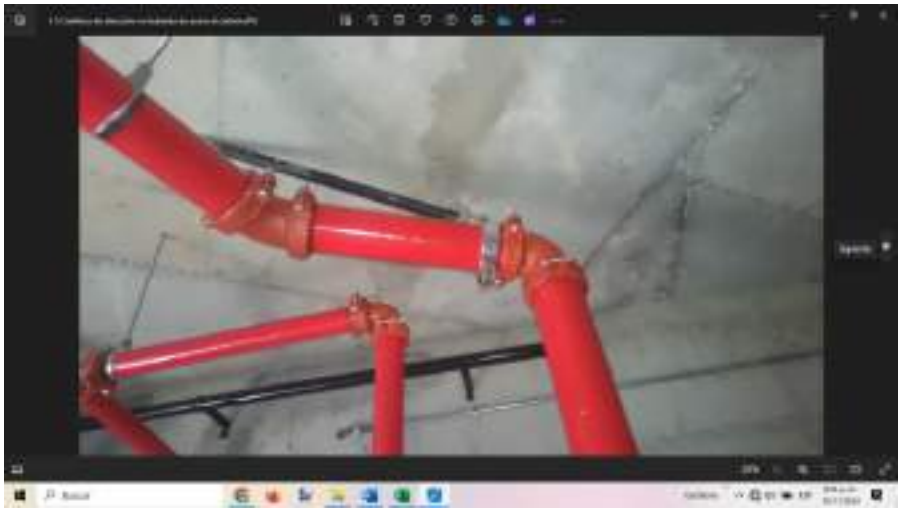


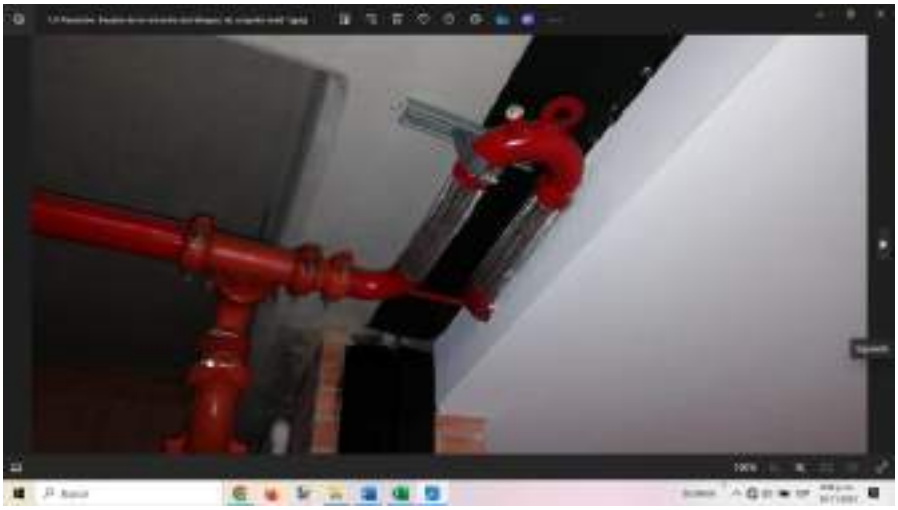




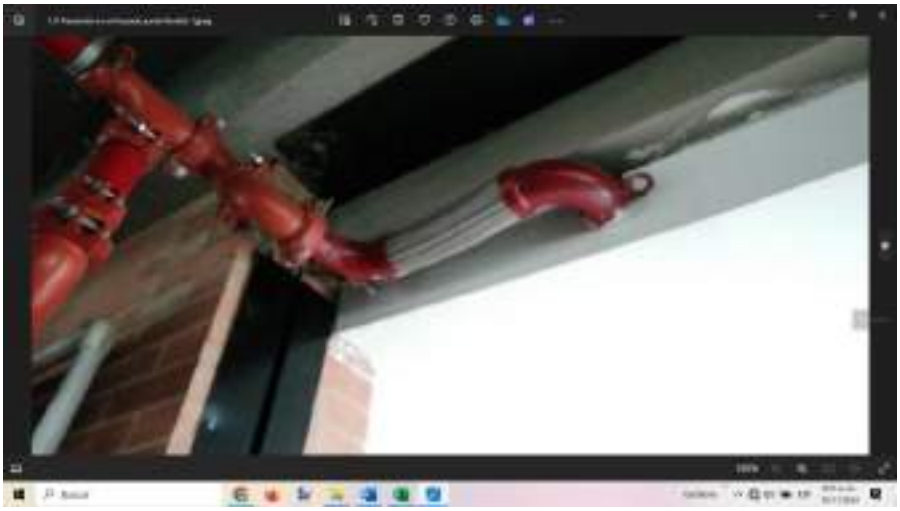






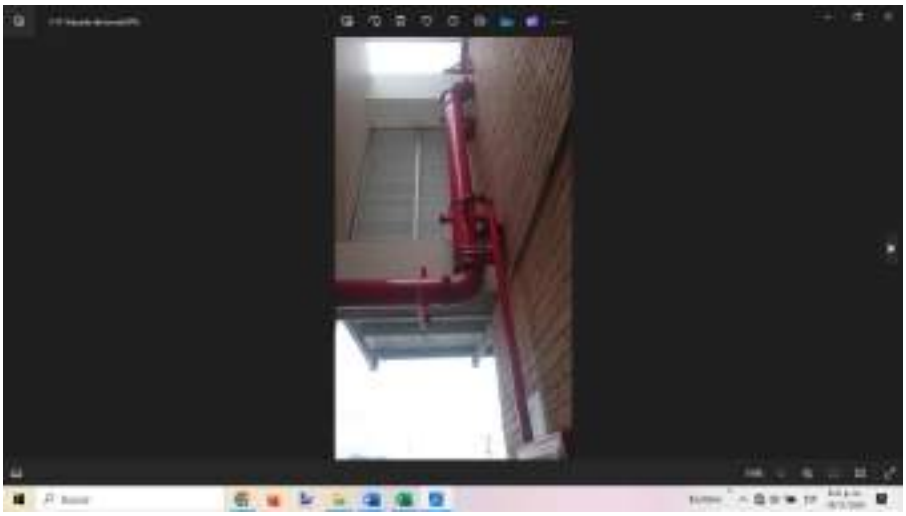


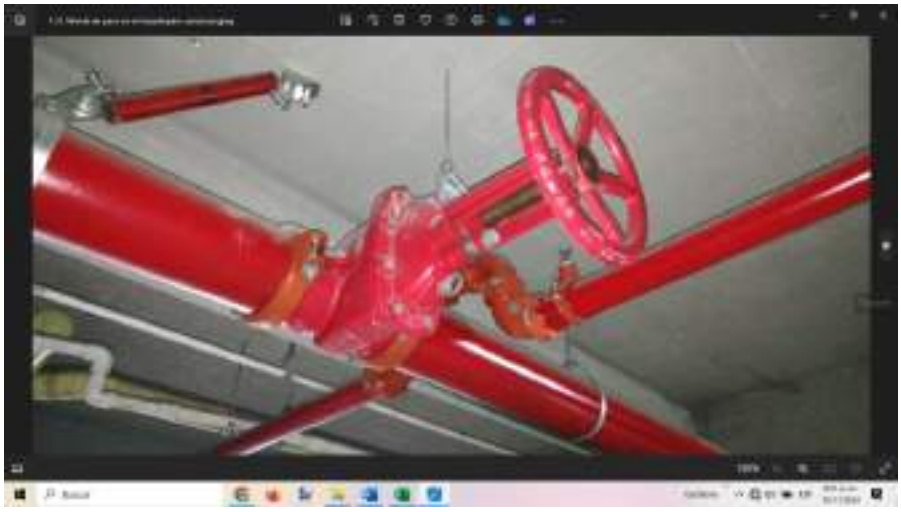








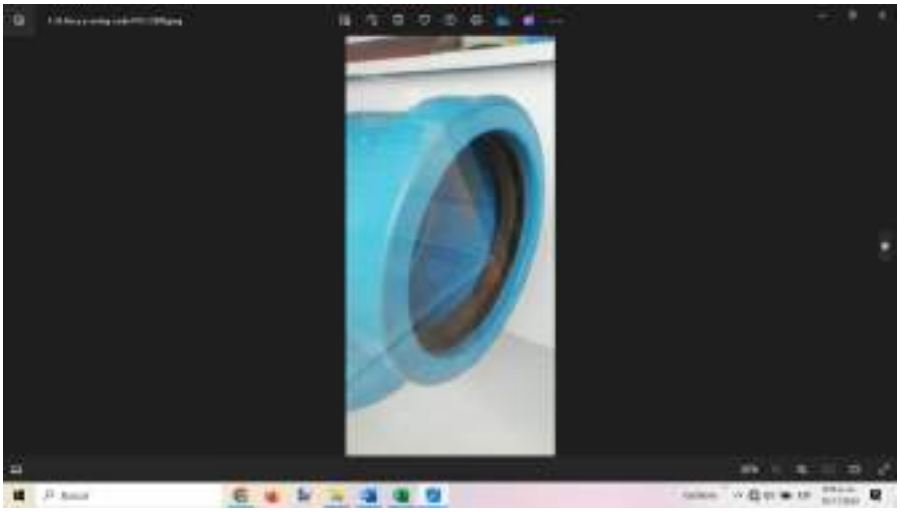




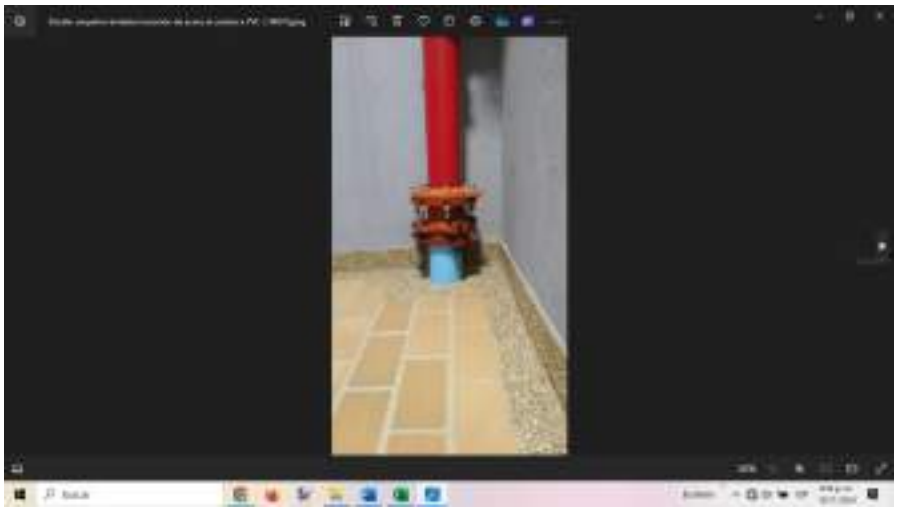


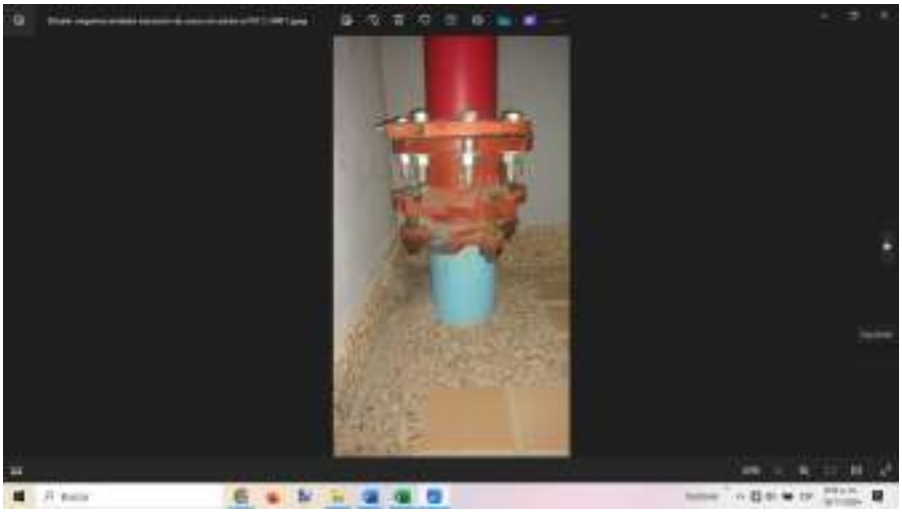






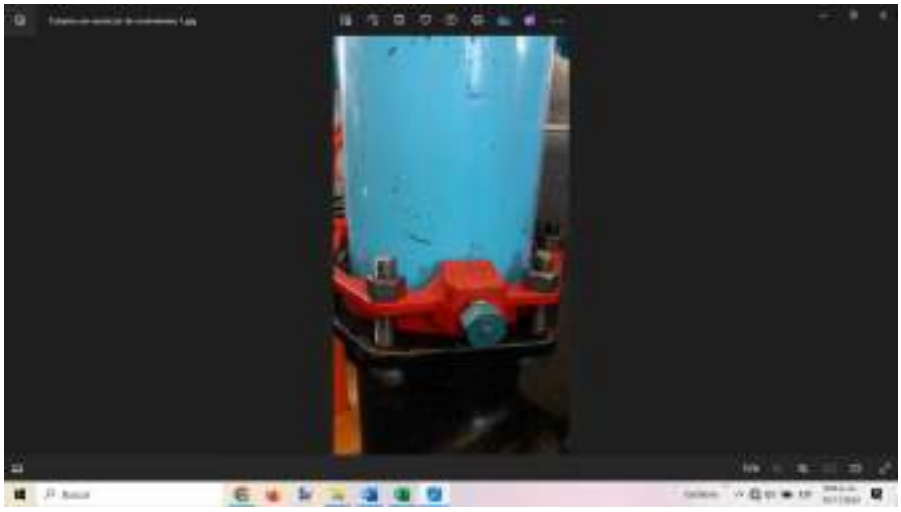


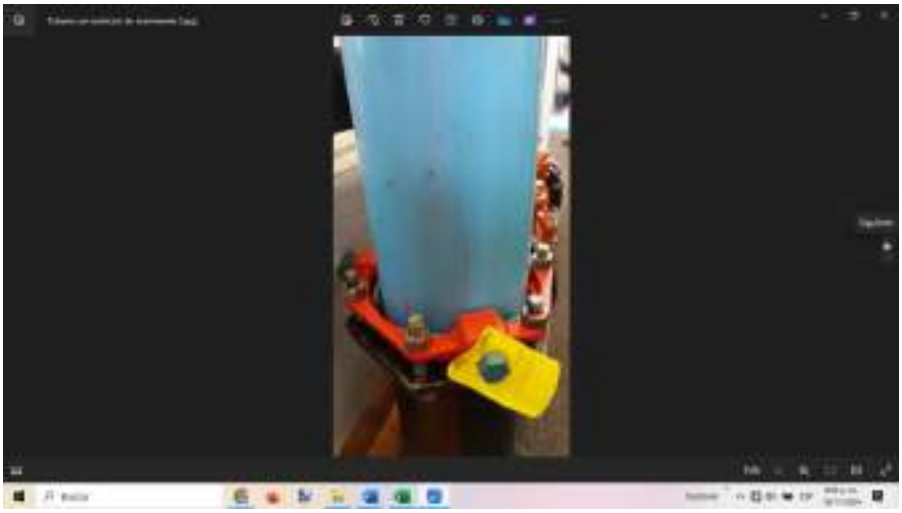




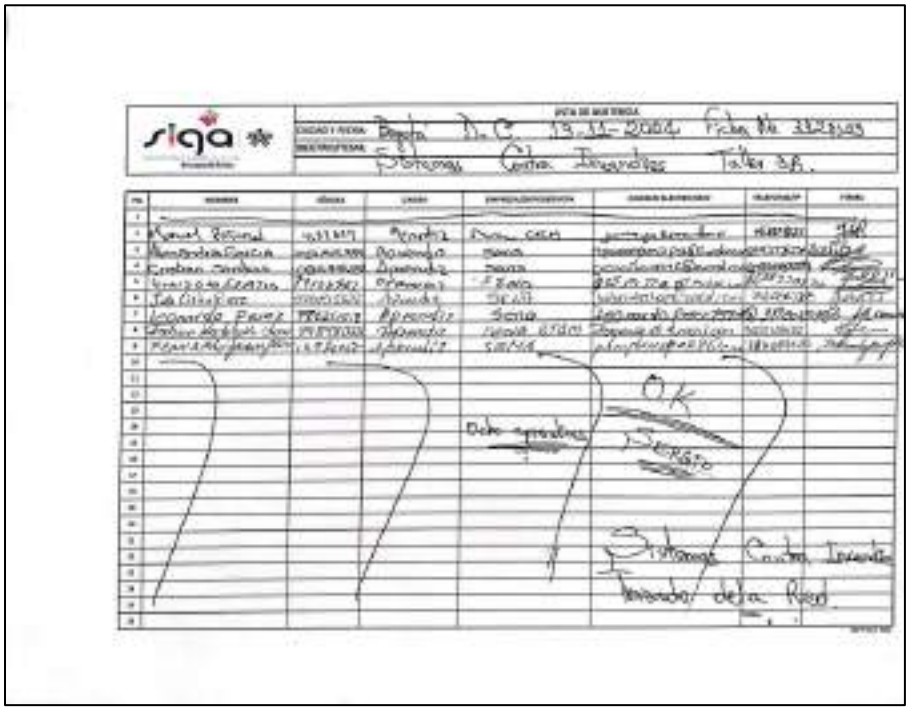






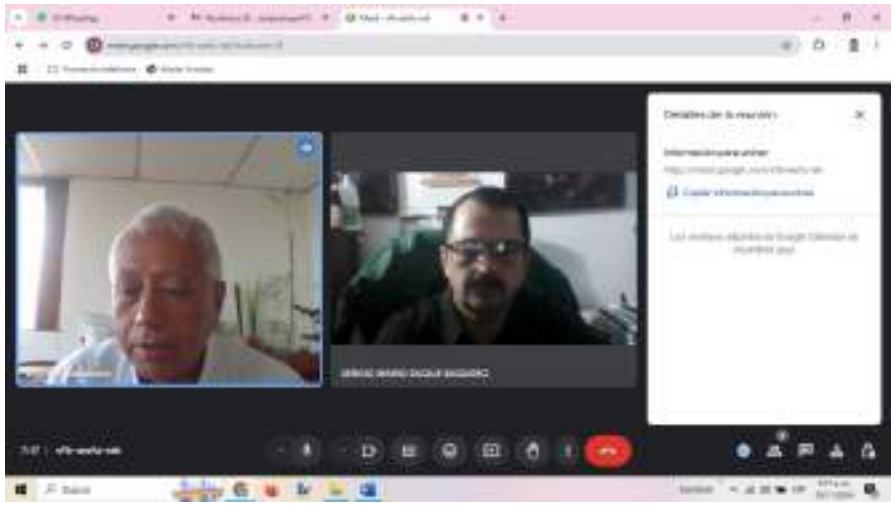




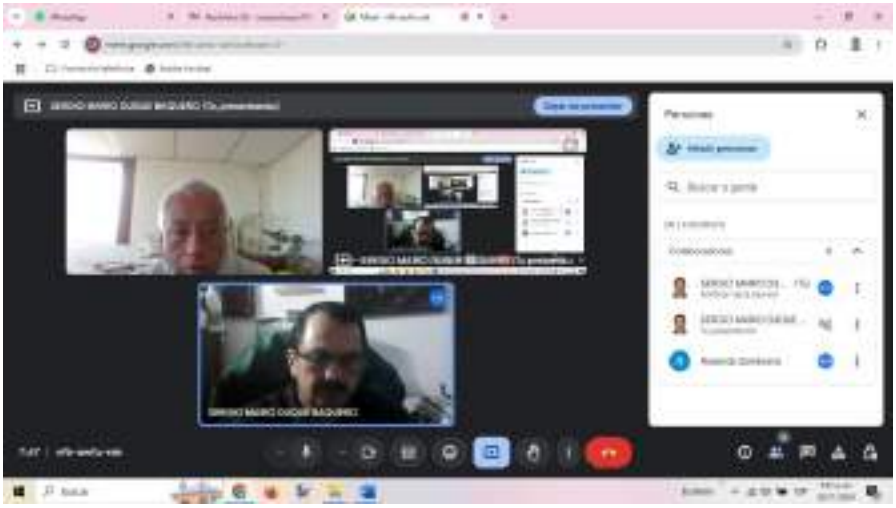


Asistieron los ocho aprendices activos en el proceso de formación.

El día de hoy 20-11-2024 Participar en la reunión construcción Guía de Aprendizaje Técnicas de Establecimiento de Cubiertas Ajardinadas. Instructores Rosendo Zambrano Bustacara, Sergio Mario Duque Baquero y la asesoría del funcionario Luis Alberto Ardila Espitia. Desde las 07:00 hasta las 09:30 a.m.









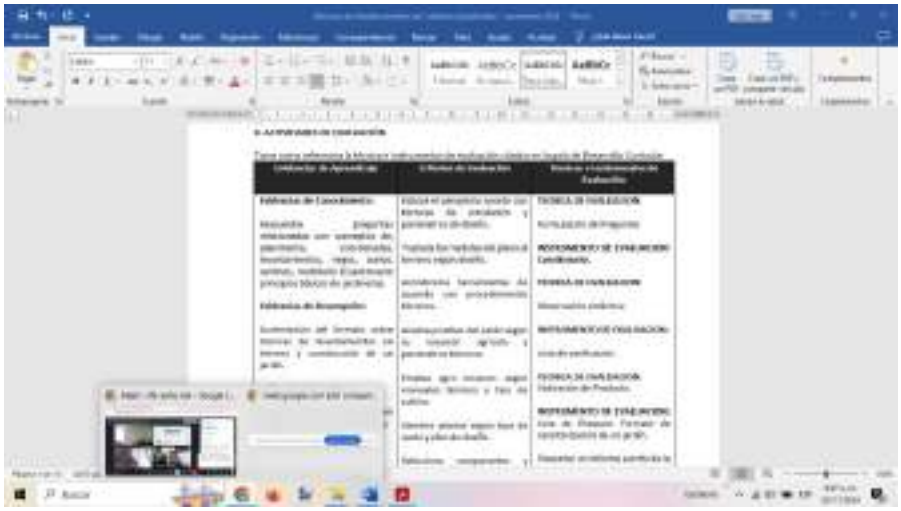


SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
SISTEMA INTEGRADO DE GESTION
FORMATO NORMA SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORAL

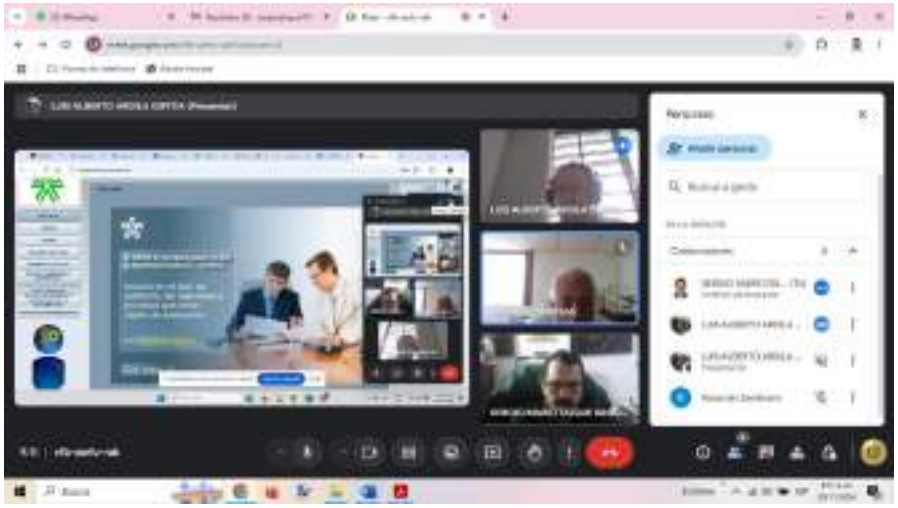


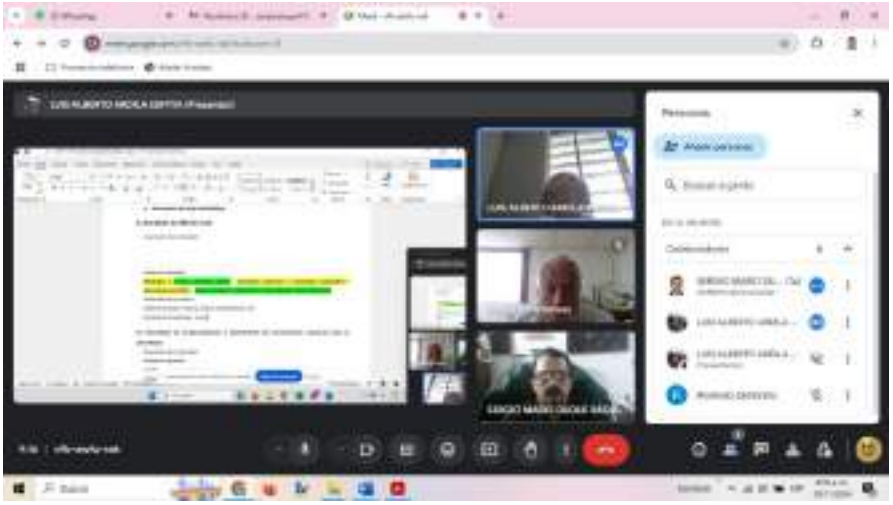
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
SISTEMA INTEGRADO DE GESTION
FORMATO NORMA SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORAL

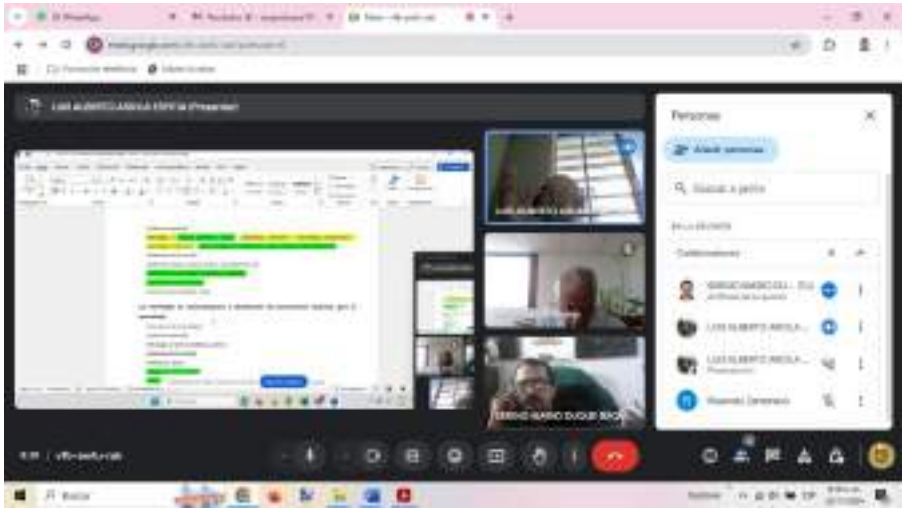


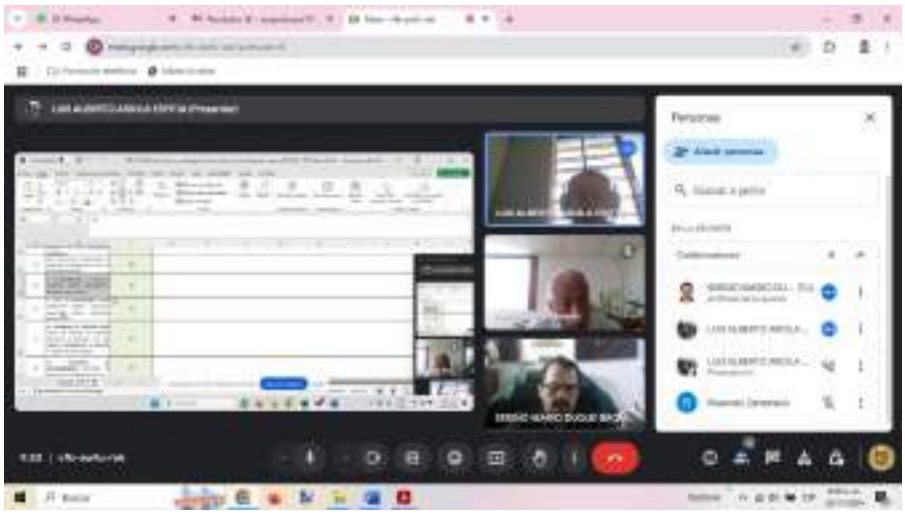


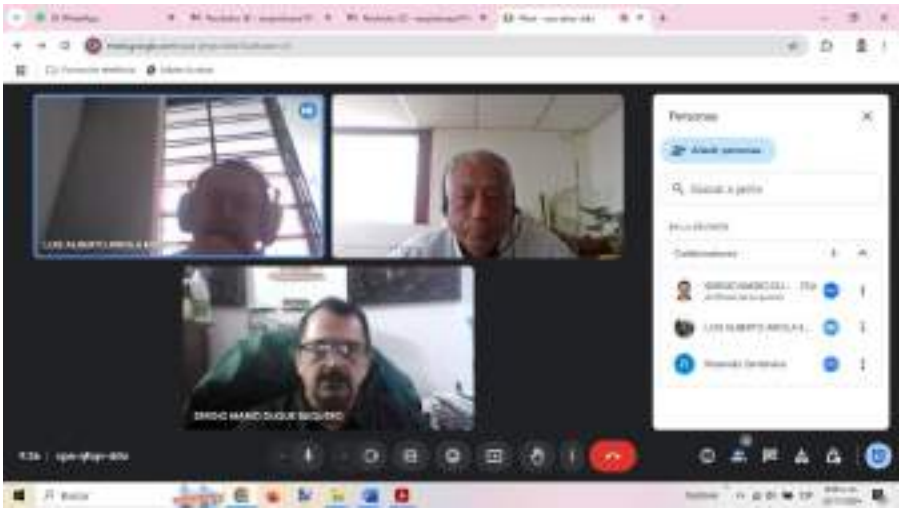


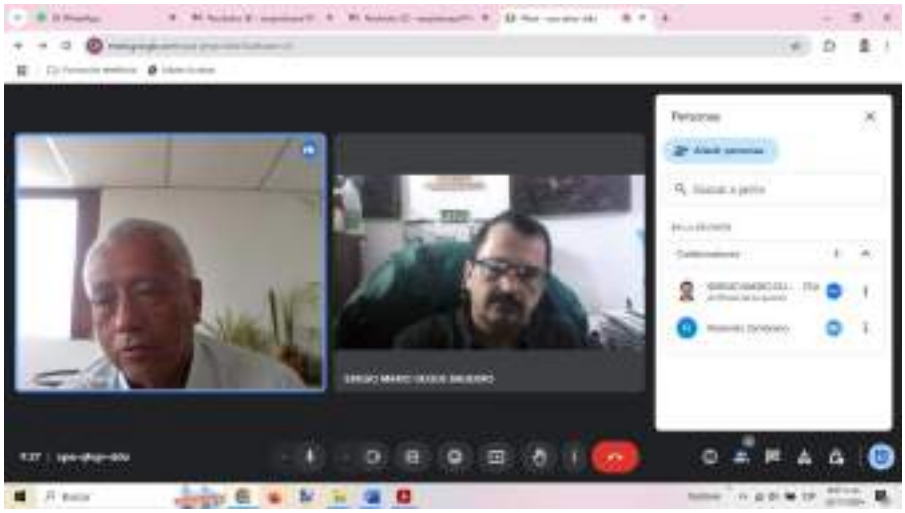






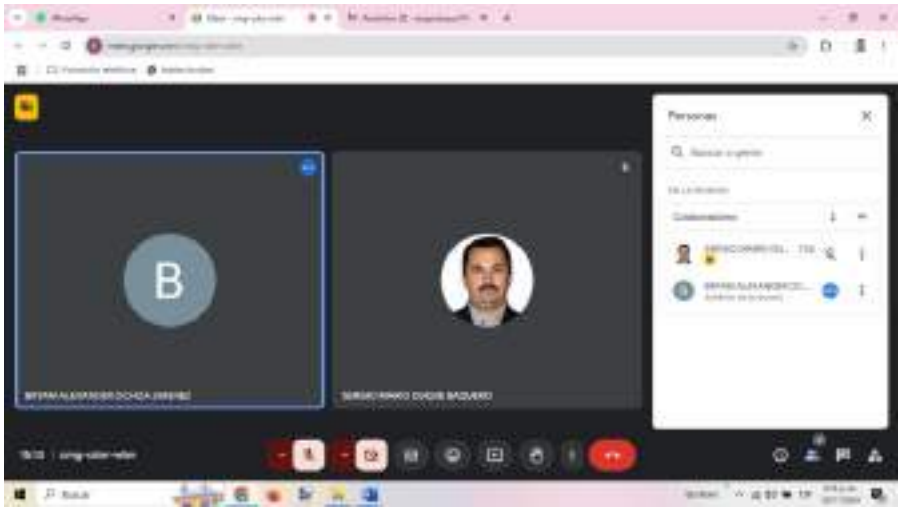


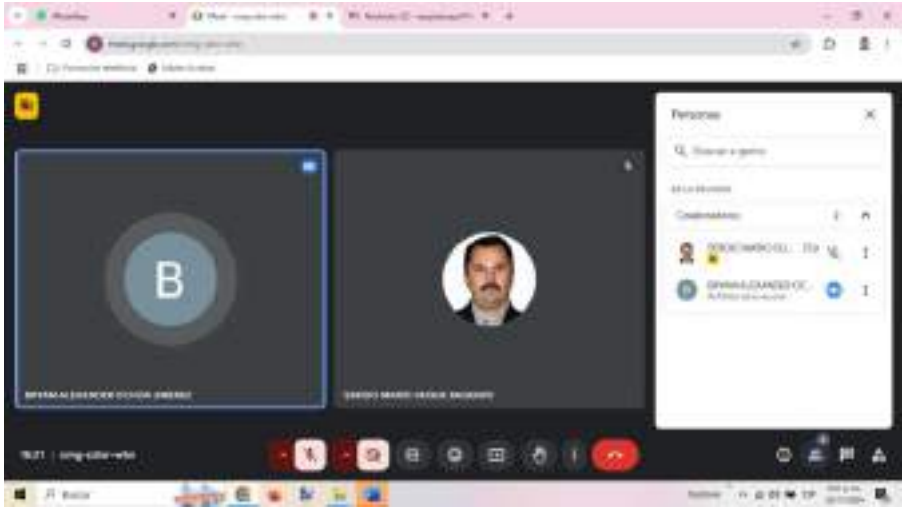


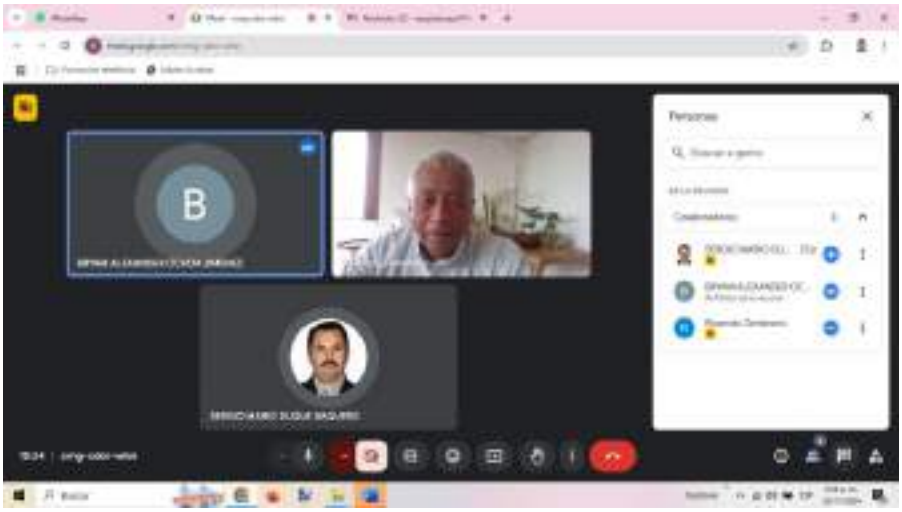


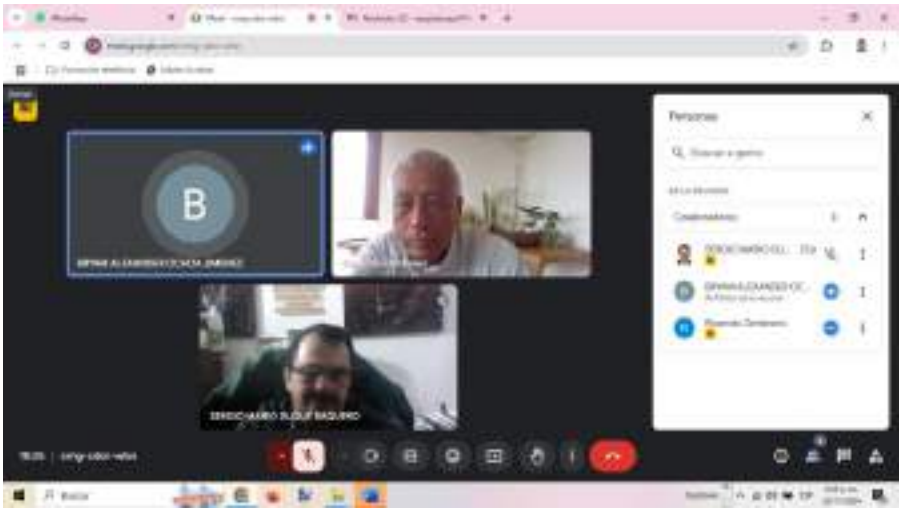
Se terminó la reunión a las 09:30 horas.

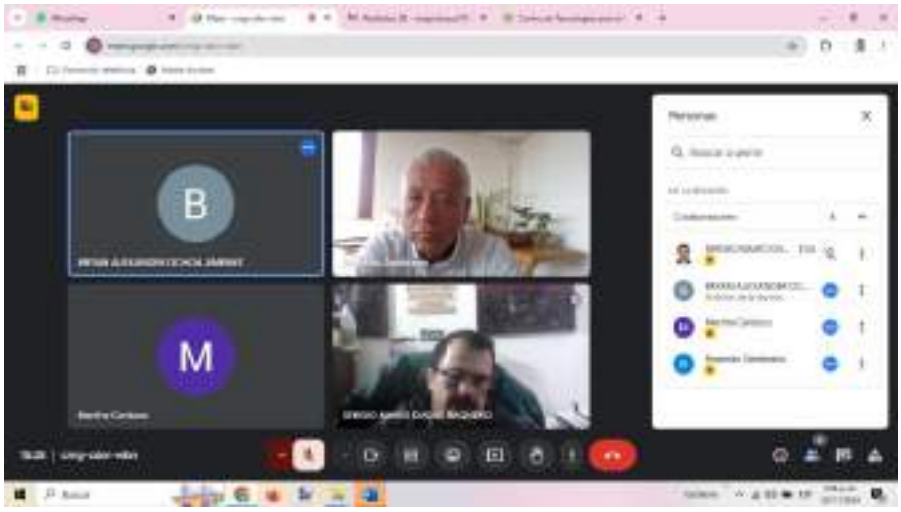
El día de hoy 20-11-2024 Participar en la reunión convocada por el ingeniero Bryam alexander Ochoa Jiménez de La Secretaría Distrital de ambiente convocatoria proceso de formación Técnicas de Establecimiento de Cubiertas Ajardinadas, para el año 2025. Instructores Rosendo Zambrano Bustacara, Sergio Mario Duque Baquero y la coordinadora del Área de Instalaciones Técnicas de Construcción del SENA C.T.C.M. Arquitecta Martha Lucía Cardozo Pavas. Desde las 15:00 hasta las 16:00 horas.

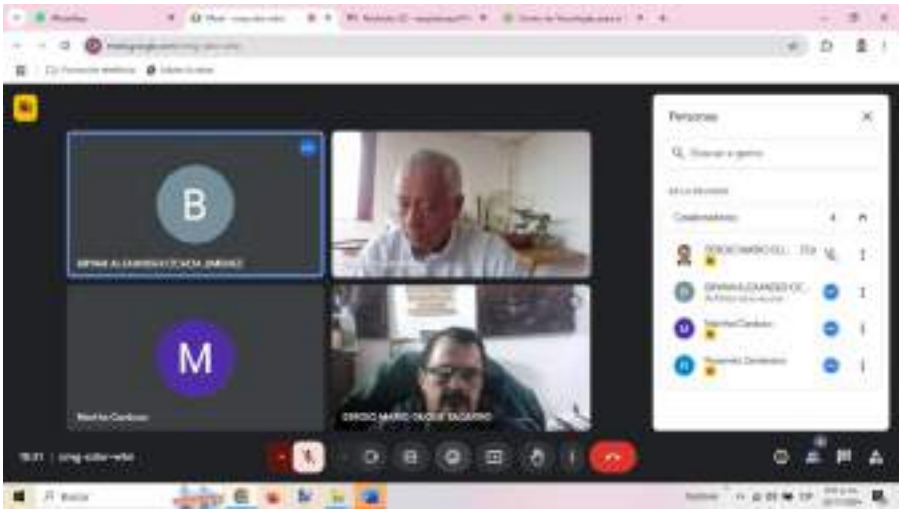

Personas
B

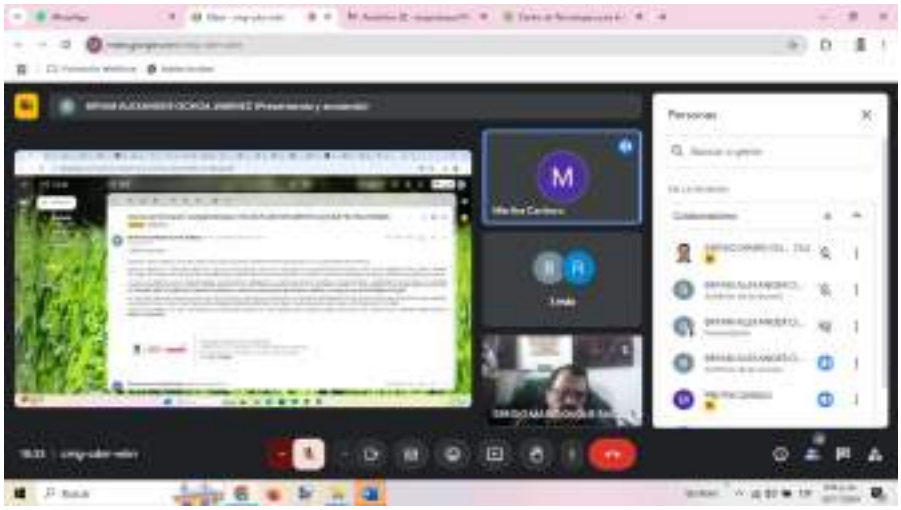

Personas
B

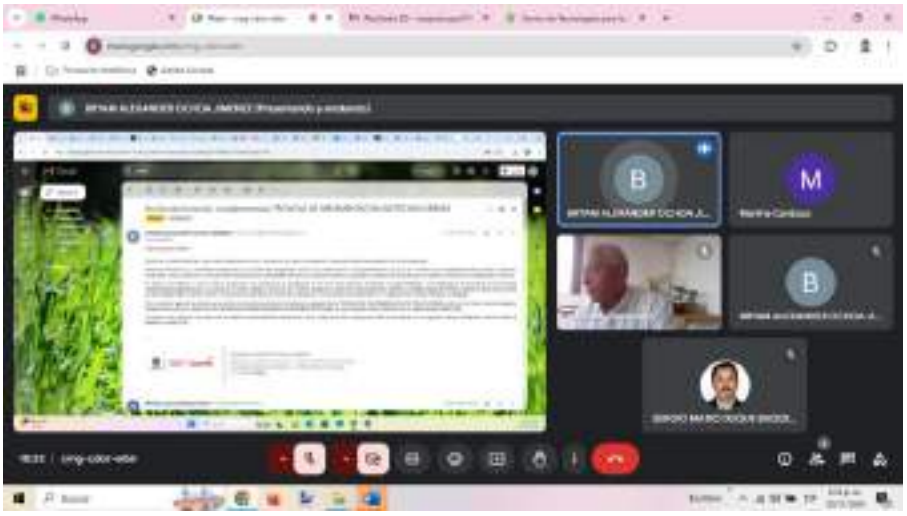

Personas
B

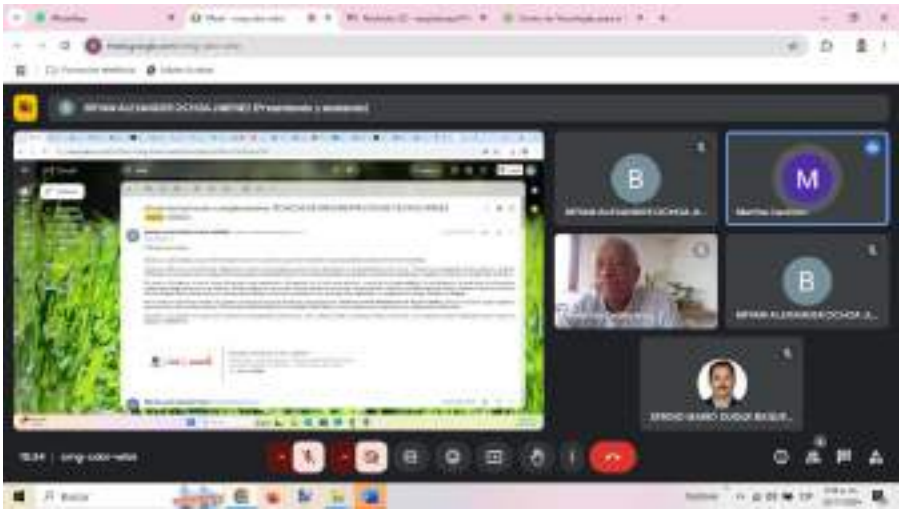

B
Personas


B
M
Personas

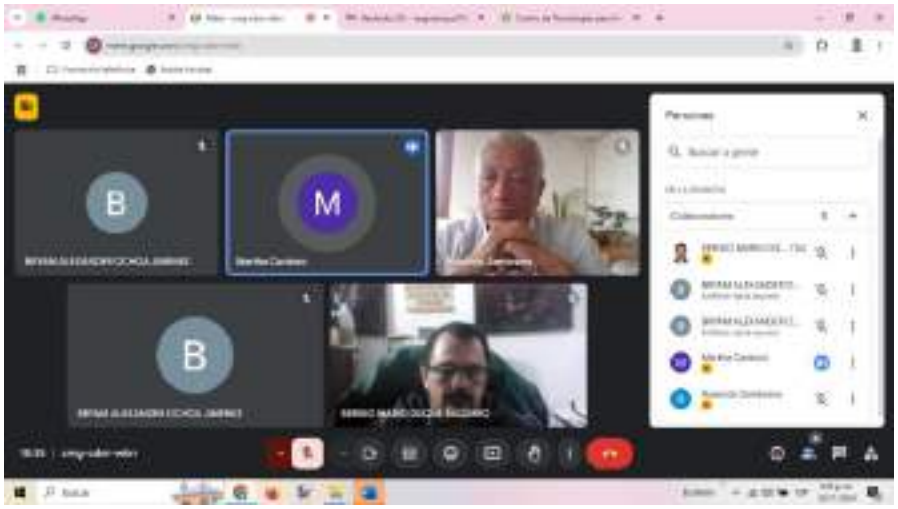

B
M
Personas

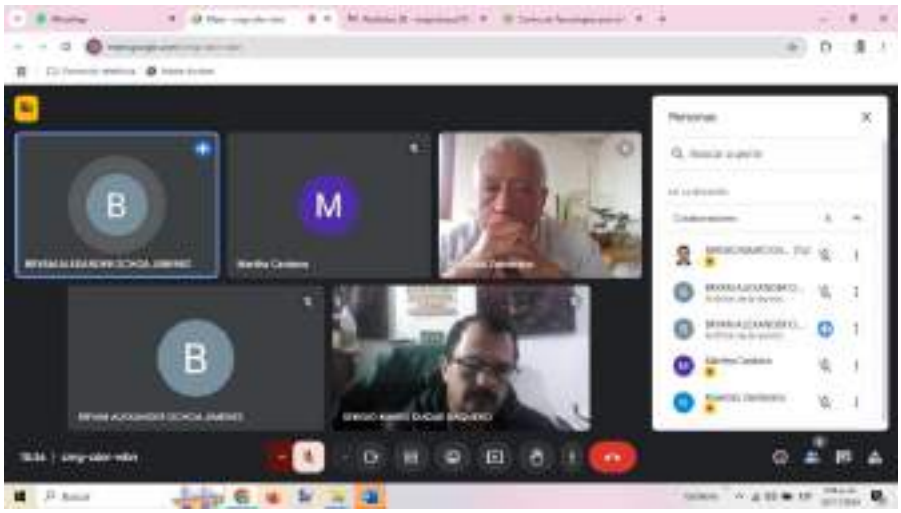


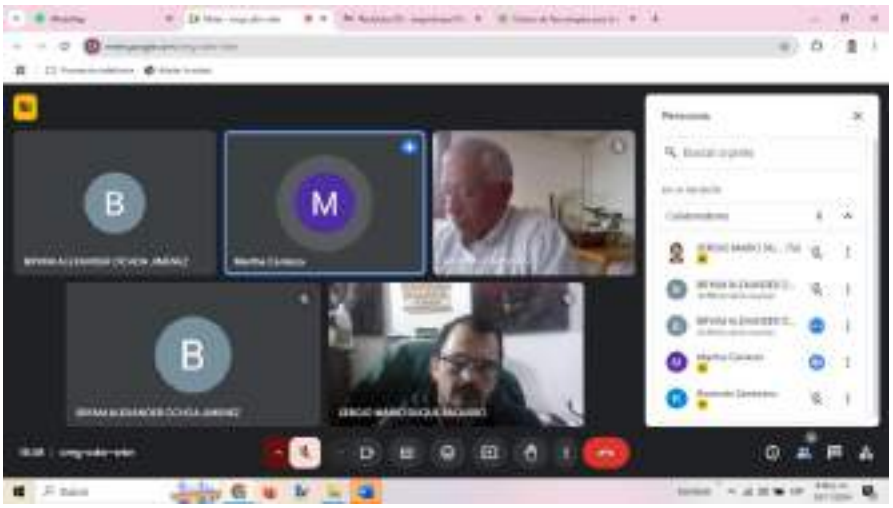


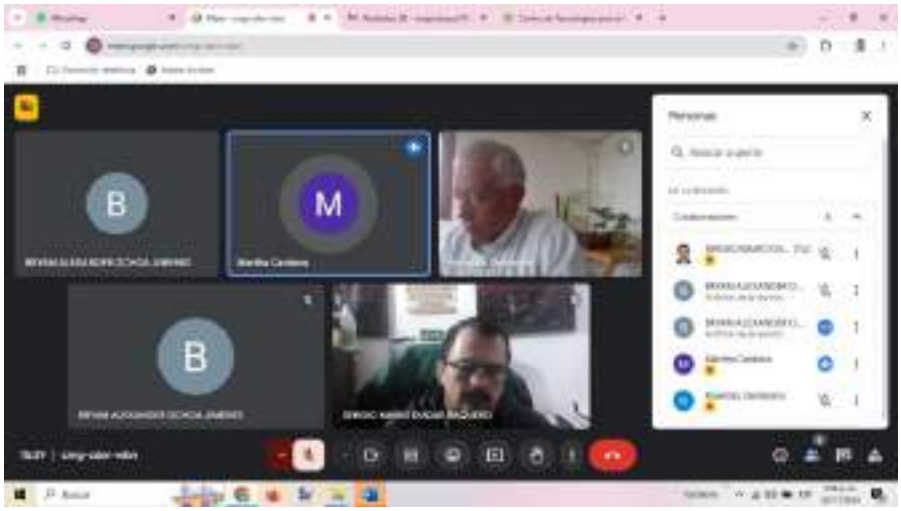






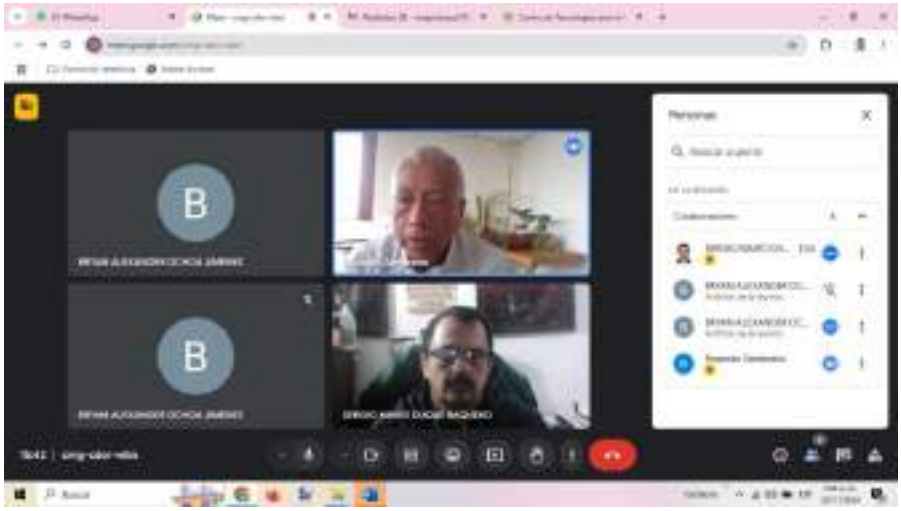


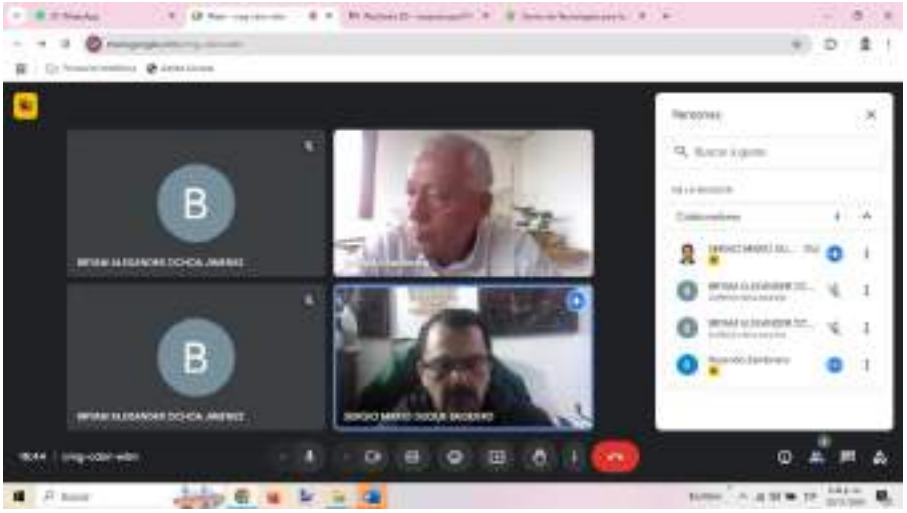


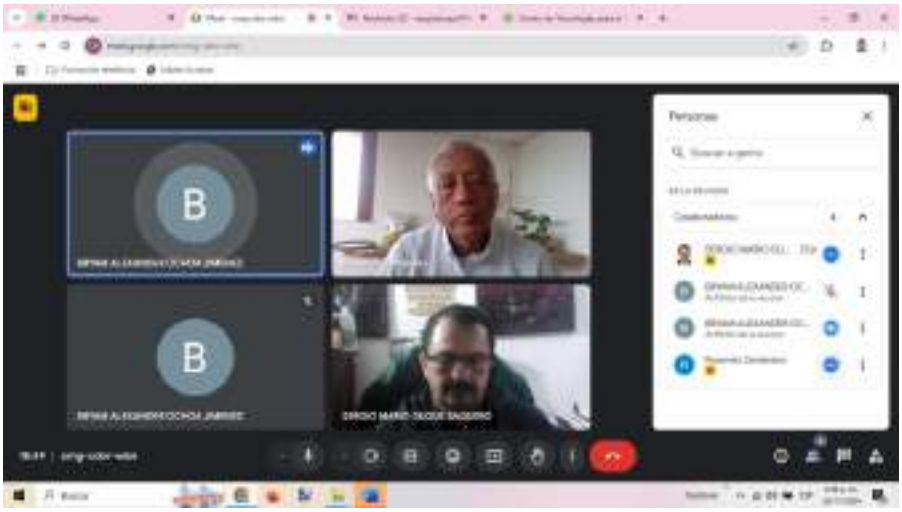












Se terminó la reunión a las 15:50 horas.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Decima primera sesión que se realizó el día de hoy 20-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3112893

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 06

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).




MATERIALES UTILIZADOS
METALES
Los principales metales aleados en grifería son:
Cu
Zn
Pb
Bi
Se
Cr
Ni
Fe
LATON
GRICOL


Resistencia a la oxidación
COBRE
Permite el mecanizado
PLOMO
Rigidez Estructural
ZINC
Fluidez en el mecanizado
ALUMINIO


COBRE
PLOMO
LATON
ZINC
ALUMINIO


METALES
BRONCE
• SE LE DENOMINA BRONCE A ALEACIONES QUE CONTENGAN COBRE Y ESTAÑO
• PRESENTA UNA BUENA DUCTILIDAD , RESISTENTE AL DESGASTE Y A LA CORROSIÓN
• USUALMENTE SE USA EN INSTALACIONES PARA AGUA CALIENTE
LA ALEACIÓNES PRODUCTO DE :
Cu
Sn
+ OTROS = BRONCE
80 %
3 20%
OTROS =
Zn
Ni
Sb
P
Propiedades del Bronce
GRICOL


PCP
PCP


Límite superior de inflamabilidad
Combustible
Comburente
Madera
Madera
Madera
Madera
O2
FACE2FIRE


Introducción
Combustible
Comburente
Madera
O2


Límite superior de inflamabilidad
Combustible
Comburente
Madera
Madera
Madera
Madera
O2


Límite inferior de inflamabilidad
Combustible
Comburente
O2
O2
O2
Madera
FACE2FIRE


Rango de inflamabilidad
Concentración de combustible
Presión vapor
Límite superior de inflamabilidad
Rango de inflamabilidad
Límite inferior de inflamabilidad
Temperaturas Min y Max de inflamación
Temperatura


Rango de inflamabilidad
Combustible | LII | LSI
% volumen aire
Metano | 5 | 15
Etano | 3 | 13
Propano | 2,2 | 9,5
Butano | 1,8 | 8,5
CO | 12,5 | 75
Hidrógeno | 4,1 | 75
Acetileno | 2,3 | 82
Propileno | 2,4 | 11
Etileno | 2,7 | 36


Temperaturas de inflamación
Combustible | Temperatura (ºC)
Gas natural de alto contenido en metano | 482 - 632
Butano (comercial) | 482 - 538
Etanol | 363
Gasolina | 456
Hidrógeno | 500
Madera blanda | 320 - 350
Madera dura | 315 - 393
Propano (comercial) | 493 - 604

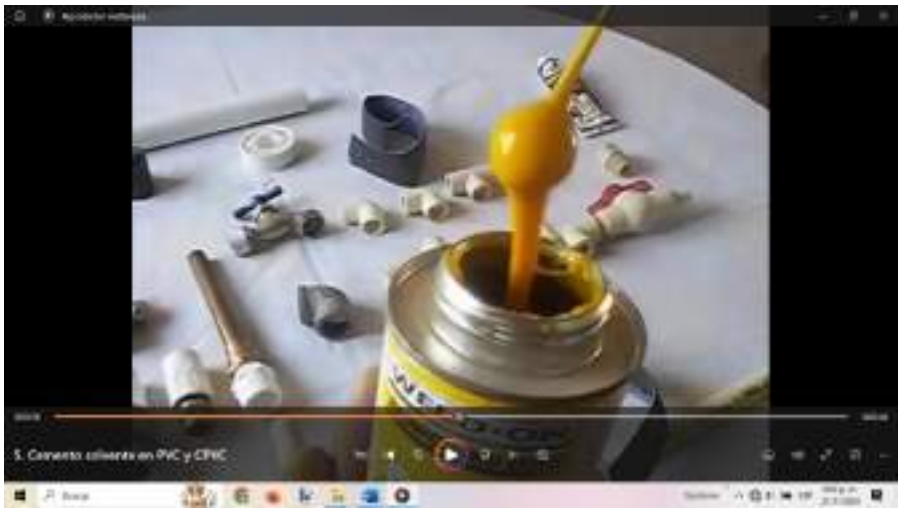



6. Guia para soldar con solvente para tuberias de dia...


6. Guia para soldar con solvente para tuberias de dia...






5. Cemento solvente en PVC y CPVC



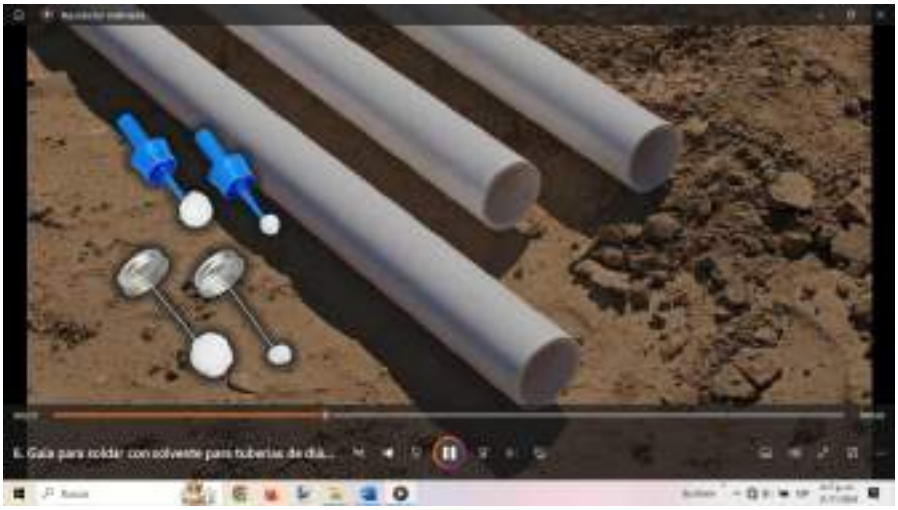

WELD-ON
WELD-ON
C-65™ CLEANER




6. Guia para soldar con solvente para tuberias de dia...


CORZAN

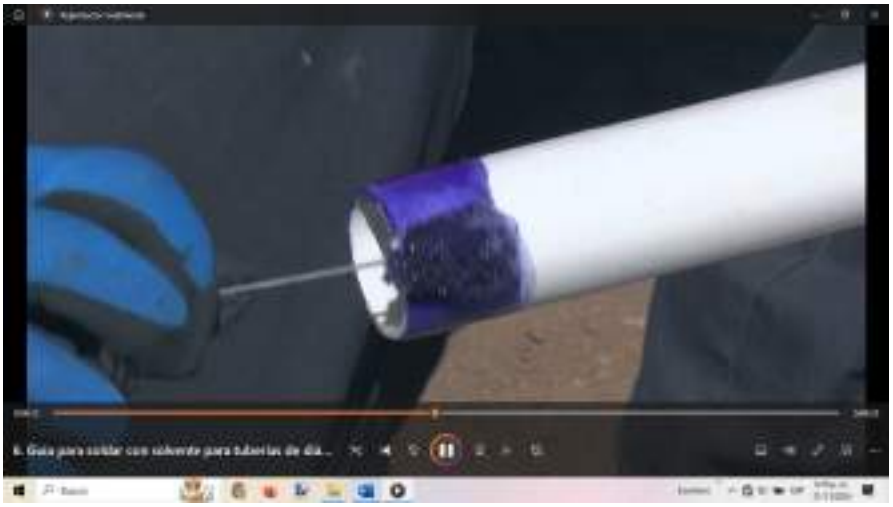



6. Guía para soldar con solvente para tuberías de día...


6. Guía para soldar con solvente para tuberías de día...


6. Guía para soldar con solvente para tuberías de día...

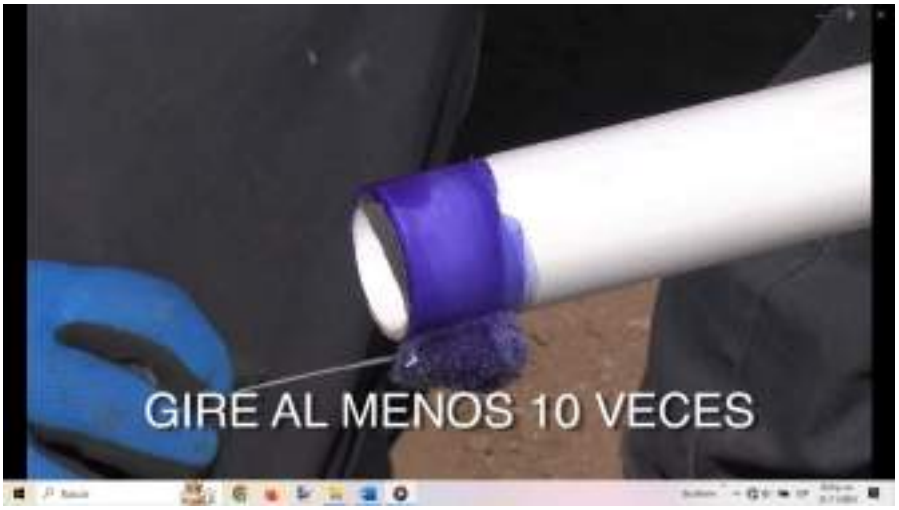

Con imprimador
Sin imprimador










GIRE AL MENOS 10 VECES




Evite encharcar


Gire el
aplicador
al menos
10 veces


No deje que
el cemento se
escurra en el
interior de la
conexión




La marca en el
tubo ayudara a
verificar que la
conexión está
completamente
insertada en


Mantenga junta
la unión por
un mínimo de
30 o más
segundos

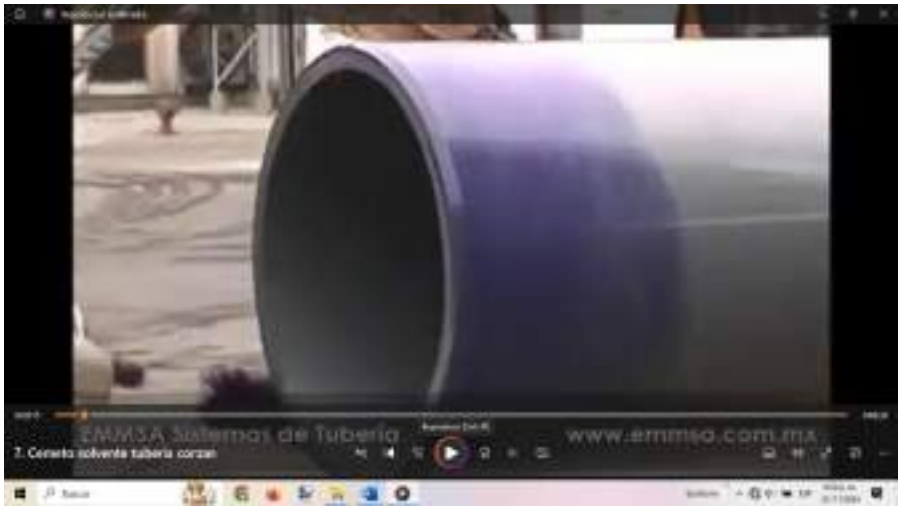



IMPRIMADOR
IMPRIMADOR
LAS SUPERFICIES A UNIR SE DEBEN ABLANDAR


ENSAMBLE MIENTRAS ESTÉ HÚMEDO Y CON
UNA CONSISTENCIA LIQUIDA


SUPERFICIES UNIDAS
SUPERFICIES FUSIONADAS
ENSAMBLE MIENTRAS ESTÉ HÚMEDO Y CON
UNA CONSISTENCIA LIQUIDA


SUPERFICIES UNIDAS
SUPERFICIES FUSIONADAS
LA UNIÓN SE FORTALECE A MEDIDA DE QUE EL
CEMENTO SOLVENTE SE VA SECANDO

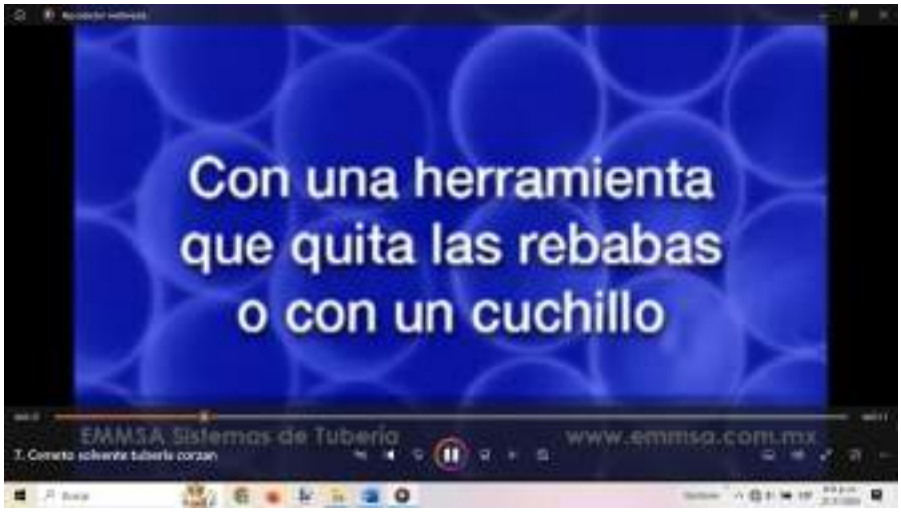

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería cpvcan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería cpvcan


Con una herramienta
que quita las rebabas
o con un cuchillo
EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería cpvcan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

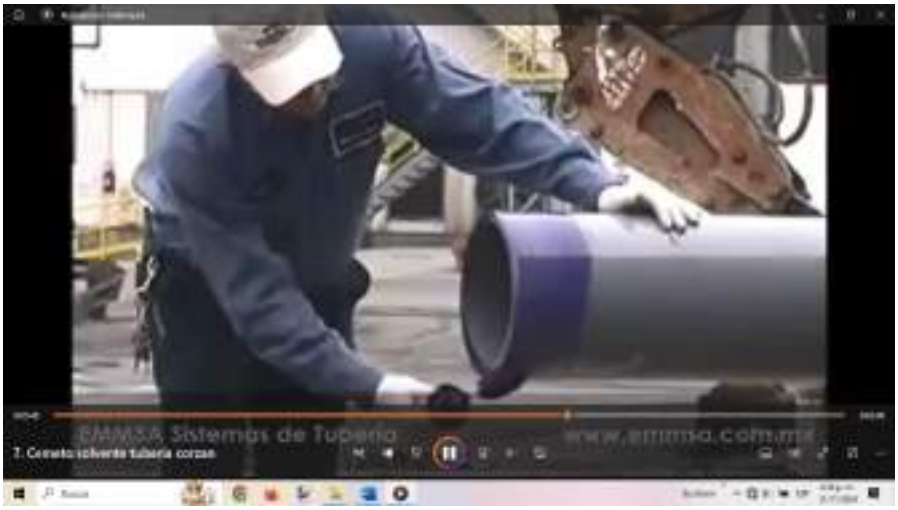

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

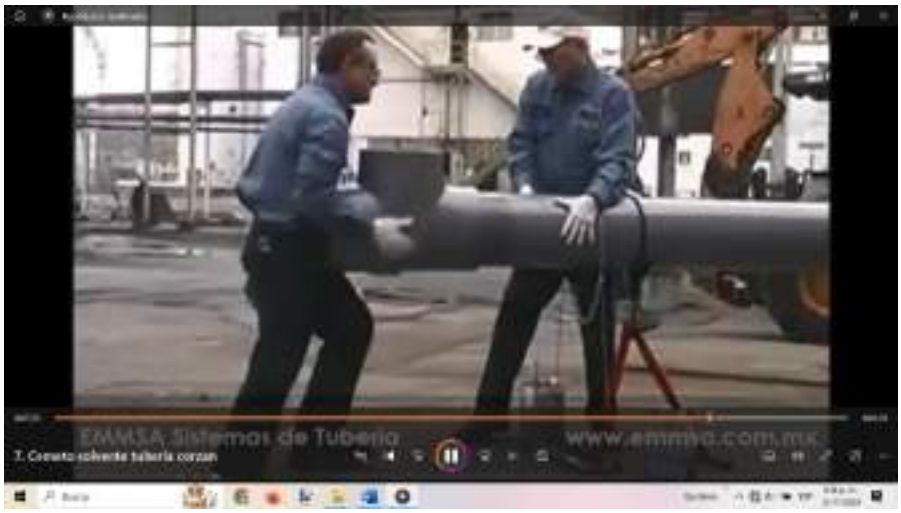

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


7. Cemento solvente tubería corzan
CON EL PRIMER


7. Cemento solvente tubería corzan
SIN EL PRIMER


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

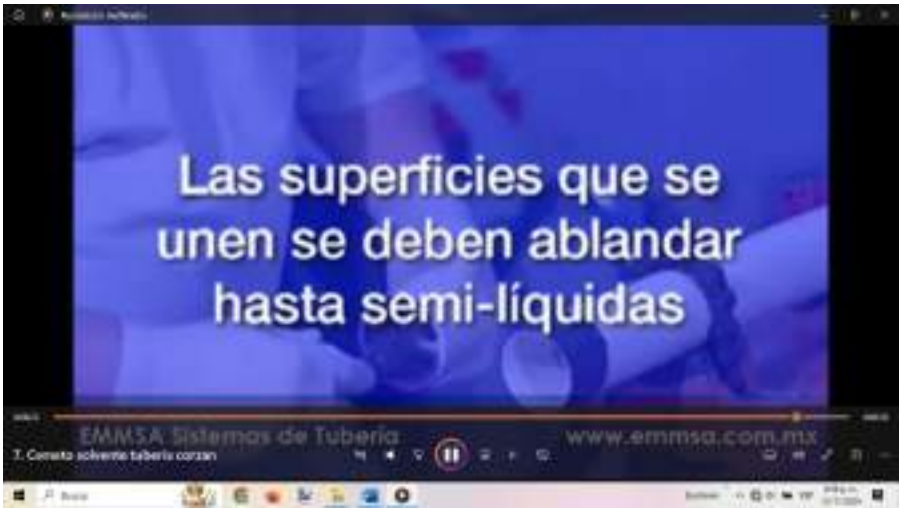

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

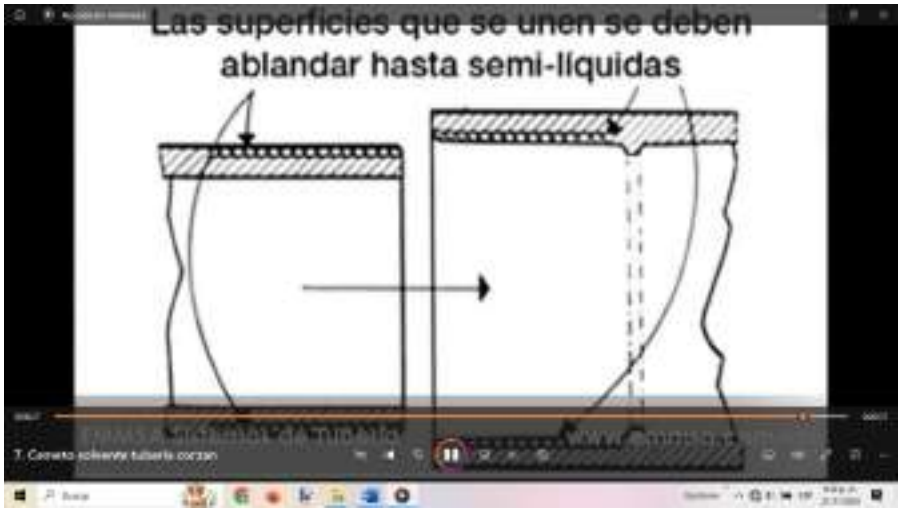

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

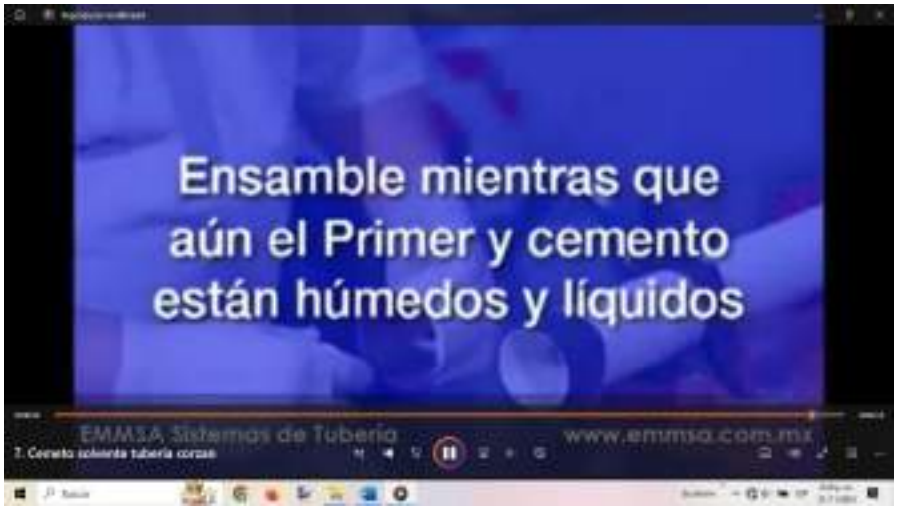

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

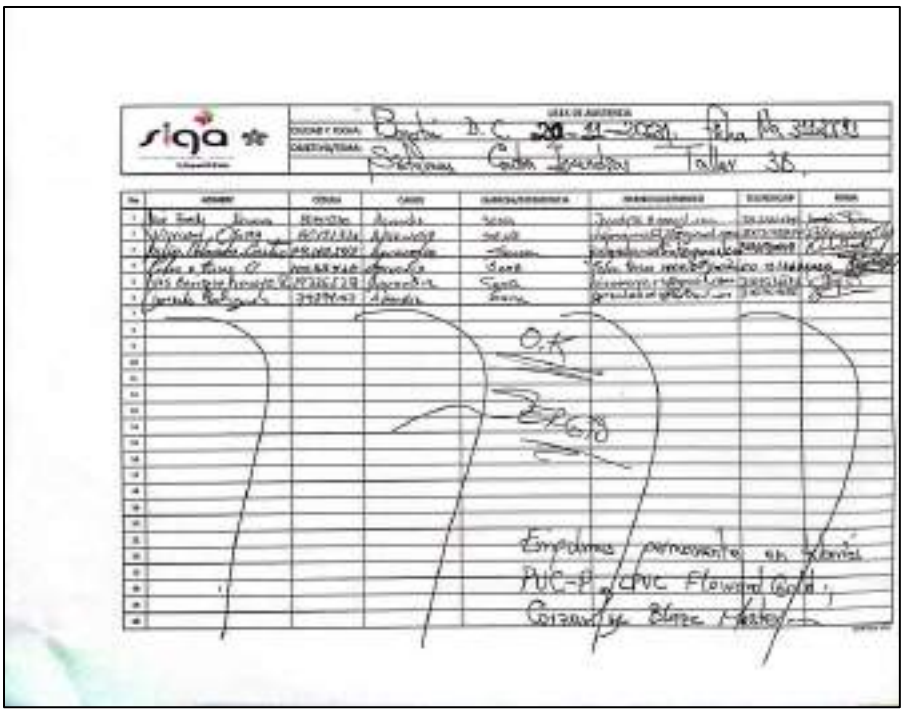

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


Los cuatro principios básicos de soldadura química
EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx


Las superficies que se unen se deben ablandar hasta semi-líquidas
EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


Las superficies que se unen se deben ablandar hasta semi-líquidas
7. Cemento solvente tubería corzan


Ensamble mientras que aún el Primer y cemento están húmedos y líquidos
EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan



El día de hoy asistieron los seis aprendices activos en el proceso de formación complementaria.

Formación complementaria. Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales. Decima primera sesión que se realizó el día de hoy 21-11-2024. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas, donde nos reunimos de manera virtual.

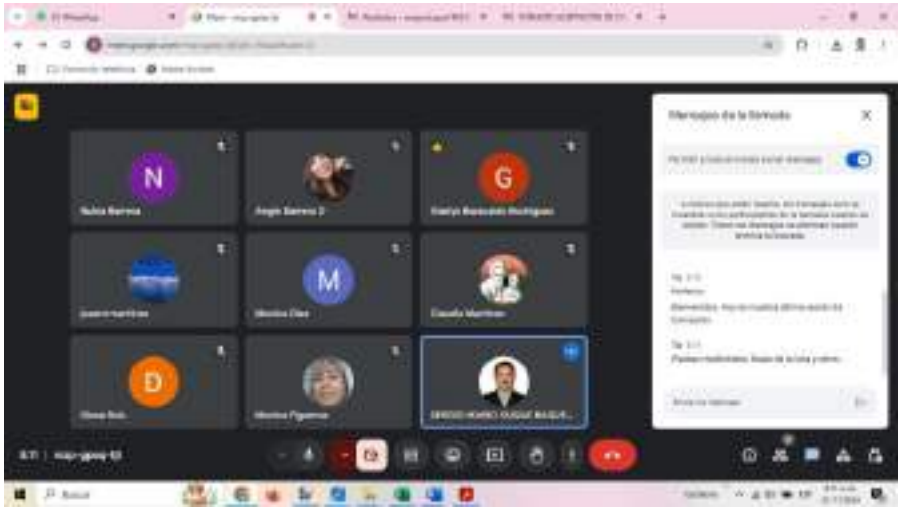
Ficha No. 3110679

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 20

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

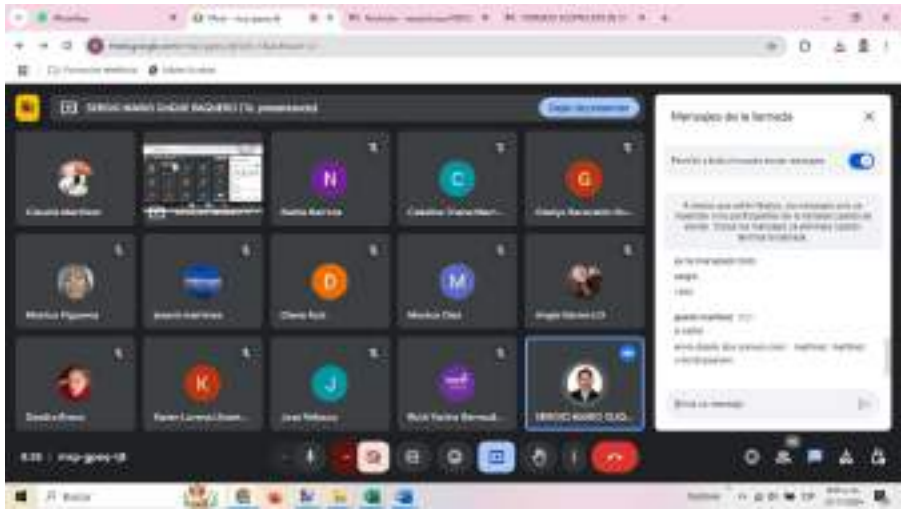
Se ejecutó la sesión de formación de manera virtual sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).




GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE
Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera
Jardín Vertical

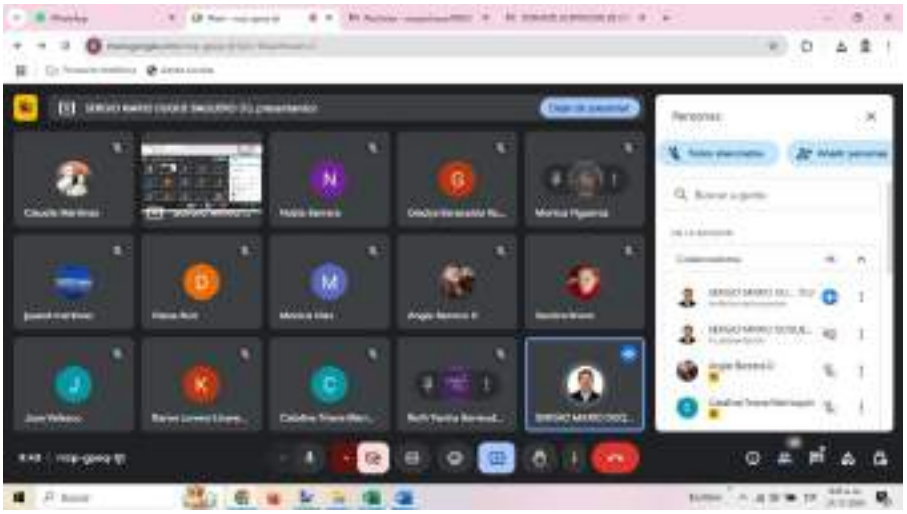

GUIA DE APRENDIZAJE
1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE GUIA 11 TECNICAS DE JARDINES VERTICALES
TECNICAS DE ESTABLECIMIENTO DE JARDINES VERTICALES


Mensajes de la llamada


Las plantas medicinales








LAS MEJORES PLANTAS MEDICINALES
PARA CULTIVAR EN TU CASA


IMPORTANTE
SIEMPRE CONSULTA A TU MEDICO ANTE CUALQUIER MALESTAR Y
NO DEJES DE COMENTARLE EL TRATAMIENTO PALIATIVO QUE PIENSAS LLEVAR
ADELANTE.


1 CALÉNDULA
Calendula officinalis


TIPS PARA EL CULTIVO
La calendula se puede sembrar prácticamente todo el año. Se planta a pleno sol y para fomentar el crecimiento a lo largo de la temporada, es importante podar las flores marchitas.


2 MANZANILLA


Propiedades
Antiinflamatoria,
Antiespasmódica
Carminativa
Sedativa


TIPS DE CULTIVO
Siembra la manzanilla en la primavera.
Se puede plantar a media sombra o a pleno sol. La manzanilla no necesita
mucha agua, por lo que la tierra debe estar mayormente seca.


MENTA


PROPIEDADES
Colerético
Antimicrobiana
Antiséptica
ReducirColesterol

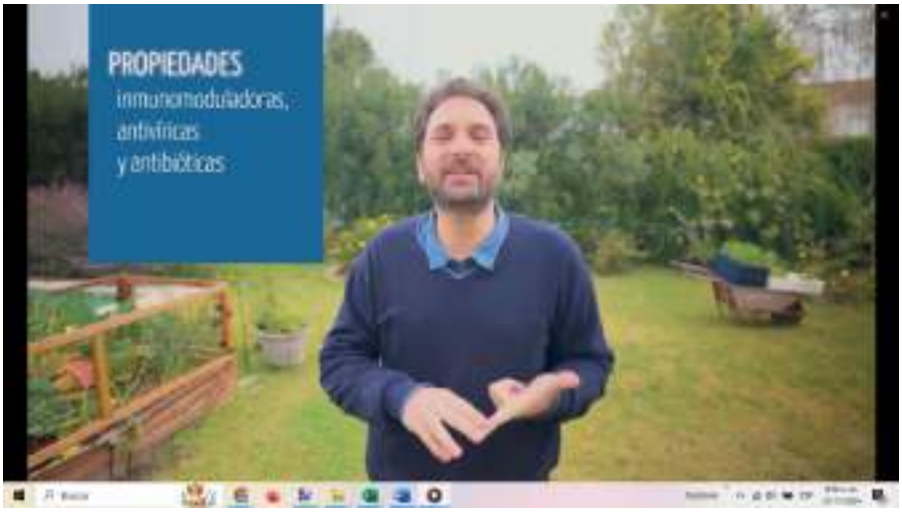

TIPS DE CULTIVO
Te conviene comprar plantines o hacer esquejes. Prefiere un lugar soleado y suelo húmedo, aunque puede tolerar la sombra parcial. Plantar menta en un lugar soleado aumentará su producción de aceites y, por lo tanto,

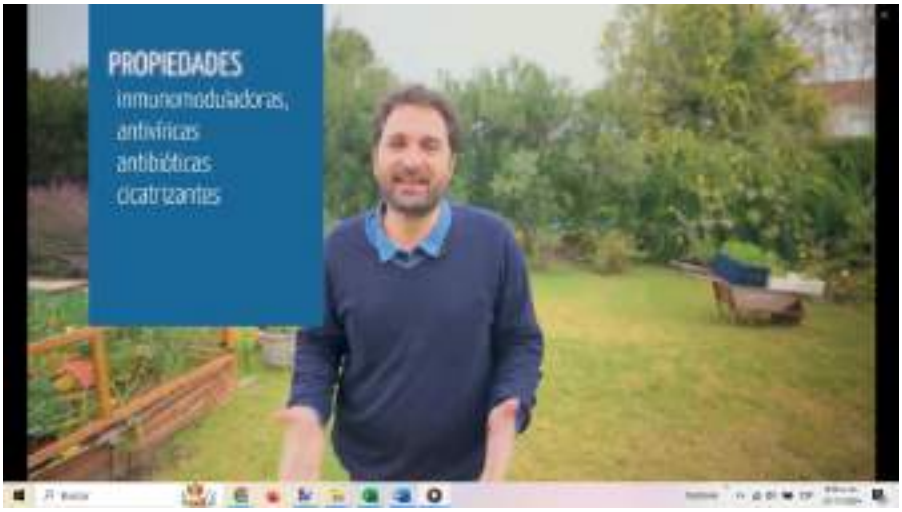

4 PLANTAGO O LLANTÉN


PROPIEDADES
antiinflamatorias,
antibacterianas,
antimicrobianas,
humectantes y
cicatrizantes


TIPS DE CULTIVO
Crecen mejor en áreas soleadas.
Les encanta la tierra humeda, y no son muy resistentes al frio


5 ECHINACEA


PROPIEDADES
inmunomoduladoras,
antivíricas
y antibióticas


PROPIEDADES
inmunomoduladoras,
antivíricas
antibióticas
cicatrizantes

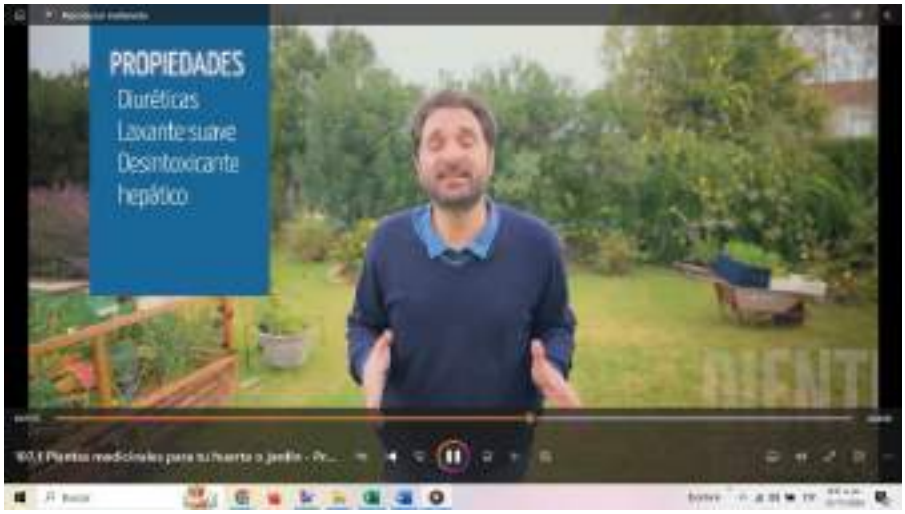

TIPS DE CULTIVO
A la echinacea le gusta el pleno sol pero no tolera las altas temperaturas.
Con temperaturas superiores a los 30 C requiere media sombra.
Florece en verano y es muy atractiva para mariposas, abejas

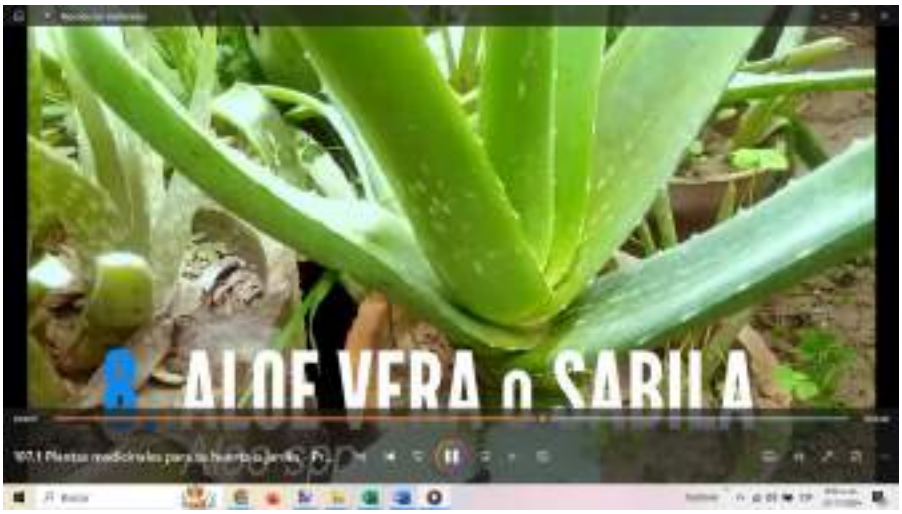

2 PASIONARIA


PROPIEDADES
Sedativas:
Promover el sueño
Aliviar dolores
Menstruales
De Cabeza


TIPS DE CULTIVO
Son plantas tropicales por lo que no resisten el frio.
En regiones templadas la planta se seca en invierno,
pero las raices sobreviven y vuelven a brotar en primavera.


7 DIENTE DE LEON
Taraxacum officinale


PROPIEDADES
Diuréticas
Laxante suave
Desintoxicante
hepático


8 ALOE VERA o SABILA


PROPIEDADES
Antibacteriano
Antiinflamatorio
Humectante
Cicatrizante
Calmante


TIPS DE CULTIVO
Prefiere los suelos arenosos y bien drenados. El pleno sol y el riego moderado.
Se reproduce por hijuelos que salen a los costados de la planta madre.


DISTINTAS FORMAS DE USAR
LAS PLANTAS MEDICINALES


TE O INFUSIÓN
verter agua hirviendo sobre las hojas, flores o raices, picaditas dejar reposar 15 minutos



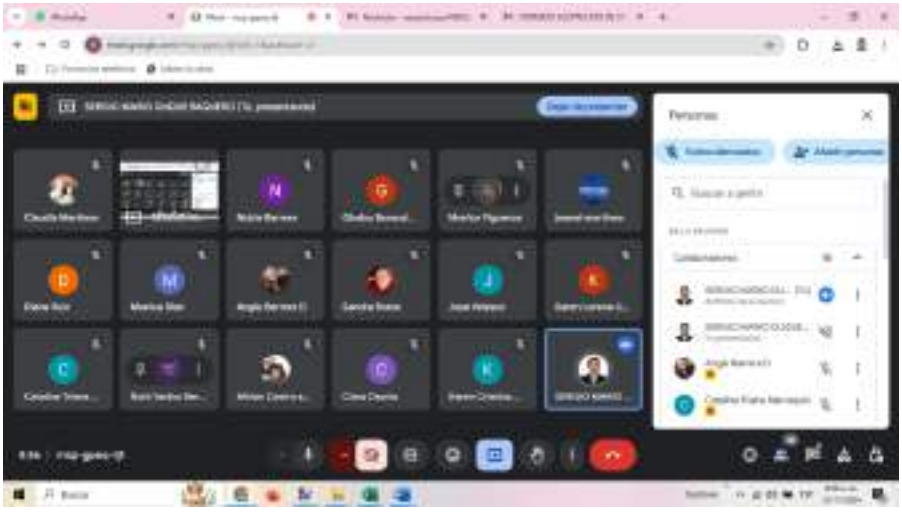

INFUSIÓN DE ACEITE
Consiste en macerar las hierbas en aceite de oliva durante 6 a 8 semanas y luego colar el aceite. Con esto,


INFUSIÓN DE ACEITE
Consiste en macerar las hierbas
en aceite de oliva durante 5 a 8 semanas
y luego colar el aceite. Con esto,


UNGUENTO
Es una crema que se logra
calentando a baño maría
La infusion de aceite junto con
cera de abejas y revolviendo hasta


UNGUENTO
Es una crema que se logra
calentando a baño maría
La infusion de aceite junto con







SESENTA Y UN NOMBRES DE PLANTAS Y FLORES

Con o sin flor, para rincones muy luminosos o con poca luz, sin apenas mantenimiento

Plantas de exterior y de interior

1. Ruscus	21. Begonia	41. Hiedra
2. Agapanto	22. Cala o lirio de agua	42. Hortensia



SESENTA Y UN NOMBRES DE PLANTAS Y FLORES

Con o sin flor, para rincones muy luminosos o con poca luz, sin apenas mantenimiento

Plantas de exterior y de interior

1. Nardo
2. Agapanto
3. Planta china del dinero
4. Rosa de alabastro
5. Petunias
6. Tronco de Brasil o palo de agua
7. Planta del dinero
8. Buganvilla
9. Dracena
10. Romero
11. Gomo de lazo
12. Calatrillo
13. Alhelíes
14. Aloe vera
15. Boca de dragón
16. Anturio
17. Yerba
18. Jupitérea
19. Helecho nido de ave
20. Jenaro
21. Begonia
22. Cala o lirio de agua
23. Calatea
24. Caléndula
25. Palmera de salón
26. Camelia
27. Campanillas
28. Gloxera
29. Cinta o malamadre
30. Clavel
31. Crisantemo
32. Crotón
33. Dalia
34. Diantlus pirit-trace
35. Drácena
36. Equitilla
37. Ficus
38. Higuera hoja de violín
39. Gardenia
40. Hiedra
41. Hiedra
42. Hortensia
43. Kalanchoe colorida
44. Lavanda
45. Lirio o azucena
46. Margarita
47. Menta
48. Cordón de Abbi
49. Orquídea
50. Pascla
51. Planta de jade
52. Pelo
53. Rosa del desierto
54. Rosal mini
55. Ruscus o falsa hoja
56. Lengua de vaca
57. Violeta africana
58. Higuera hoja de violín
59. Gardenia

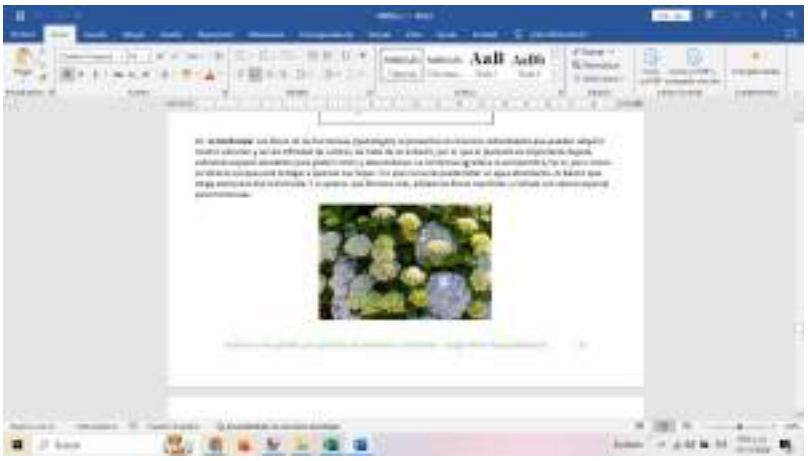








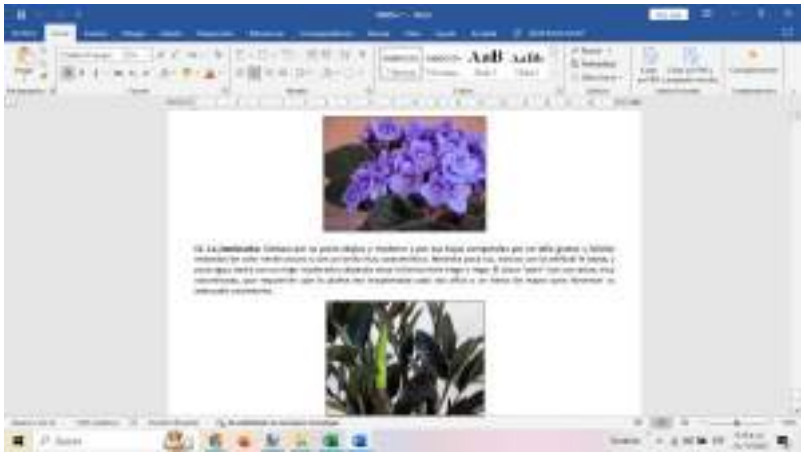






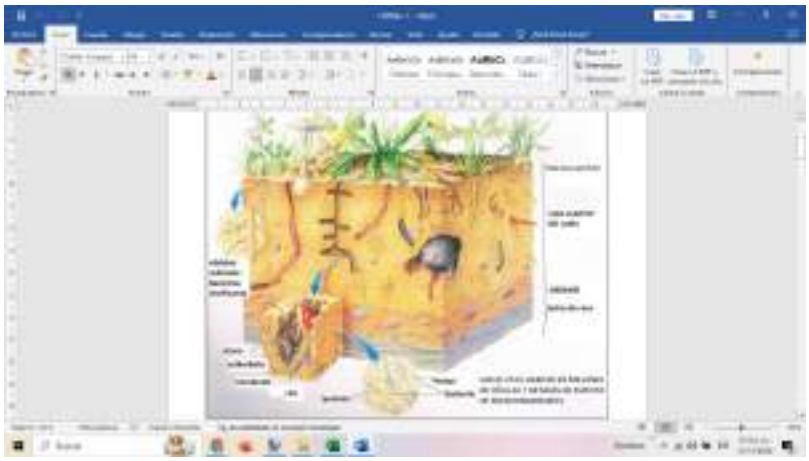


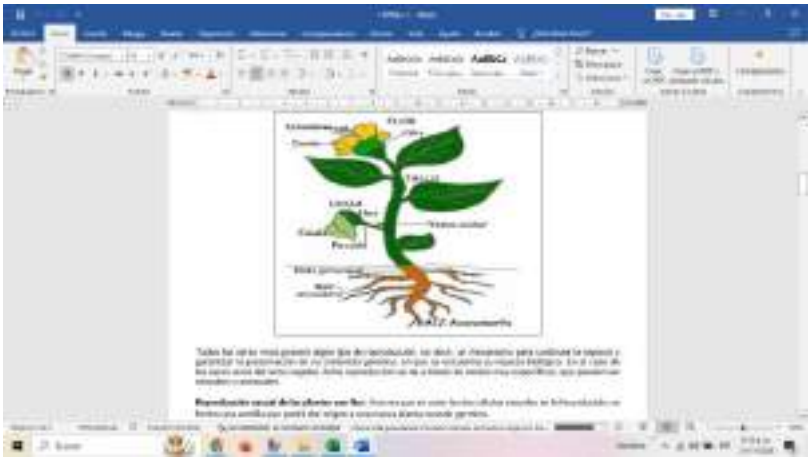





Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera


PROPAGACIÓN VEGETAL Y TRASPLANTES





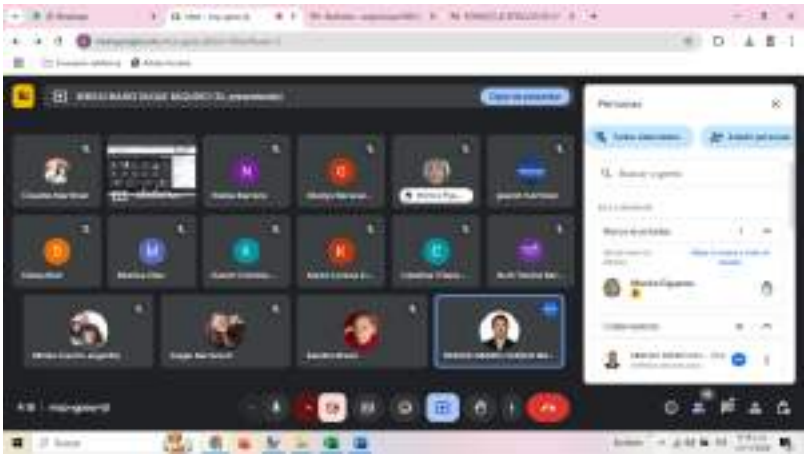

FLOR
FRUTO
Semilla
Semilla



TRASPLANTE DE ESPECIES








10 PLANTAS
que CRECEN en
el AGUA





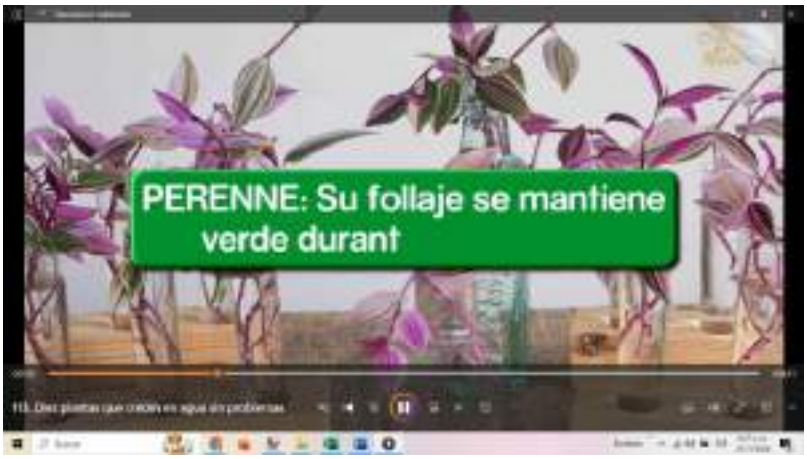


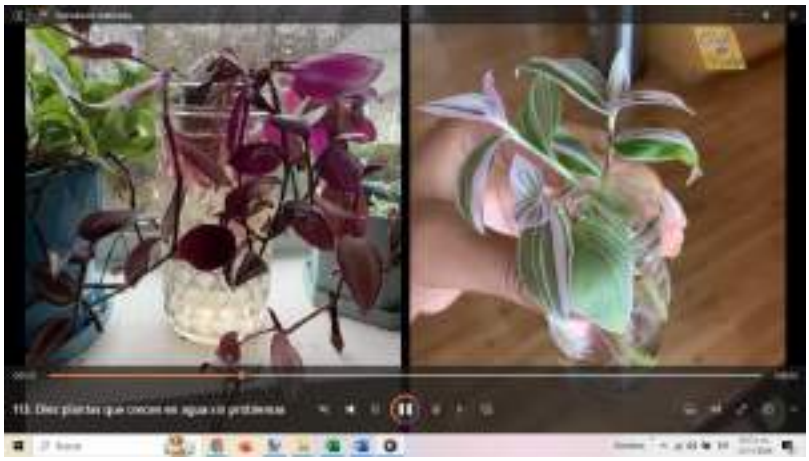


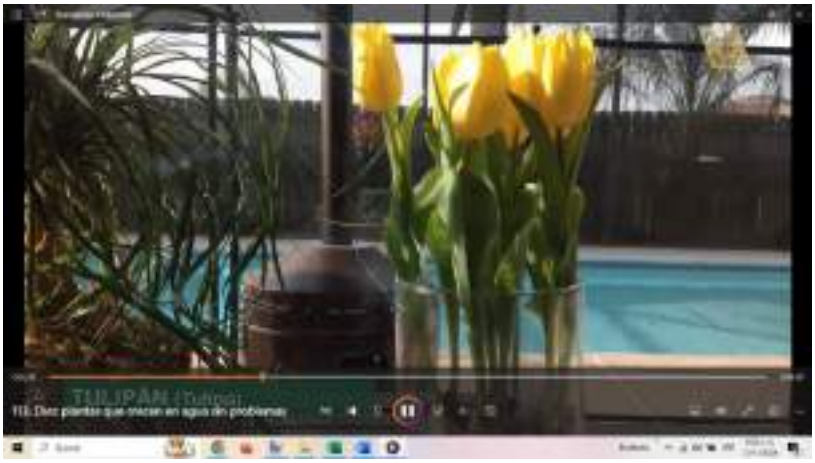




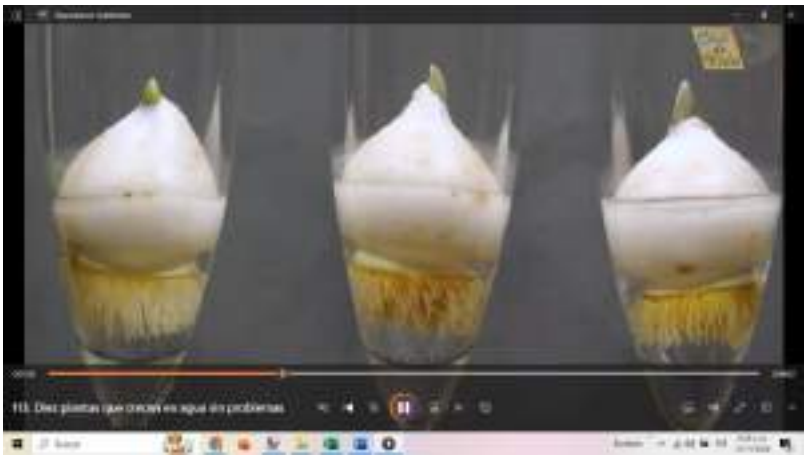



PERENNE: Su follaje se mantiene
verde durant









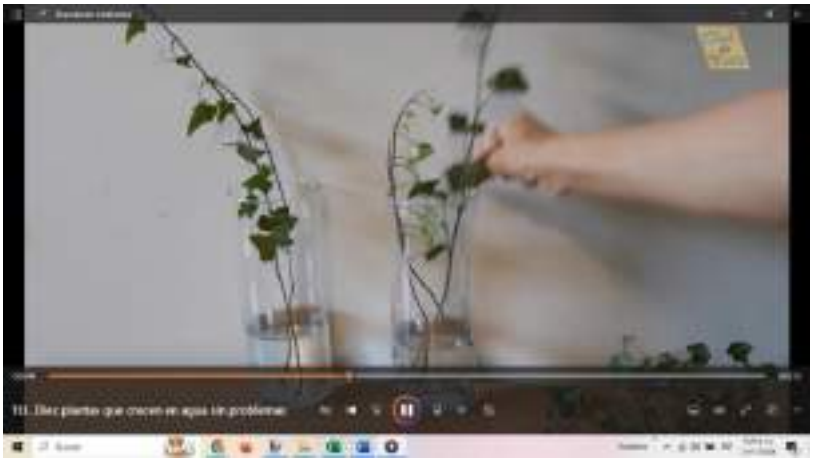













POTUS (Epipremn
113. Diez plantas que crecen en agua sin problemas

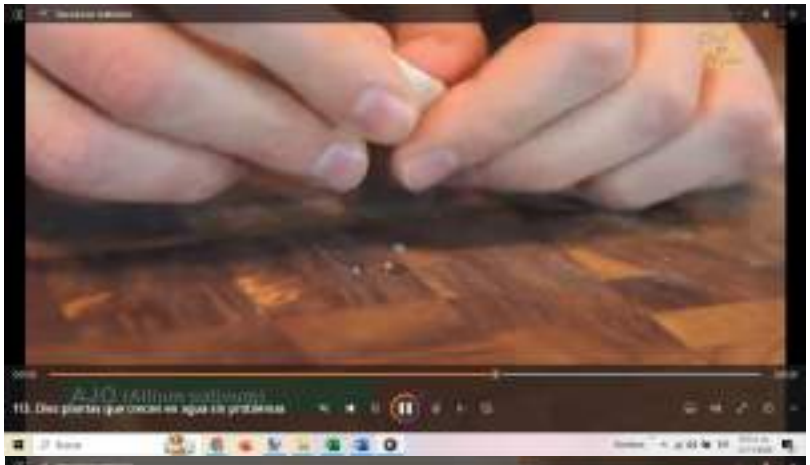

113. Diez plantas que crecen en agua sin problemas


113. Diez plantas que crecen en agua sin problemas


113. Diez plantas que crecen en agua sin problemas





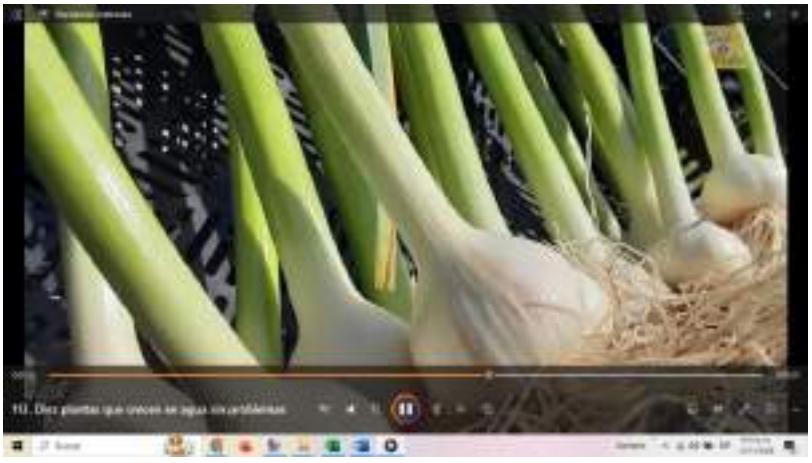




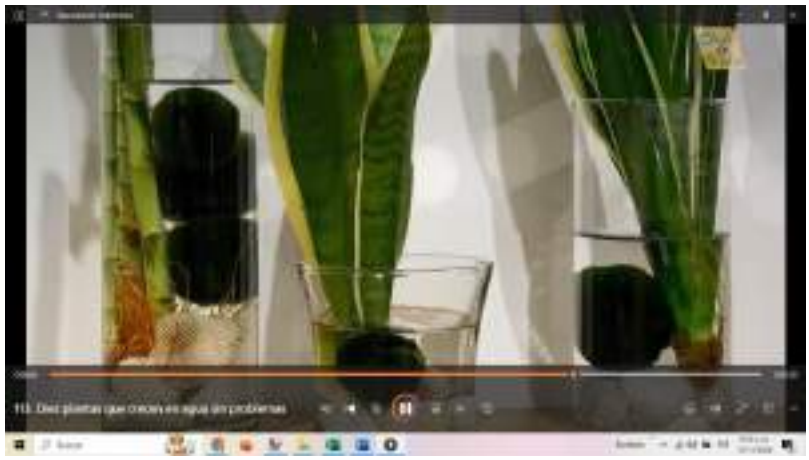






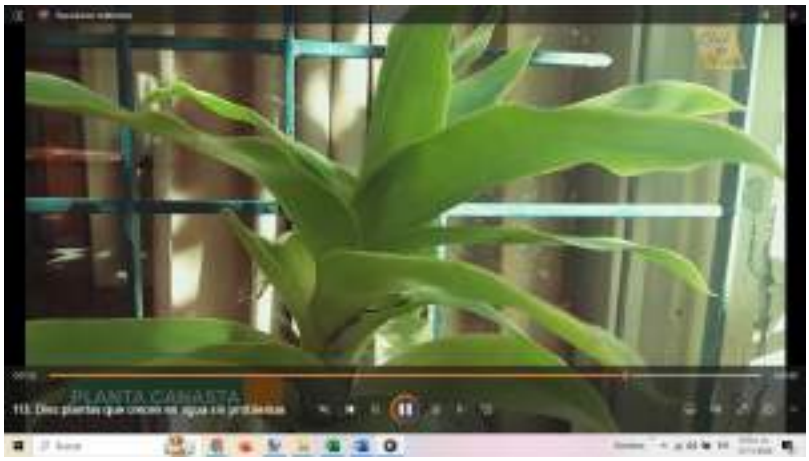



LENGUA DE TIGRE
LENGUA DE SUEGRA
LENGUA DE VACA

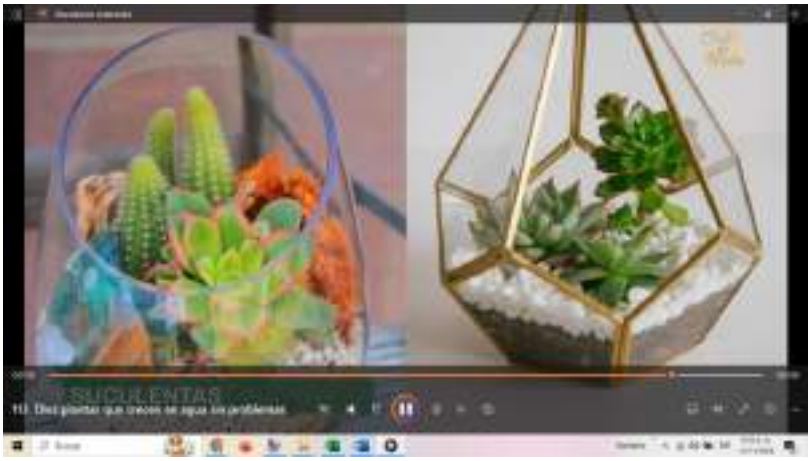







PLANTA CANASTA



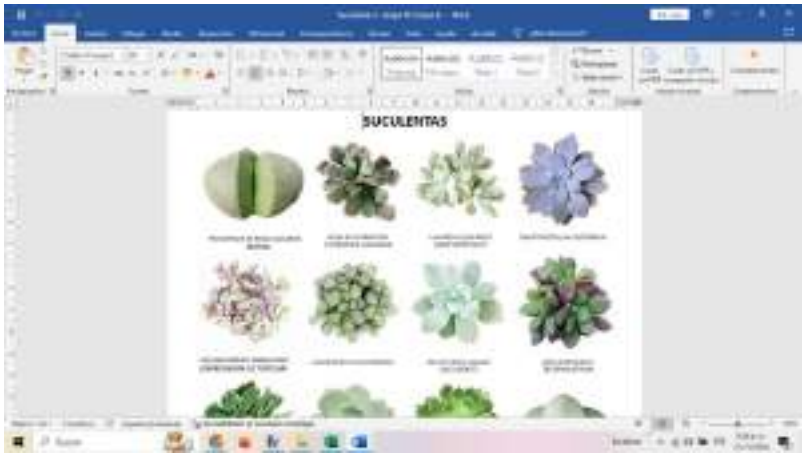

SUCULENTAS



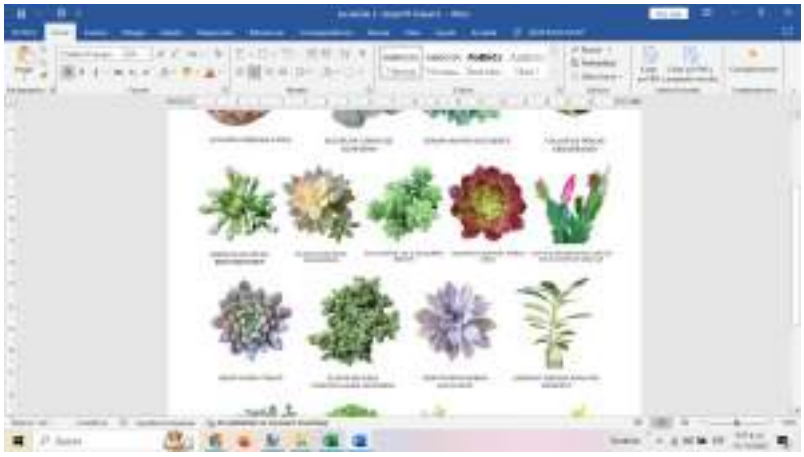




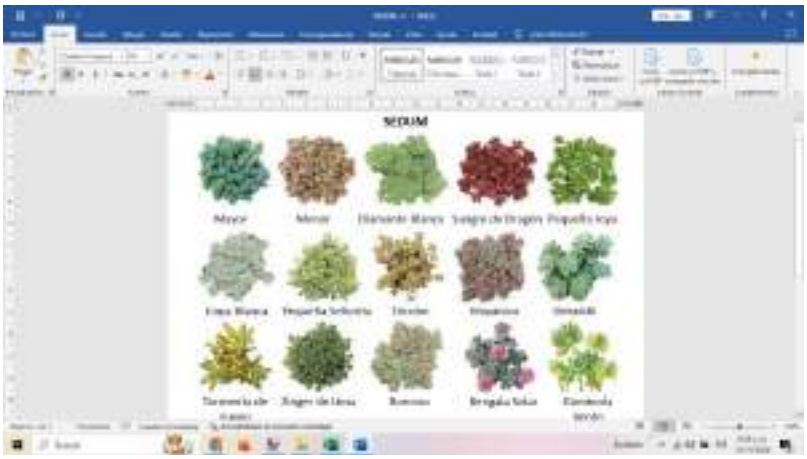



SUCULENTAS








SEDUM

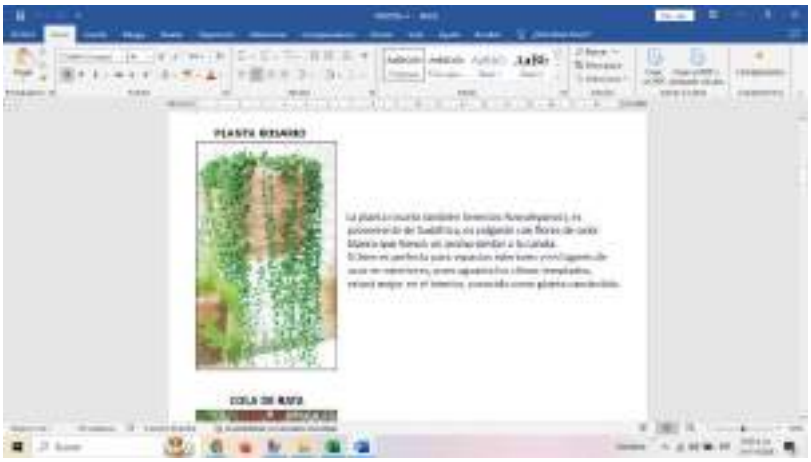

Verde
WWW.SUCCULENTWOR.COM

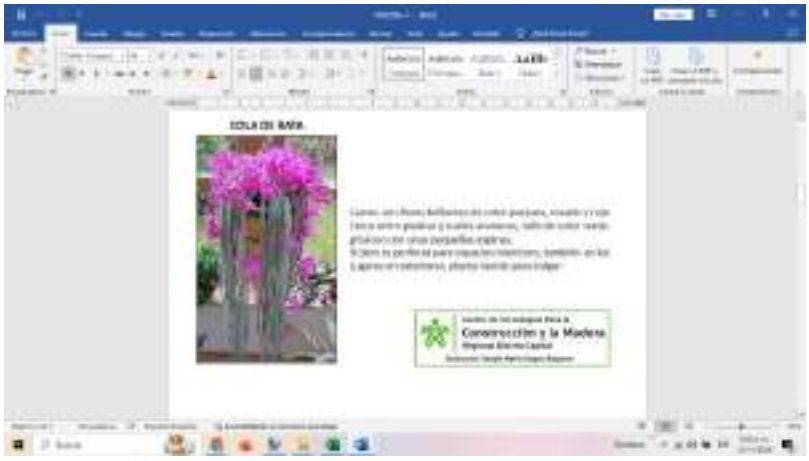



SUCULENTAS


DOCE SUCULENTAS COLGANTES


ORQUIDEA NOMMULARIA
Centro de Formación para la
Construcción y la Madera


PLANTA ROSARIO
COLA DE RATA


COLA DE RATA
Centro de Formación para la
Construcción y la Madera


SEDUM BURRITO CAUTIVO

CACTUS DE NAVIDAD



Construcción y la Madera

HOYA OBOVATA



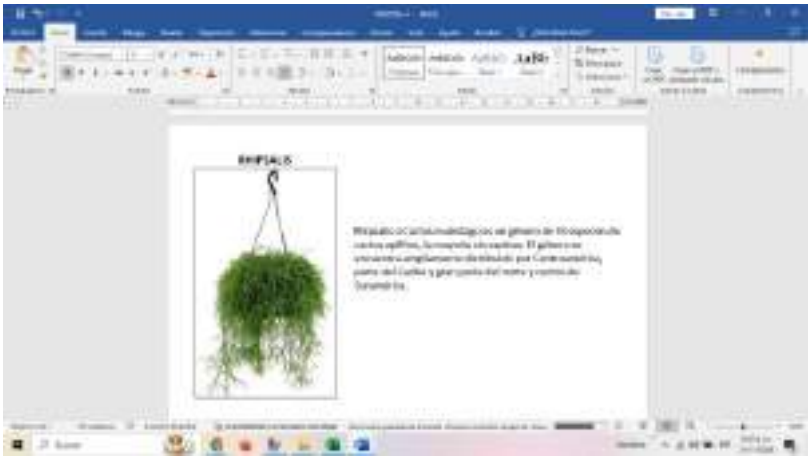
RAICES RADICANS

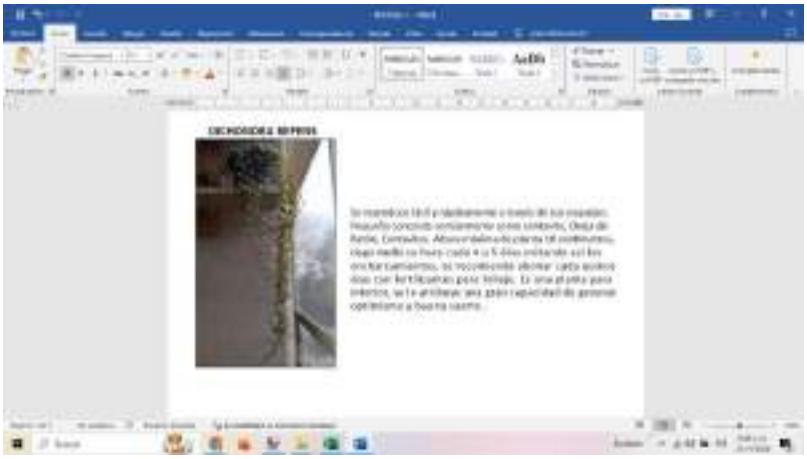


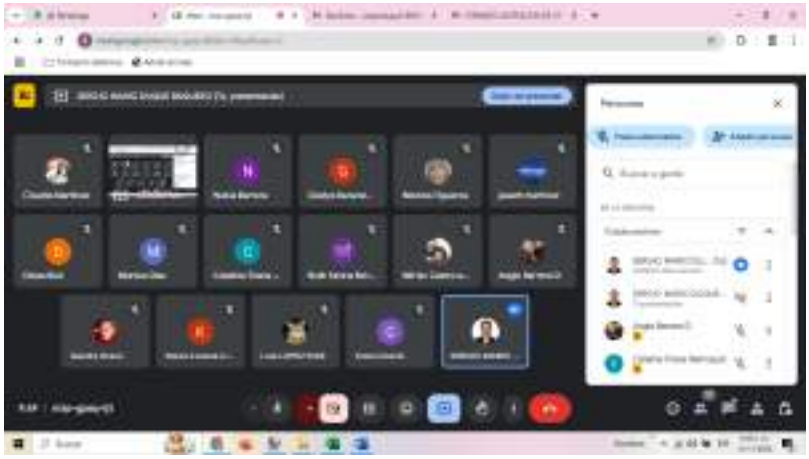
Construcción y la Madera

CRASSULA PELUCIDA




RHIPSALIS

SENECIO NAVARRETIAE

DICHONDRA REPENS





DRAKOTAKO
TOP 10 PLANTAS
MÁS PELIGROSAS DEL
MUNDO
CAPÍTULO 1


DRAKOTAKO
10 Lirio de Fuego


DRAKOTAKO

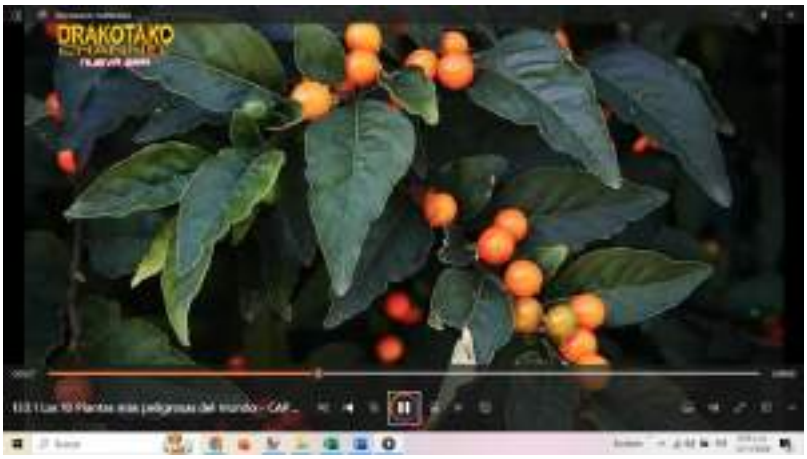

DRAKOTAKO
9 Trompeta de Ángel


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO
8 Árbol de Cidalam

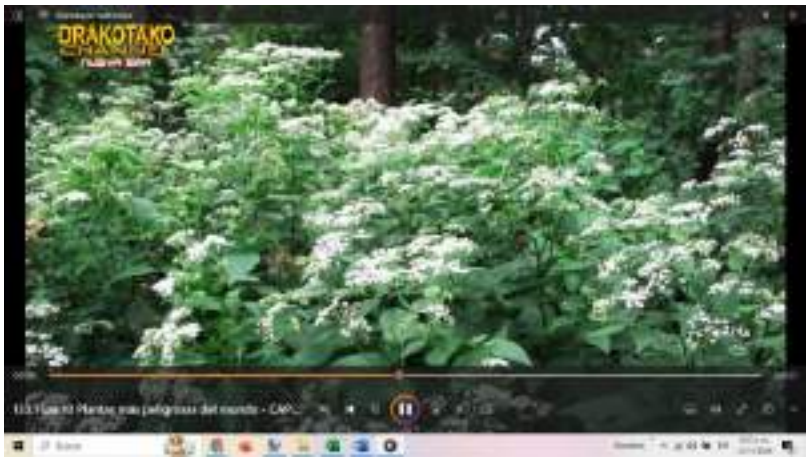

DRAKOTAKO
7 Cerezo de Jerusalén


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO
6 Ricino


DRAKOTAKO

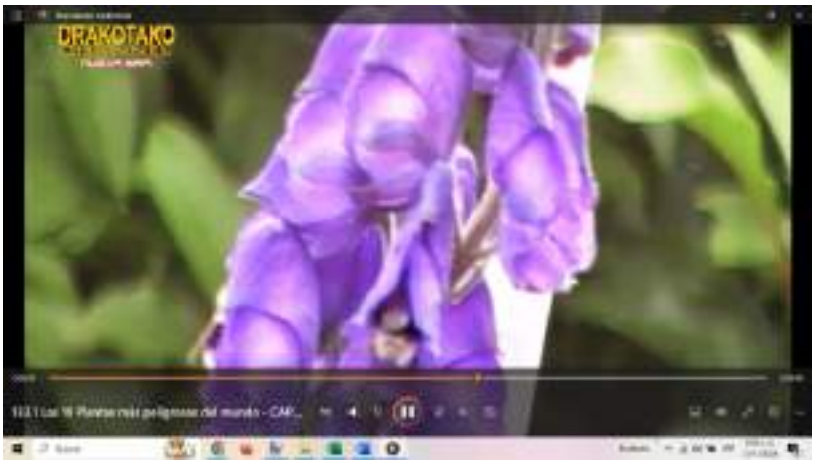

DRAKOTAKO
5 Raiz Serpiente blanca


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO
4 Acónito


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO
3 Regaliz Americano


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO
GUARDIA CIVIL
GUARDIA CIVIL

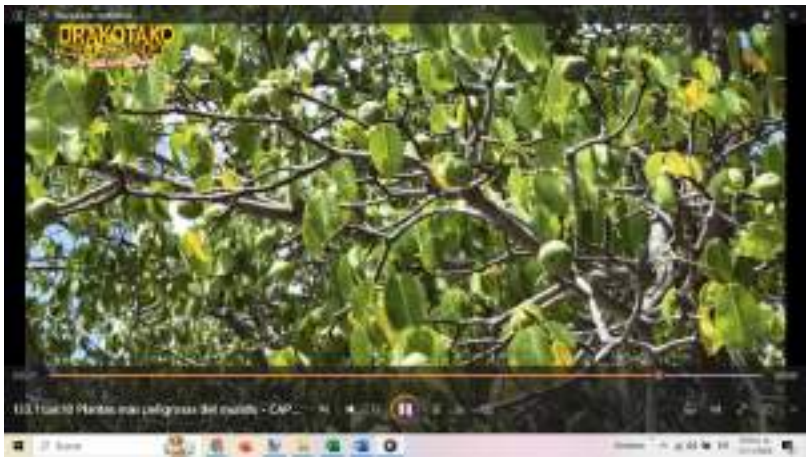

DRAKOTAKO
2-Belladona


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO
1 Manzanilla de la Muerte


DRAKOTAKO

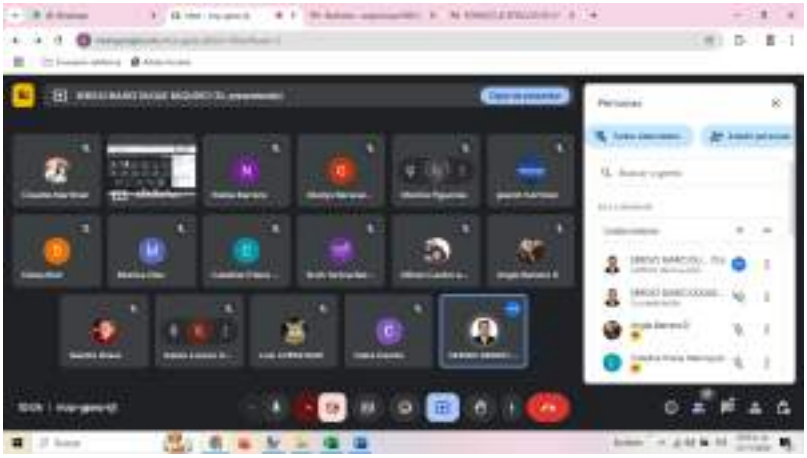

DRAKOTAKO


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO


DRAKOTAKO
CAUTION











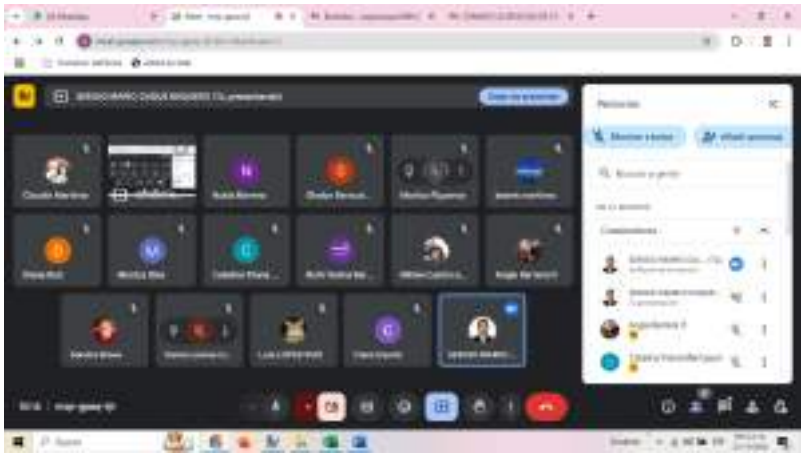













LAS FASES DE LA LUNA Y SU INFLUENCIA EN LAS PLANTAS

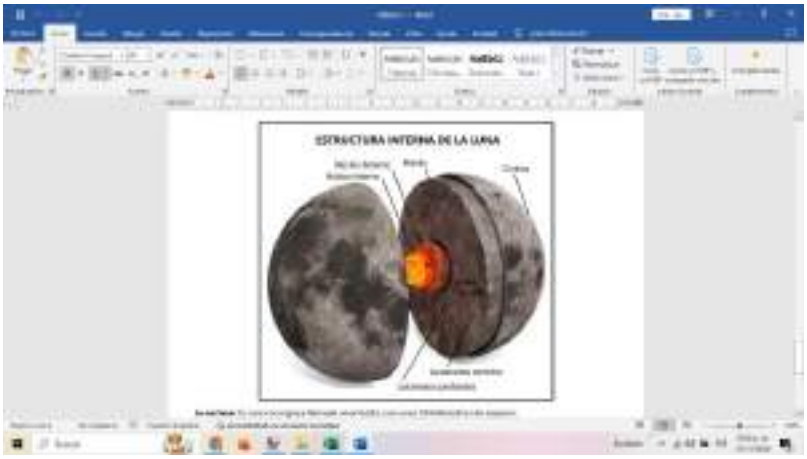




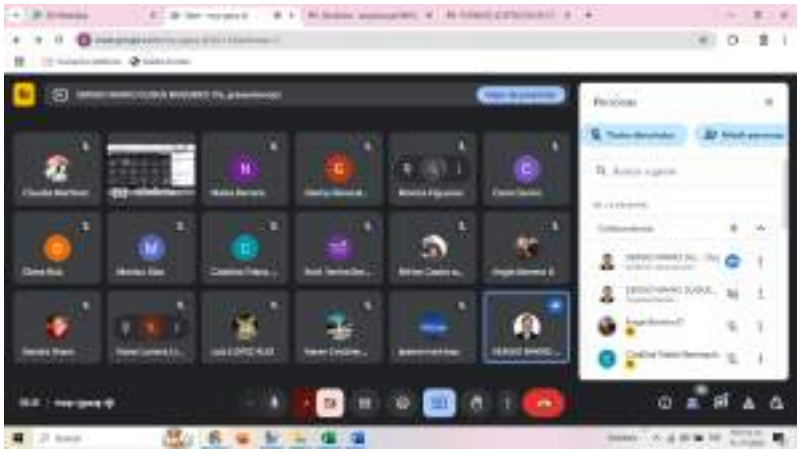




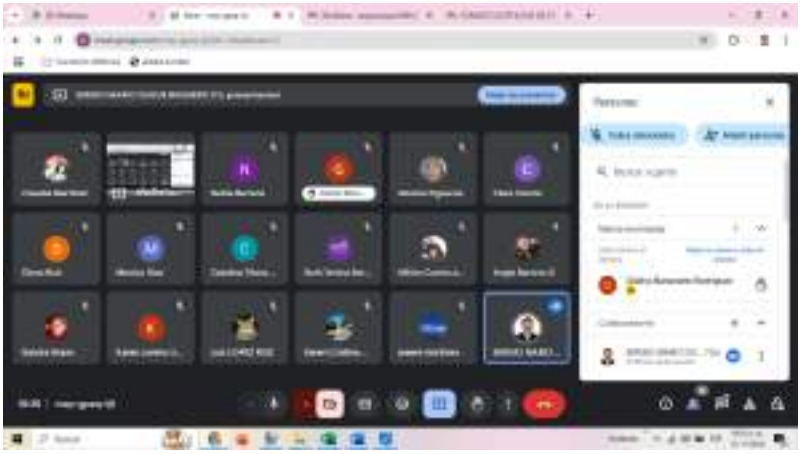



ESTRUCTURA INTERNA DE LA LUNA

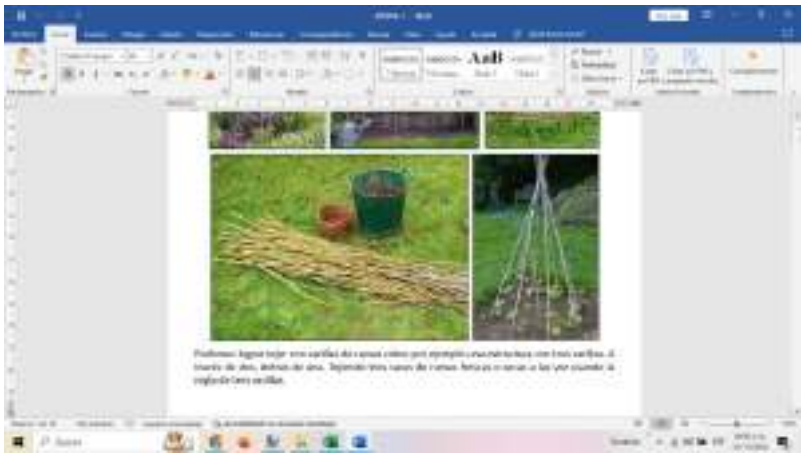

Centro de Tecnologías Para la
Construcción y la Madera
Regional Distrito Capital

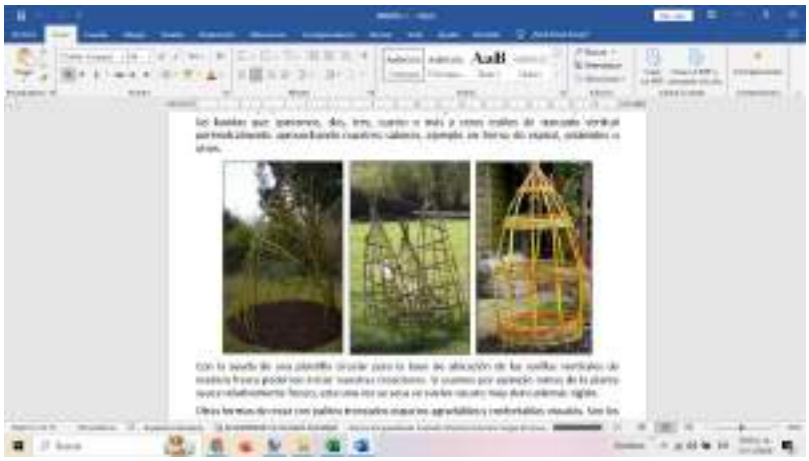


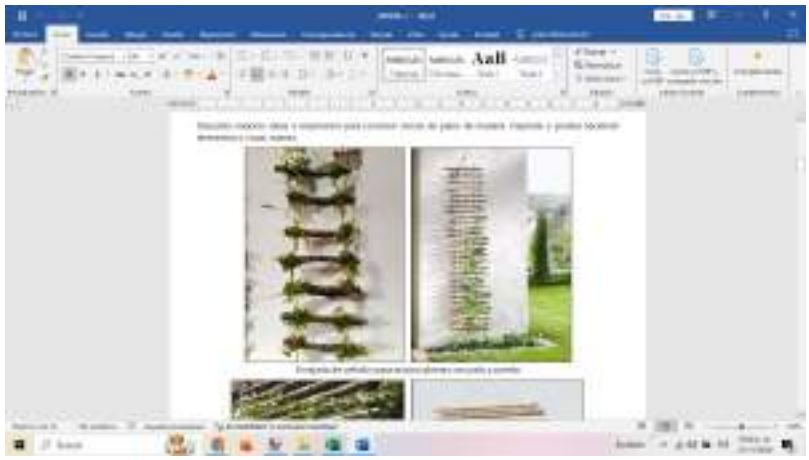


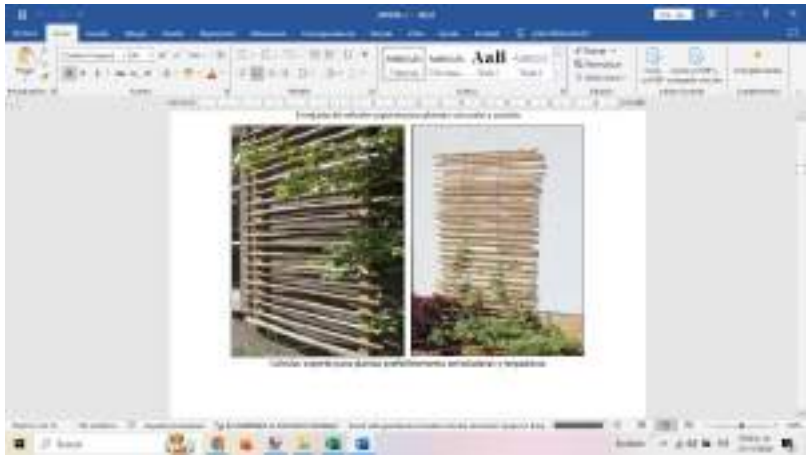


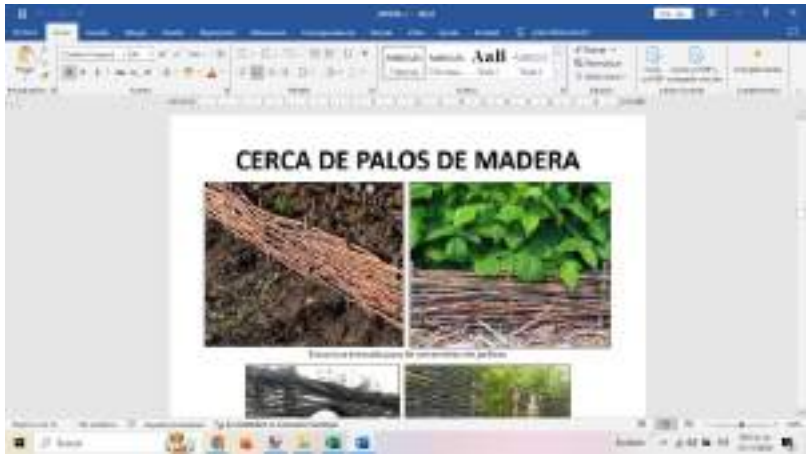

JARDINES CREATIVOS
USANDO PALOS Y RAMAS

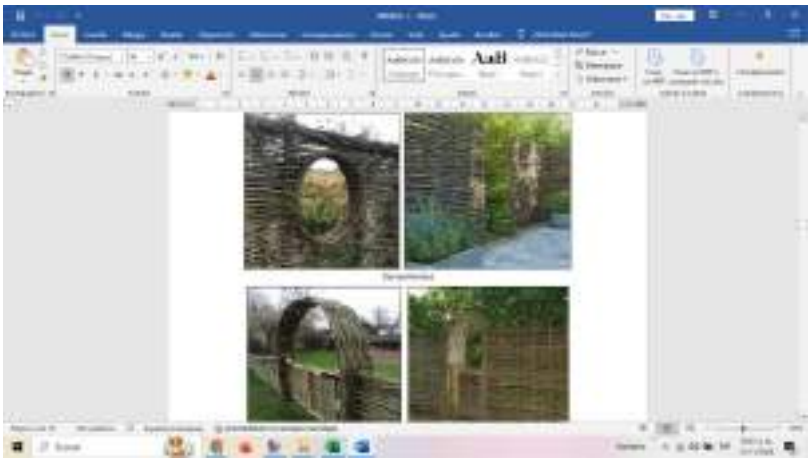


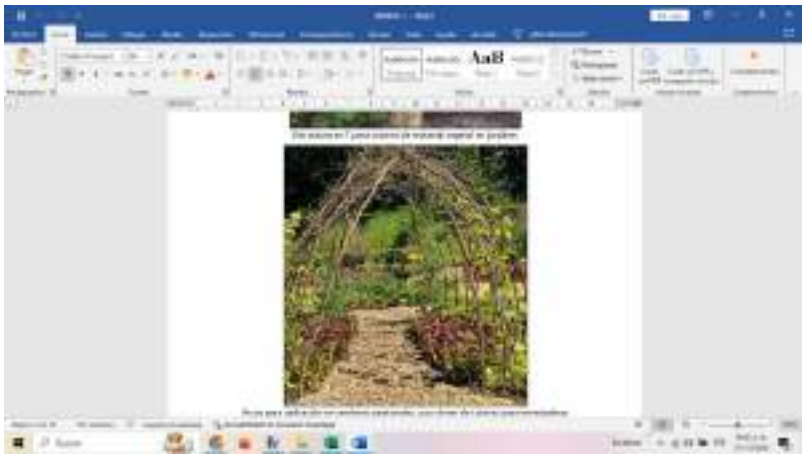


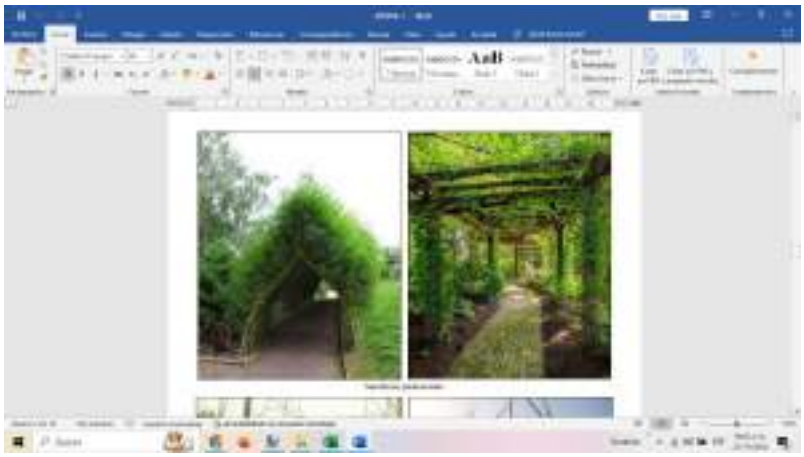


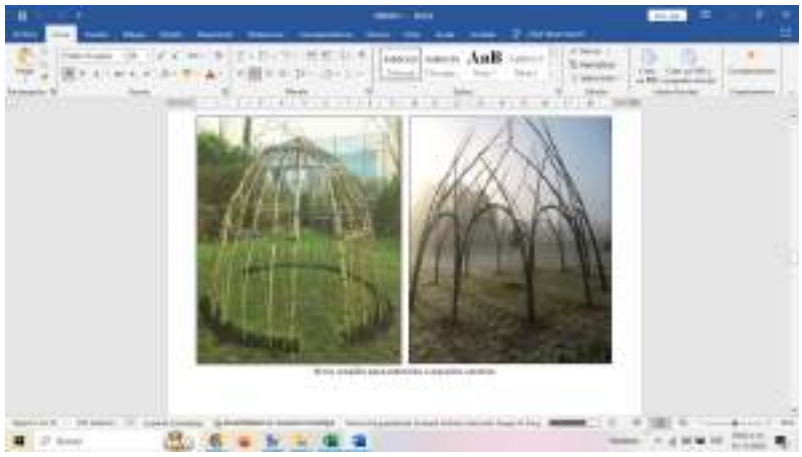


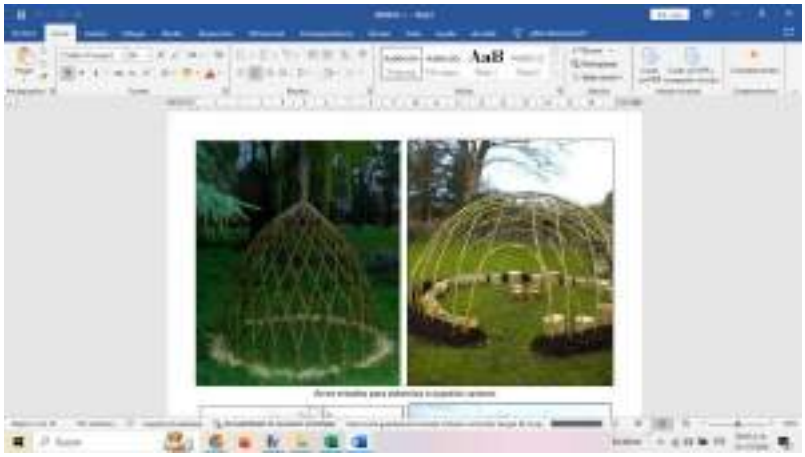

CERCA DE PALOS DE MADERA

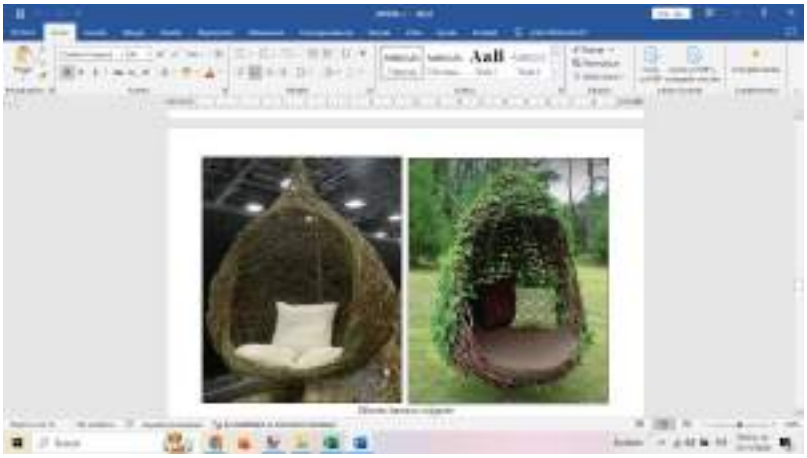


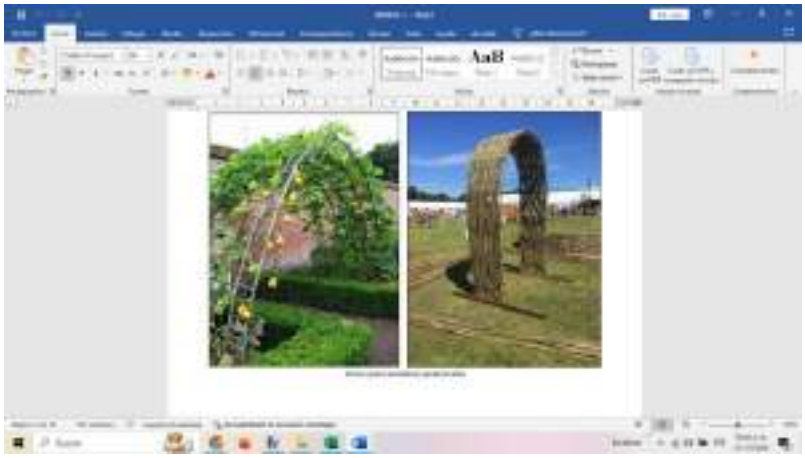


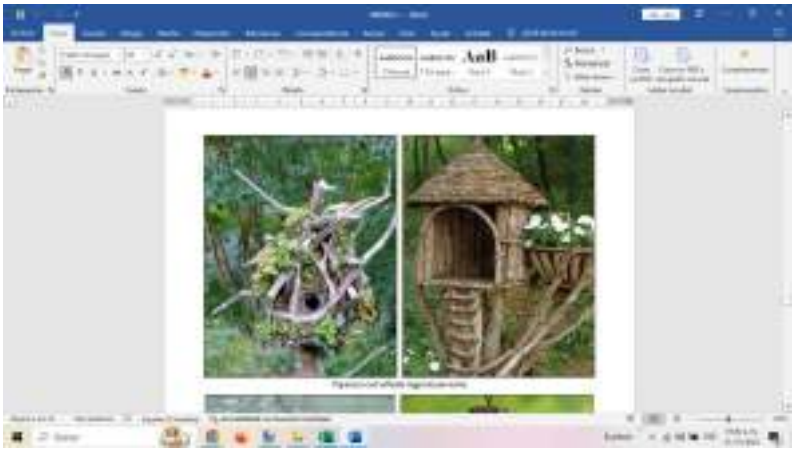


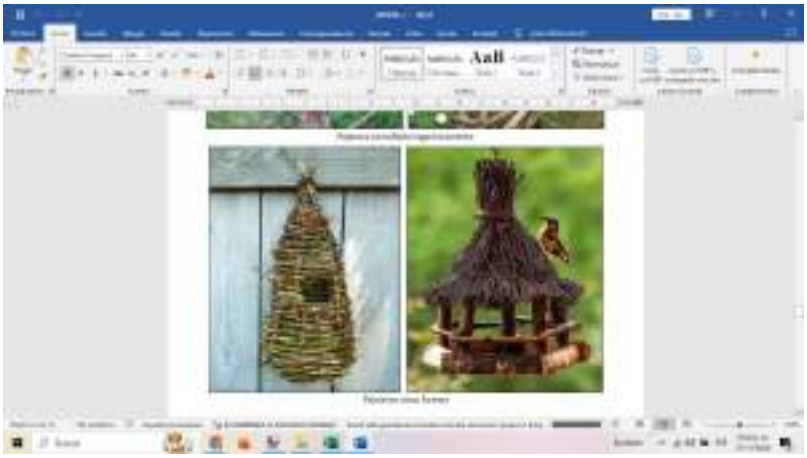


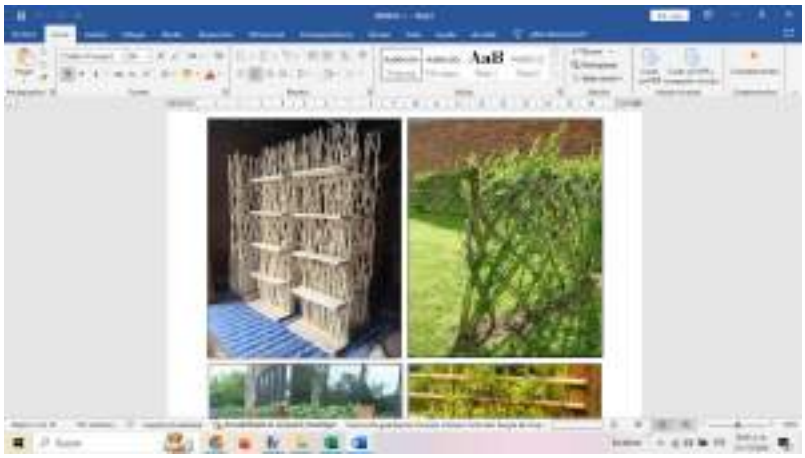




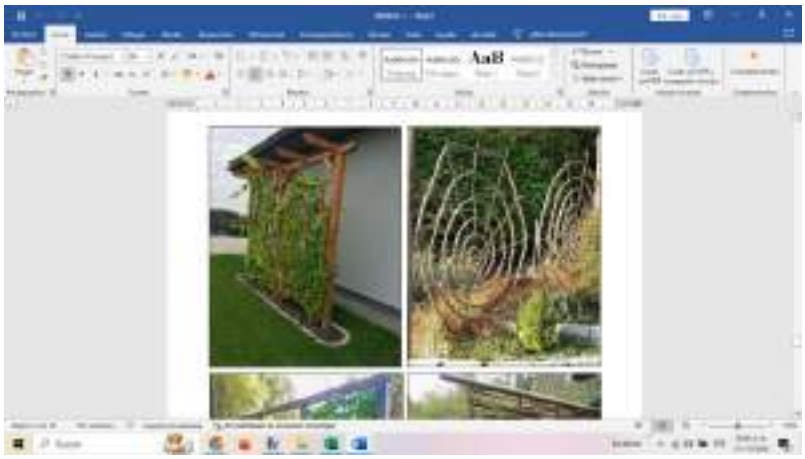


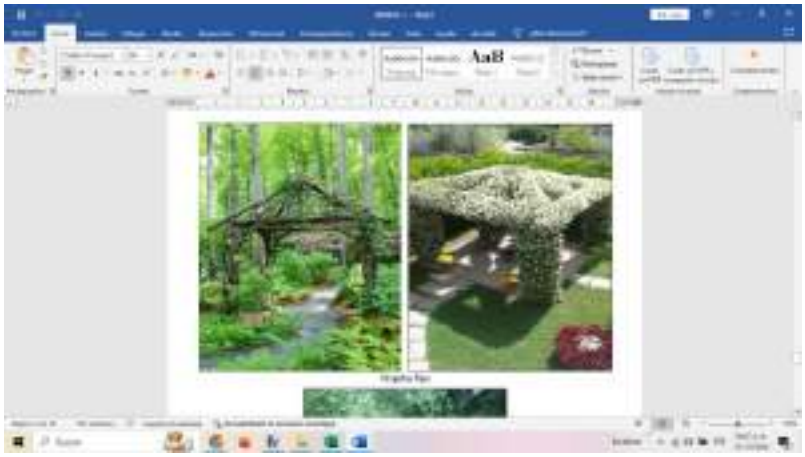


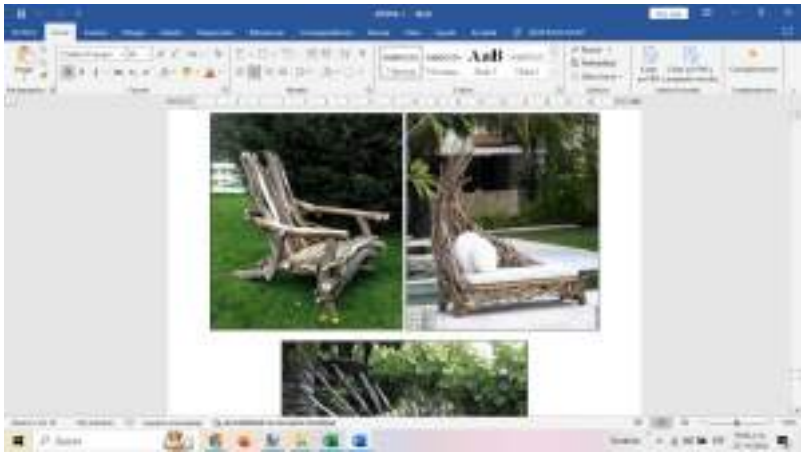


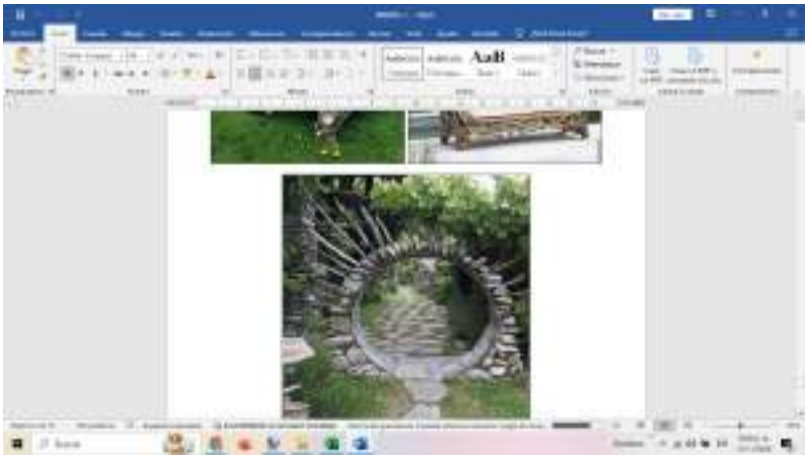


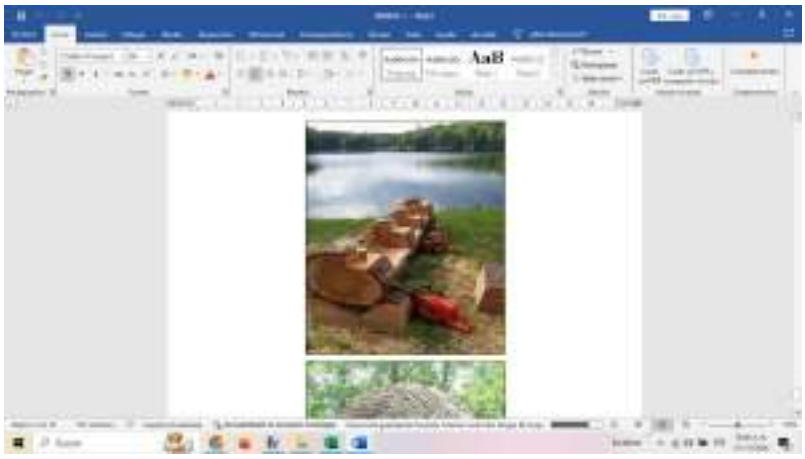




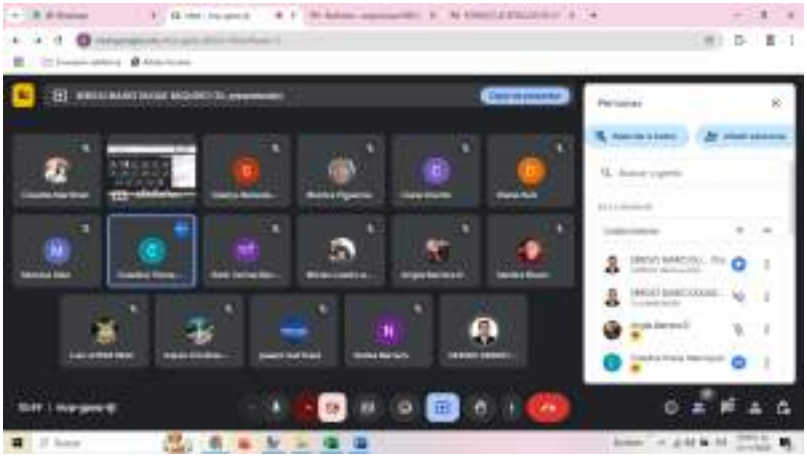






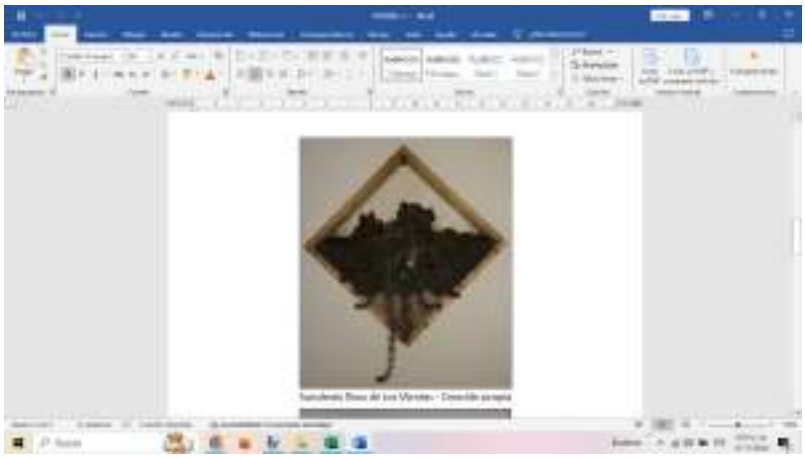


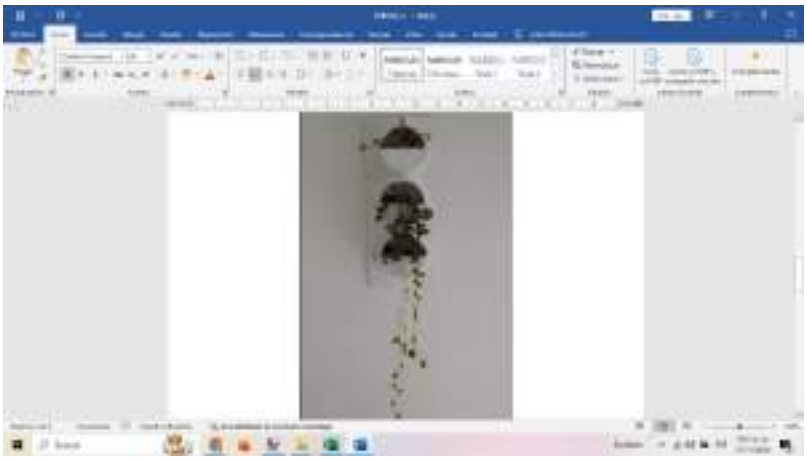

Centro de Tecnologías Para la
Construcción y la Madera
Regional Distrito Capital

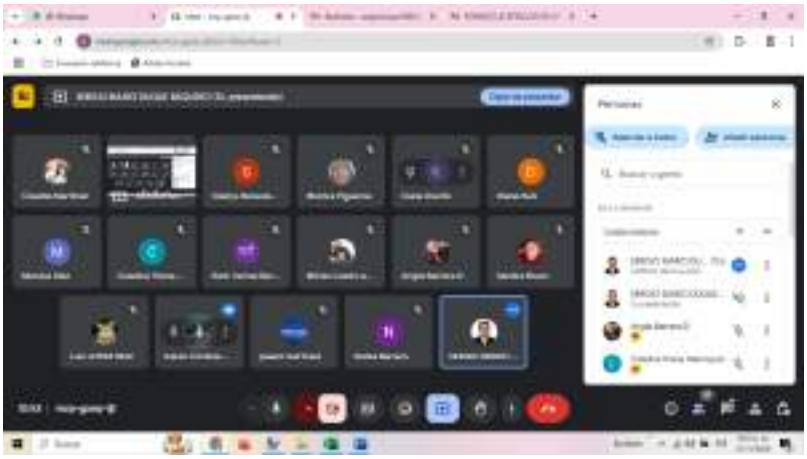



Otros cuadros vivos







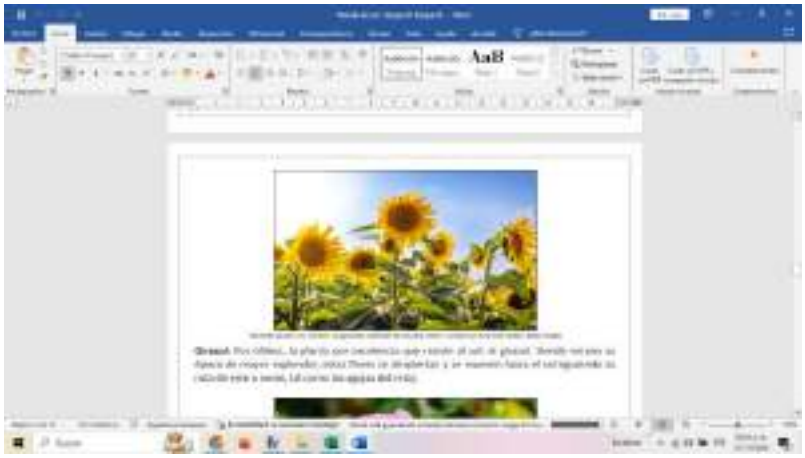



PLANTAS DE SOL
Todo lo que debes saber y cuáles elegir para tu jardín



¿Cuáles son las plantas de sol más resistentes?

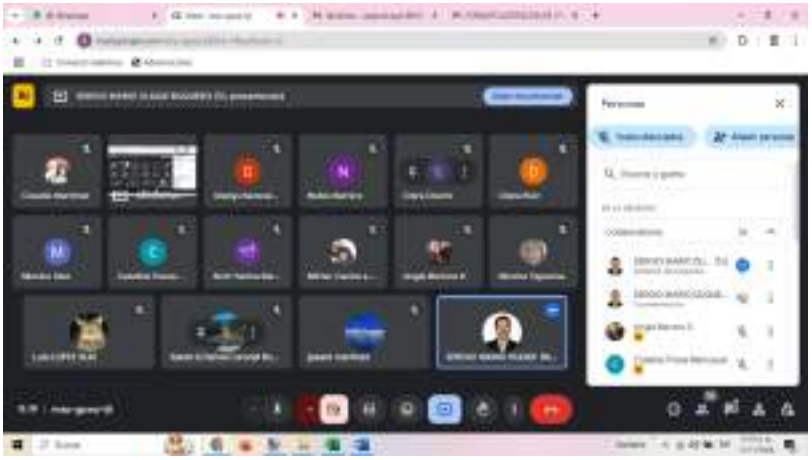













Citronela
1.


dióxido de carbono
ácido láctico


Hierba de limón
2.


20-30
aceite esencial
de hierba de limón
H_2O




Cedro
3.


Menta piperita
4.

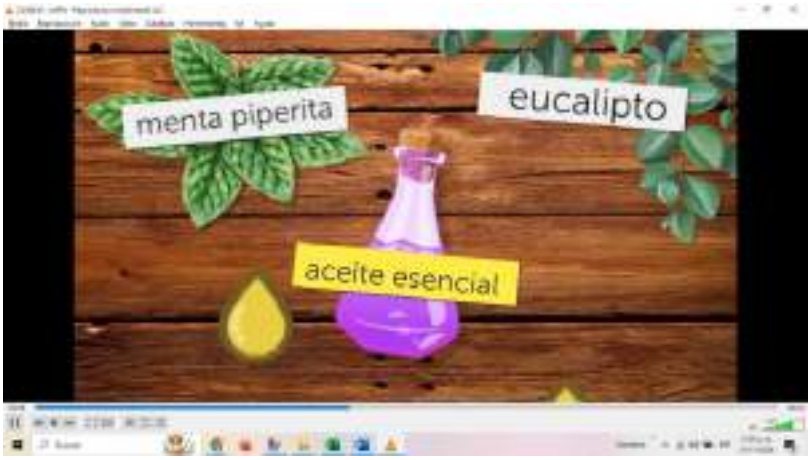

Eucalipto
5.


Ajo
6.


interfiere con nuestras
feromonas




Lavanda
7.


menta piperita
eucalipto
aceite esencial


eucalipto
menta piperita
lavanda


Caléndulas
8.




de gato
10.


nepetalactona

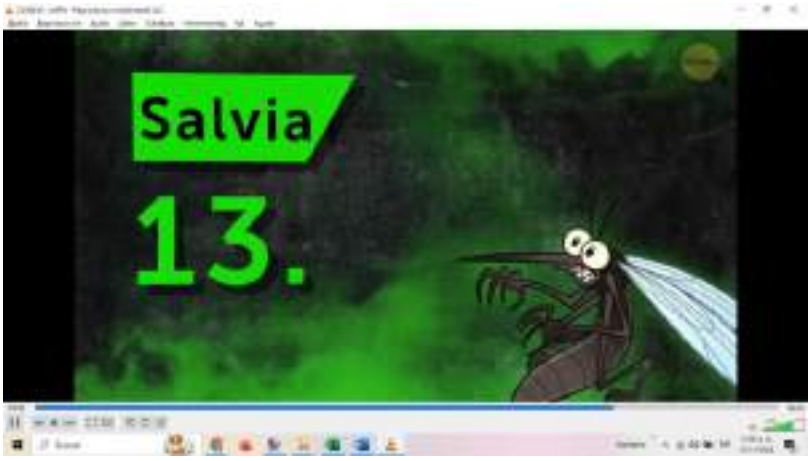

Romero
11.








Aceite de nim
12.


Salvia
13.

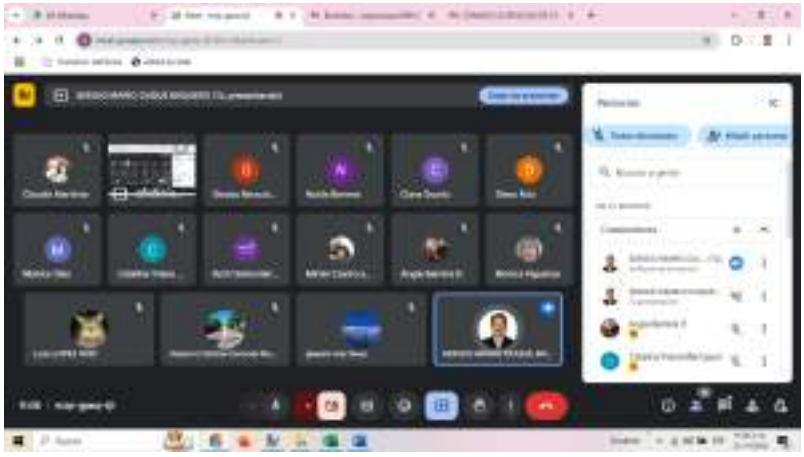

Agérato
14.

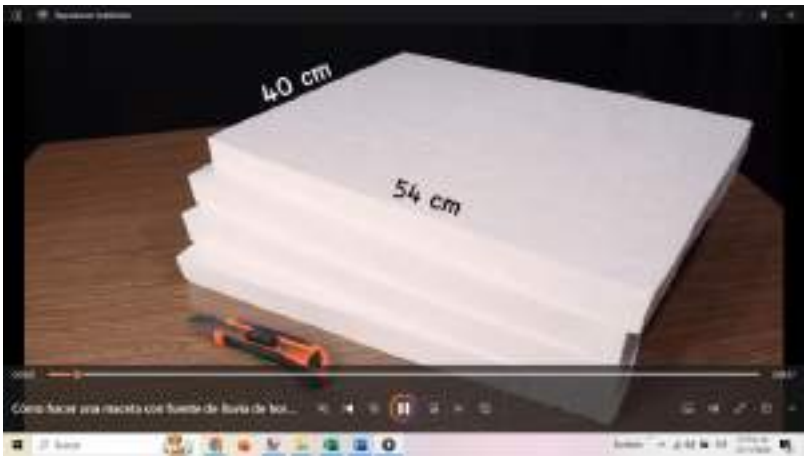


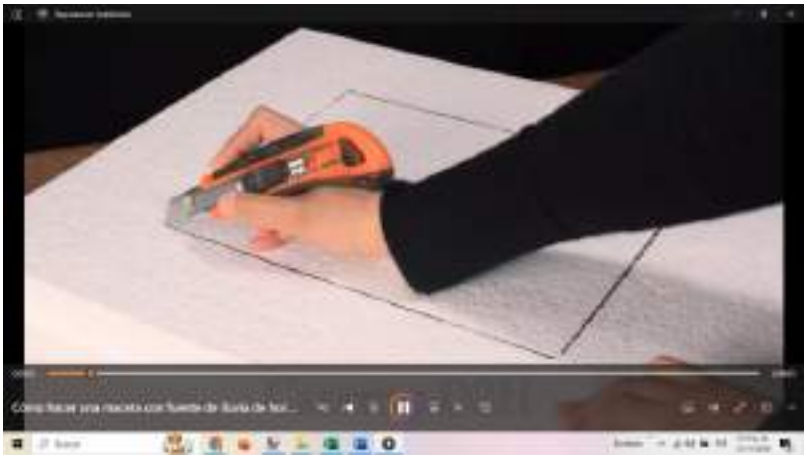

cumarina




Menta
15.




40 cm
54 cm








CREATIVE D2H










5 cm
5 cm





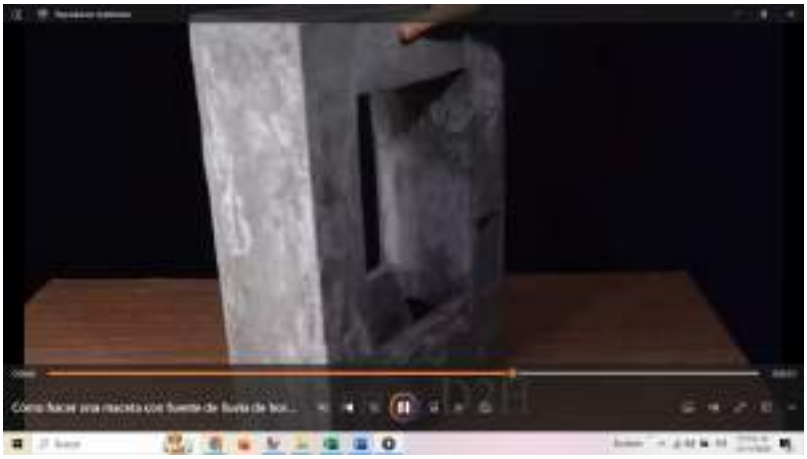

Cement Mix :
Cement
Sand
Water





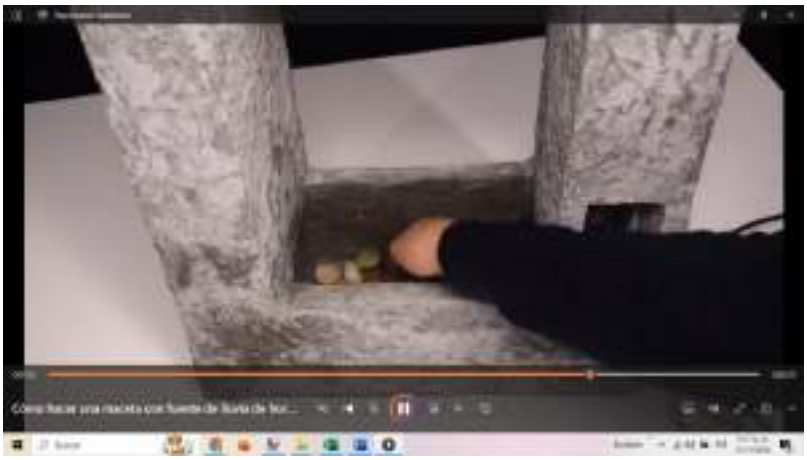














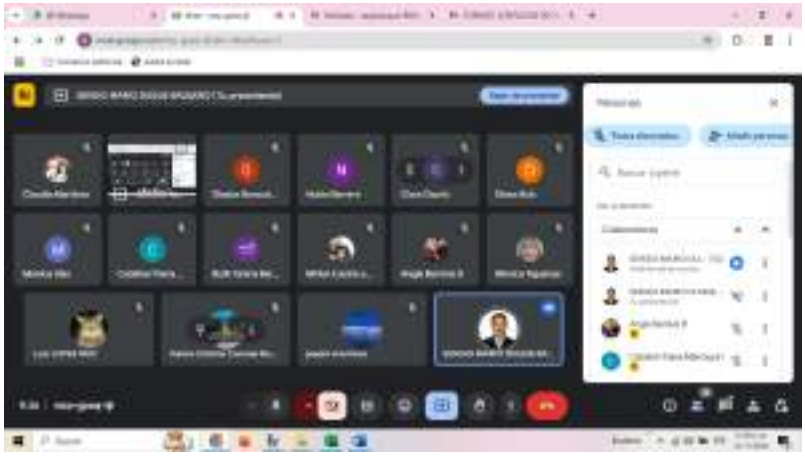


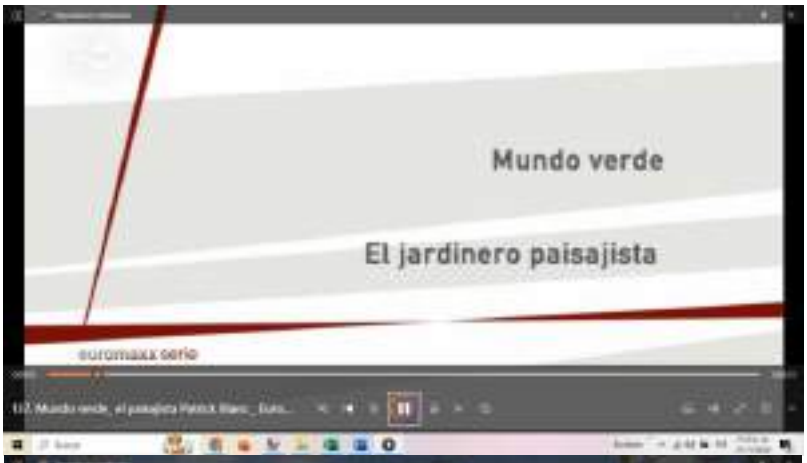








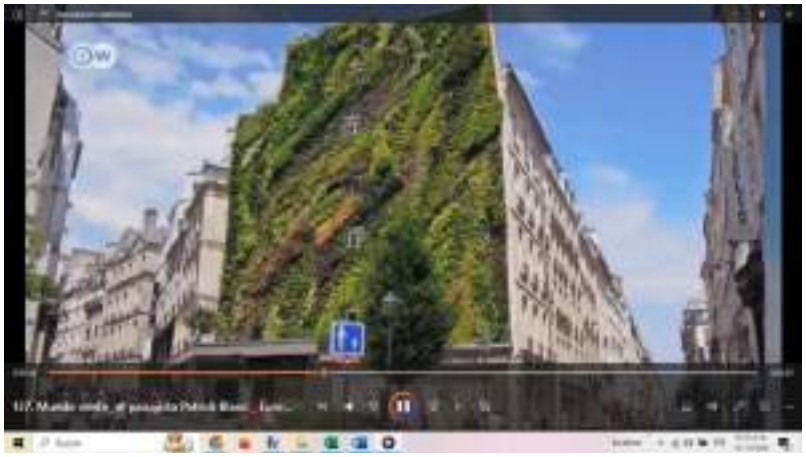



Mundo verde
El jardinero paisajista
euromaxx serie

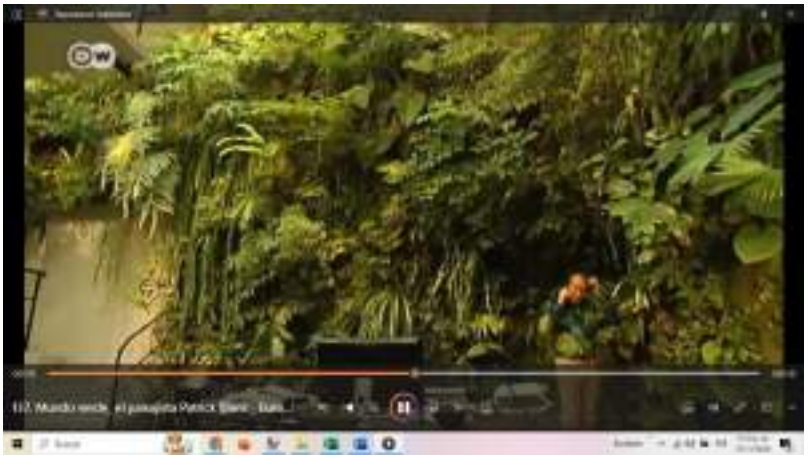




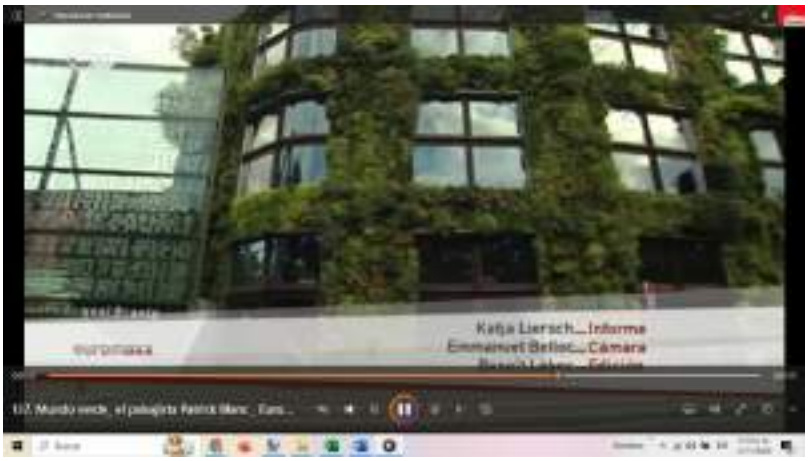








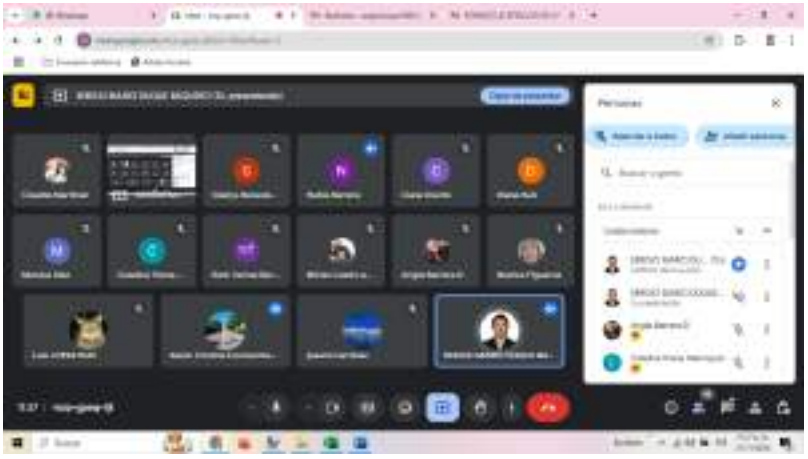



Katja Liersch... informa
Emmanuel Bellec... Cámara



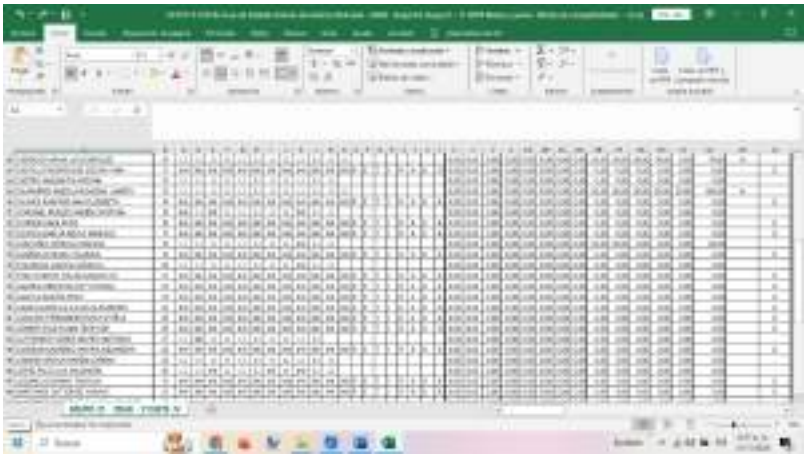
















El día de hoy no asistió la aprendiz Janeth Giovanna Parra Forero, activa aún en el proceso de formación.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Octava sesión que se realizó el día de hoy 21-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3120329

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 09

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).








METALES
BRONCE
•SE LE DENOMINA BRONCE A ALEACIONES QUE CONTENGAN COBRE Y ESTAÑO
•PRESENTA UNA BUENA DUCTILIDAD , RESISTENTE AL DESGASTE Y A LA CORROSIÓN
•USUALMENTE SE USA EN INSTALACIONES PARA AGUA CALIENTE
LA ALEACIÓNES PRODUCTO DE:
Cu
Sn
+ OTROS = BRONCE
80 %
3 20%
OTROS = Zn Ni Sb P
Propiedades del Bronce
GRICOL


Límite superior de inflamabilidad
Combustible
Comburente
Madera
Madera
Madera
Madera
O2
FACE2FIRE


Introducción
Combustible
Comburente
Madera
O2


Límite superior de inflamabilidad
Combustible
Comburente
Madera
Madera
Madera
Madera
O2


Límite inferior de inflamabilidad
Combustible
Comburente
O2
O2
O2
Madera
FACE2FIRE


Rango de inflamabilidad
Concentración de combustible
Presión vapor
Límite superior de inflamabilidad
Rango de inflamabilidad
Límite inferior de inflamabilidad
Temperaturas Min y Max de inflamación
Temperatura


Rango de inflamabilidad
Combustible | LII | LSI
% volumen aire
Metano 5 15
Etano 3 13
Propano 2,2 9,5
Butano 1,8 8,5
CO 12,5 75
Hidrógeno 4,1 75
Acetileno 2,3 82
Propileno 2,4 11
Etileno 2,7 36

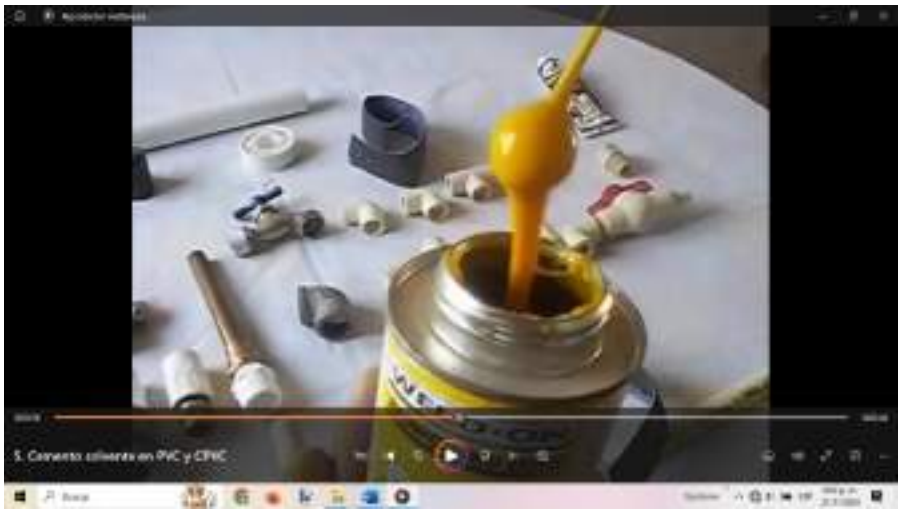

Temperaturas de inflamación
Combustible | Temperatura (°C)
Gas natural de alto contenido en metano 482 - 632
Butano (comercial) 482 - 538
Etanol 363
Gasolina 456
Hidrógeno 500
Madera blanda 320 - 350
Madera dura 315 - 399
Propano (comercial) 493 - 604




WELD-ON
705 PVC





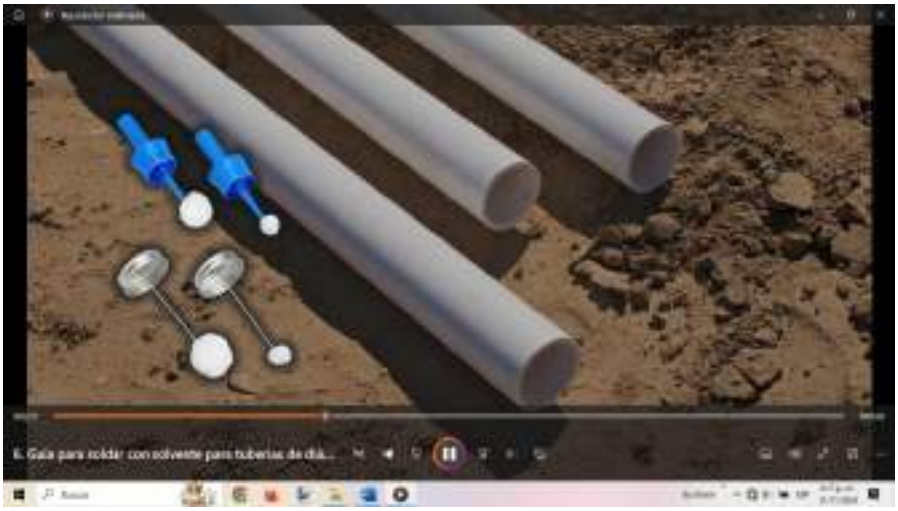

5. Cemento solvente en PVC y CPVC


6. Guía para soldar con solvente para tuberías de día...


WELD-ON
WELD-ON
C-65 CLEANER
6. Guía para soldar con solvente para tuberías de día...



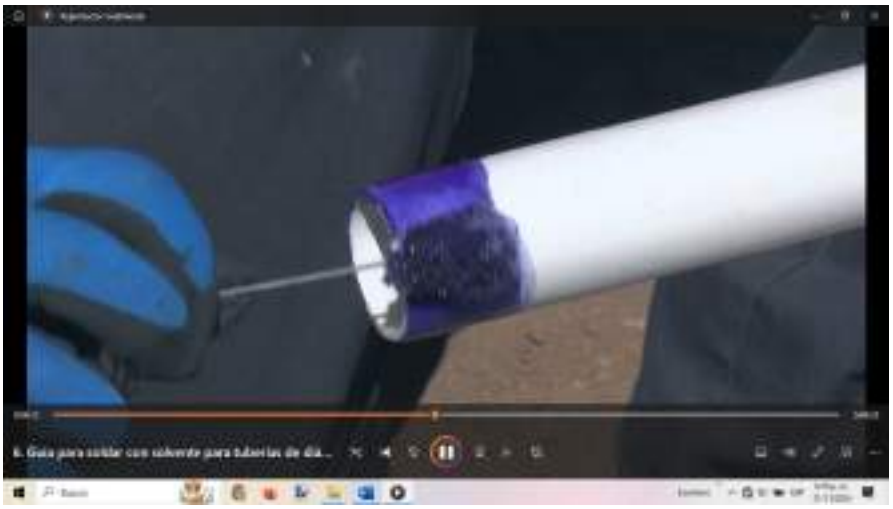








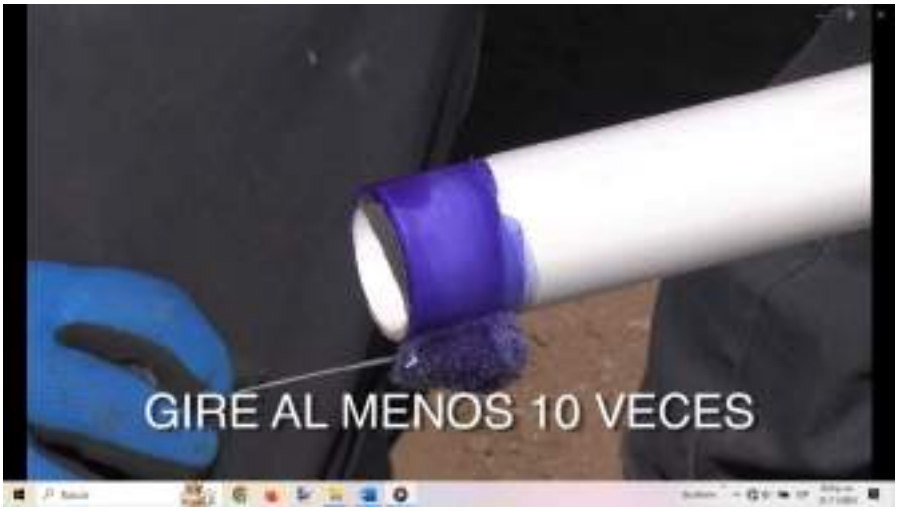

Con imprimador
Sin imprimador





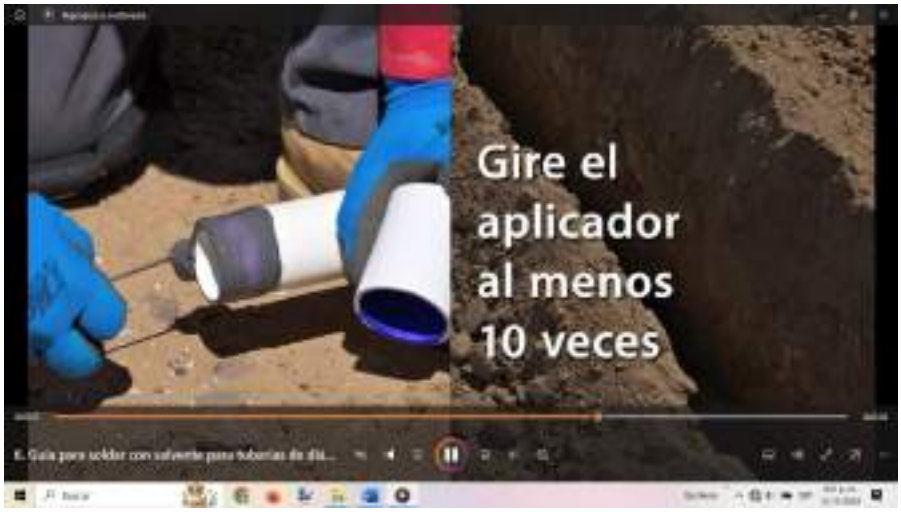





GIRE AL MENOS 10 VECES




Evite encharcar


Gire el
aplicador
al menos
10 veces


No deje que
el cemento se
escurra en el
interior de la
conexión




La marca en el tubo ayudara a verificar que la conexión está completamente insertada en el tubo


Mantenga junta la unión por un mínimo de 30 o más segundos

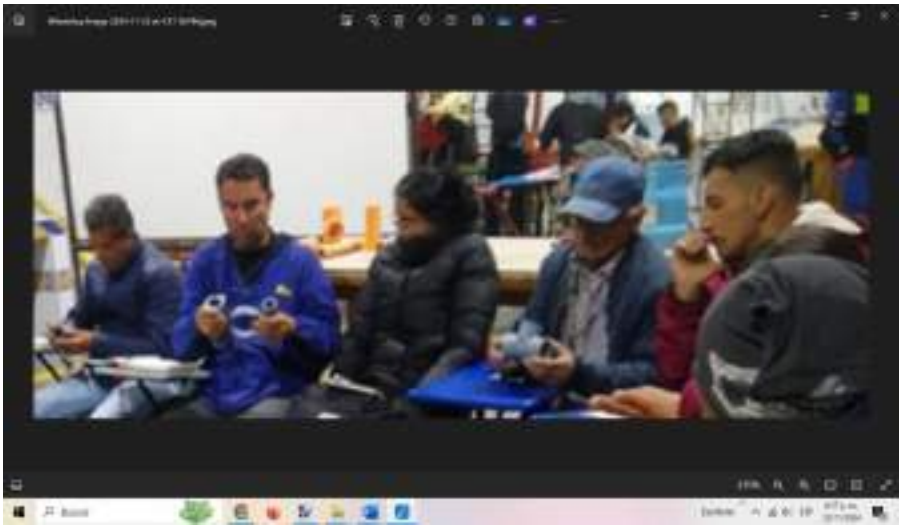

6. Guía para soldar con solvente para tuberías de dis...


IMPRIMADOR
IMPRIMADOR
LAS SUPERFICIES A UNIR SE DEBEN ABLANDAR
6. Guía para soldar con solvente para tuberías de dis...


ENSAMBLE MIENTRAS ESTÉ HÚMEDO Y CON
UNA CONSISTENCIA LIQUIDA
6. Guía para soldar con solvente para tuberías de dis...

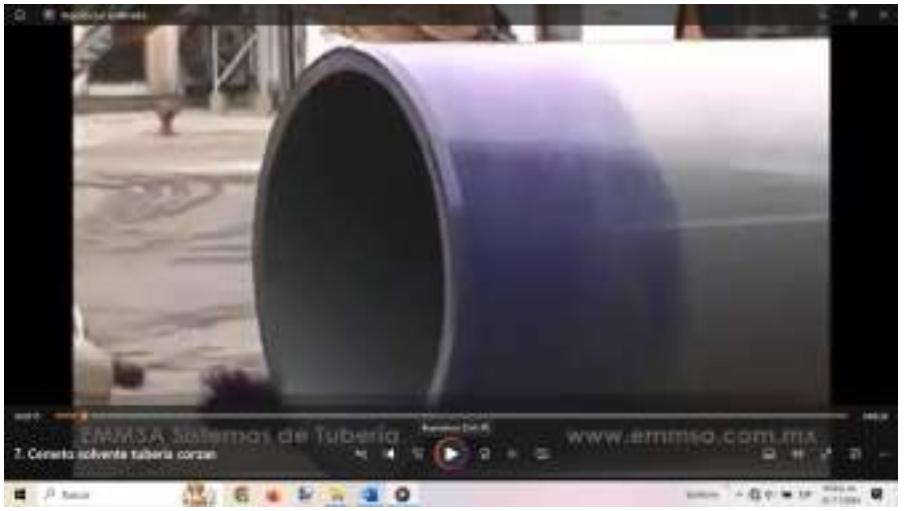

SUPERFICIES UNIDAS
SUPERFICIES FUSIONADAS
ENSAMBLE MIENTRAS ESTÉ HÚMEDO Y CON
UNA CONSISTENCIA LIQUIDA


SUPERFICIES UNIDAS
SUPERFICIES FUSIONADAS
LA UNIÓN SE FORTALECE A MEDIDA DE QUE EL
CEMENTO SOLVENTE SE VA SECANDO




Durman
CORZAN


El sistema se compone de:
• Tubos
• Conexiones
• Válvulas
• Primer y Cemento Solvente
Procesos de Tratamientos de Metales

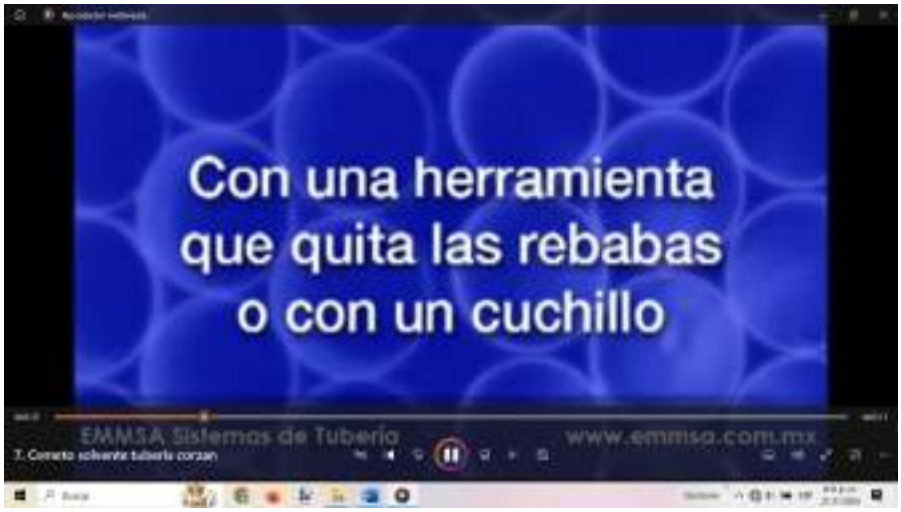

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
2. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Corneta solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Corneta solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


Con una herramienta
que quita las rebabas
o con un cuchillo
EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

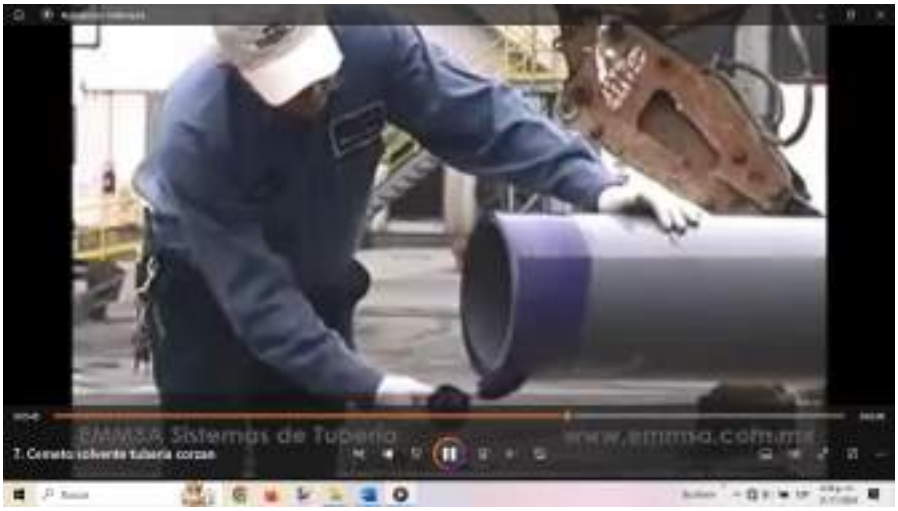

EMMSA Sistemas de Tuberia
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

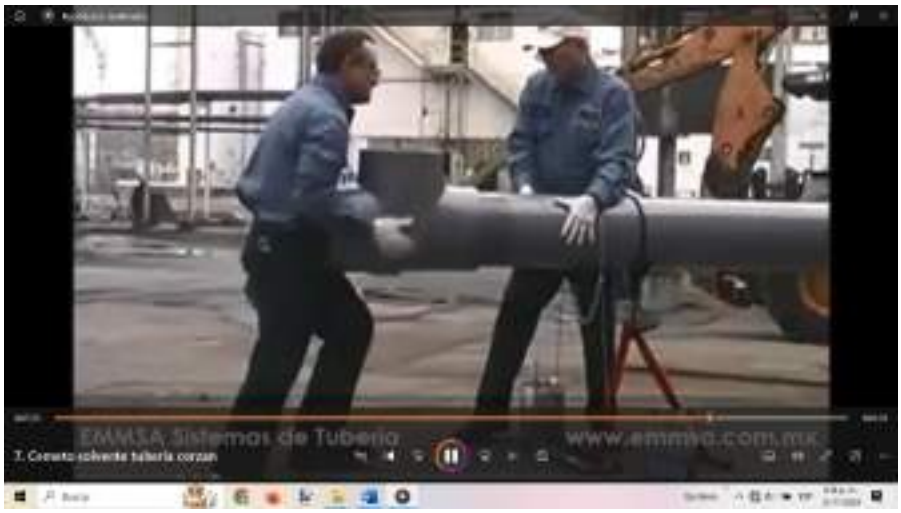

EMMSA Sistemas de Tuberia
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


CON EL PRIMER
7. Cemento solvente tubería corzan


SIN EL PRIMER
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

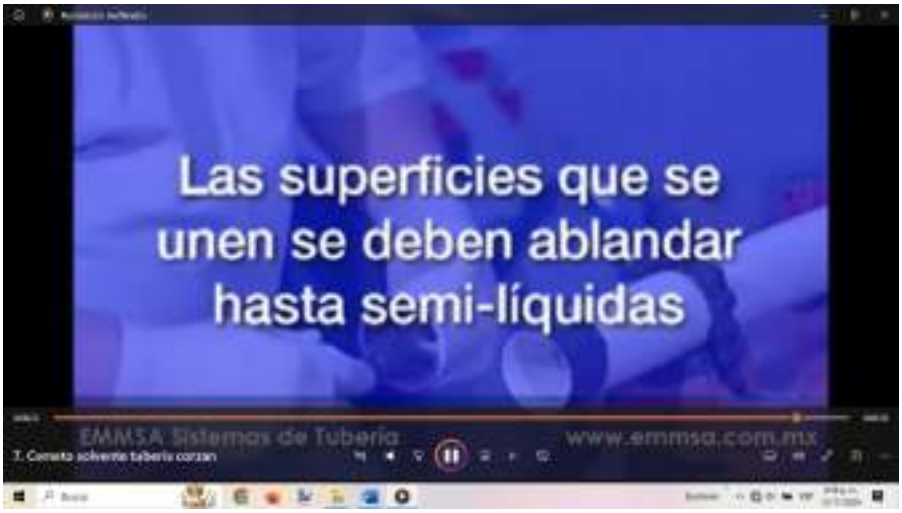

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

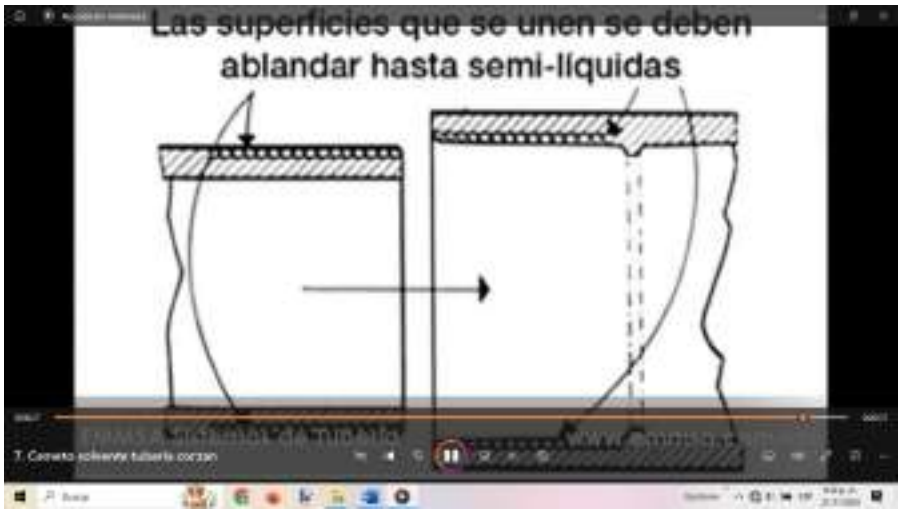

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

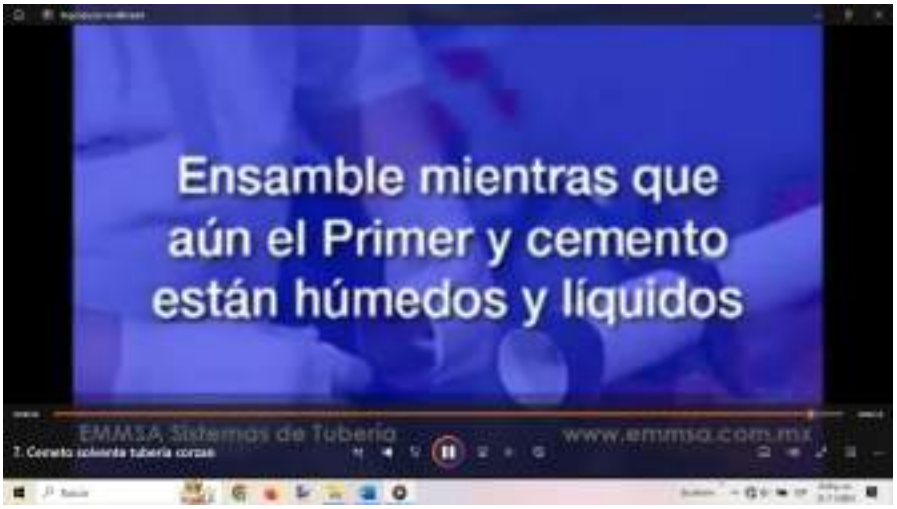

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan

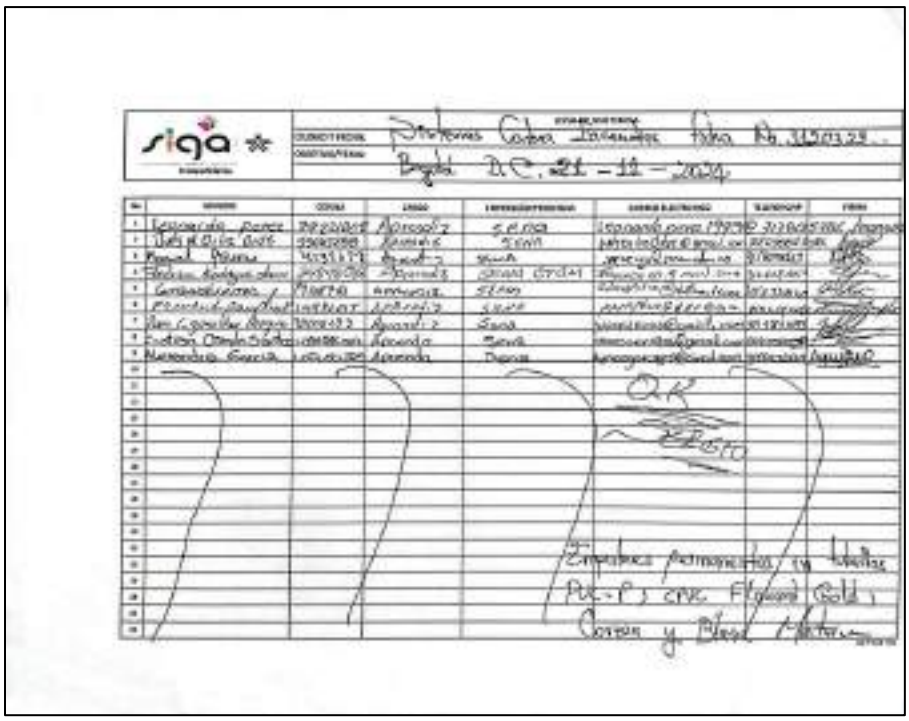

EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


Los cuatro principios básicos de soldadura química
EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx


Las superficies que se unen se deben ablandar hasta semi-líquidas
EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento solvente tubería corzan


Las superficies que se unen se deben
ablandar hasta semi-líquidas
7. Cemento soldante tubería corzan


Ensamble mientras que
aún el Primer y cemento
están húmedos y líquidos
EMMSA Sistemas de Tubería
www.emmsa.com.mx
7. Cemento soldante tubería corzan


siga
Bogotá D.C. 21 - 11 - 2024
OK

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Decima x sesión que se realizó el día de hoy 22-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3112893

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 06

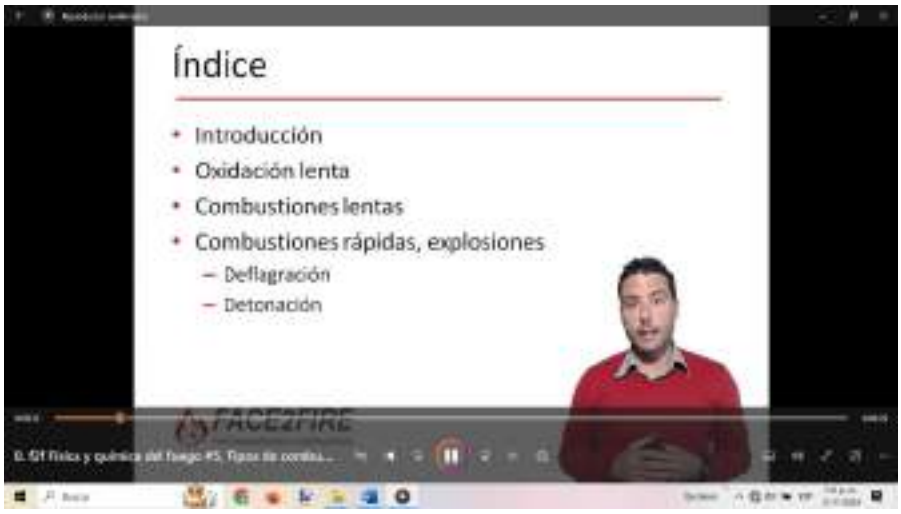
HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).






Índice
• Introducción
• Oxidación lenta
• Combustiones lentas
• Combustiones rápidas, explosiones
– Deflagración
– Detonación
FACE2FIRE


Introducción
• Tetraedro y triángulo del fuego
• Reacción rédox
FACE2FIRE


Oxidación lenta
FACE2FIRE

Combustión lenta





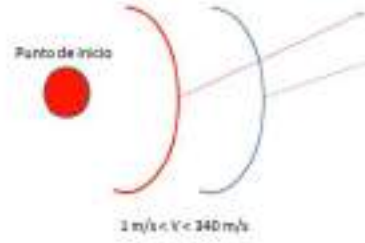
Combustiones rápidas, explosiones

- Deflagración
- Detonación



FACE2FIRE

Combustiones rápidas, deflagración



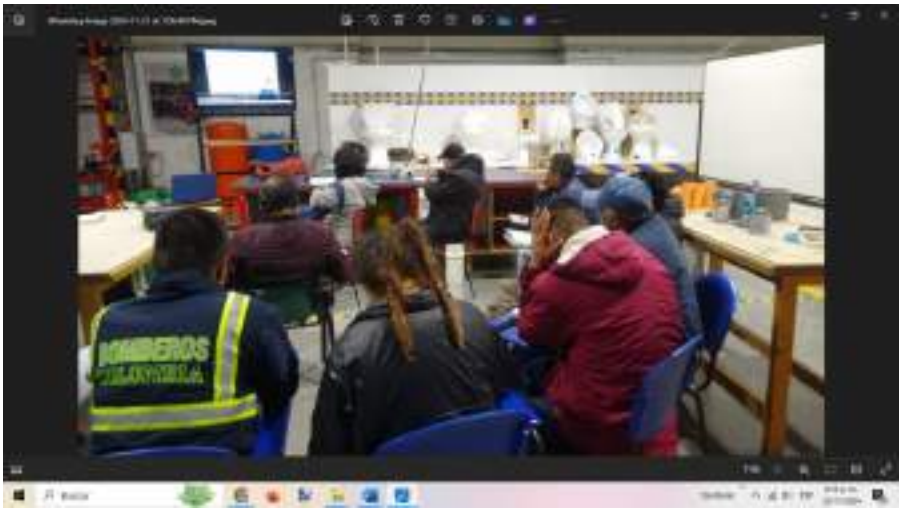


FACE2FIRE


Combustiones rápidas, deflagración
FACE2FIRE


Combustiones rápidas, detonación
Punto de inicio
Frente de llamas
Frente de presiones
V>340 m/s
FACE2FIRE


Combustiones rápidas, detonación
FACE2FIRE


BOMBEROS


BlazeMaster
Sistemas de protección contra incendio


BlazeMaster
CPVC resistente a la corrosión y al calor
NIKRON

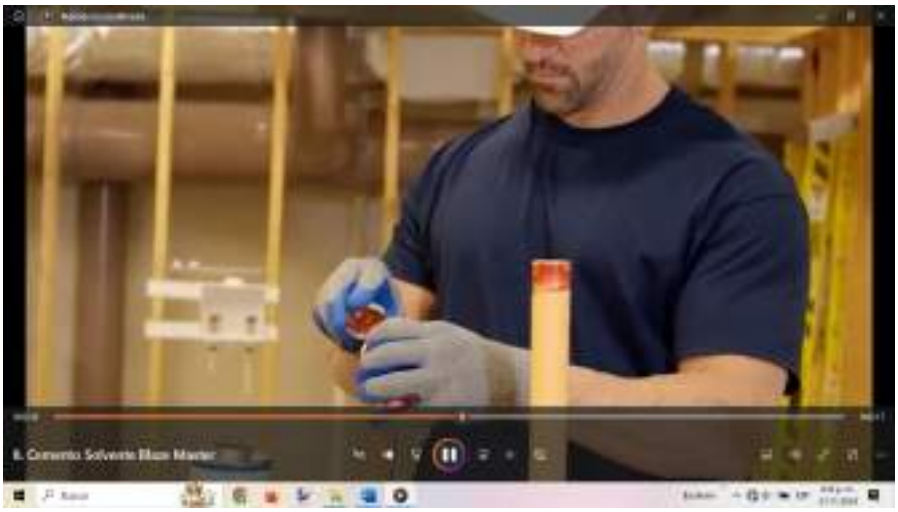

Liviano y manejable
BlazeMaster
BlazeMaster
NIKRON


La humedad puede prolongar el tiempo de curado y la suciedad puede debilitar las conexiones soldadas.




Para tubería de 3/4'' y de 1'' de diámetro,
utilizar un embadumador de media pulgada.
Para tubería de 1-1/4'' hasta 3'' de diámetro,
utilizar un embadumador de 3/4''.
3/4" = 19mm
1" = 25mm



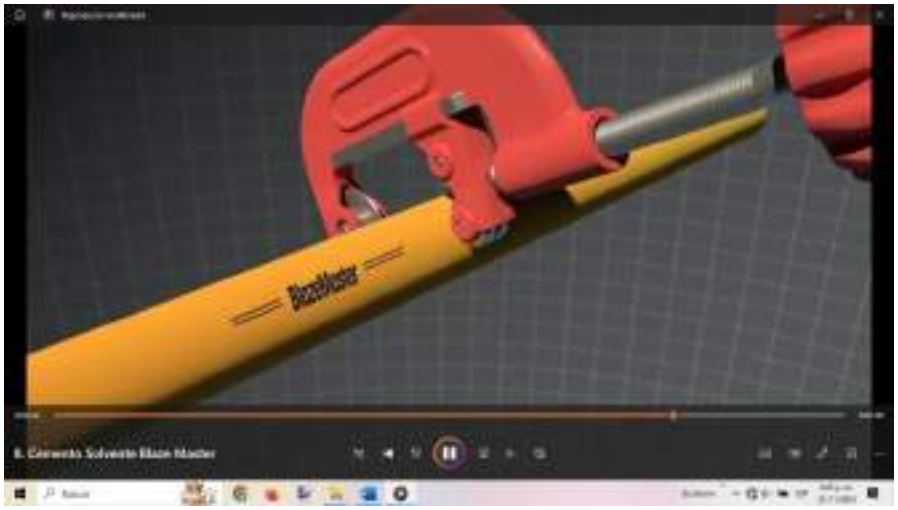


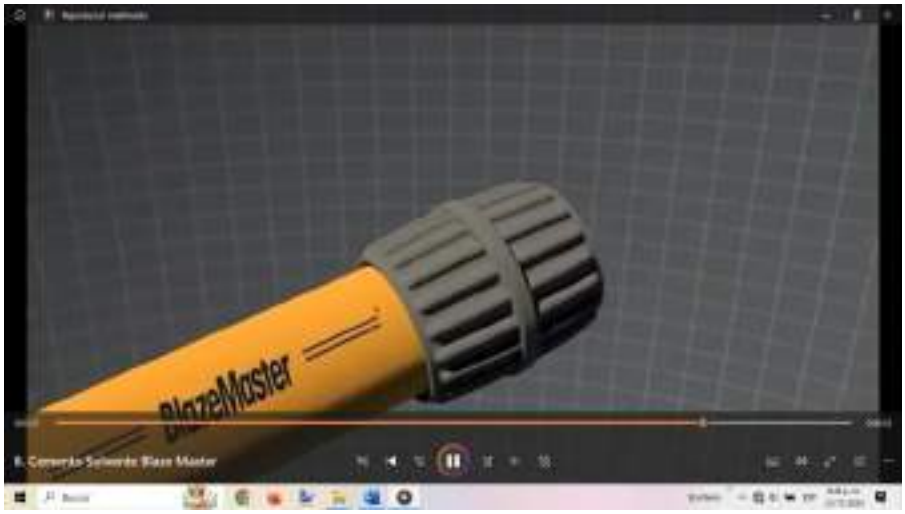

No volver a aplicar
el cemento solvente

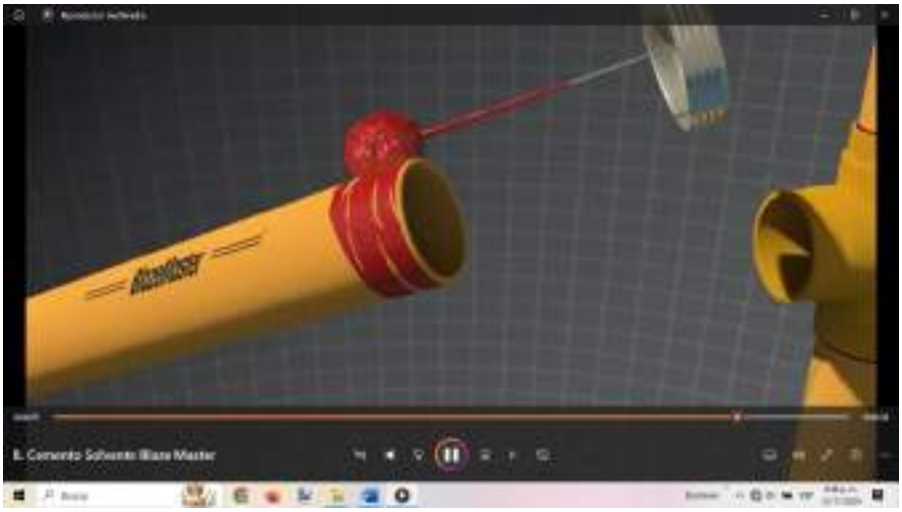


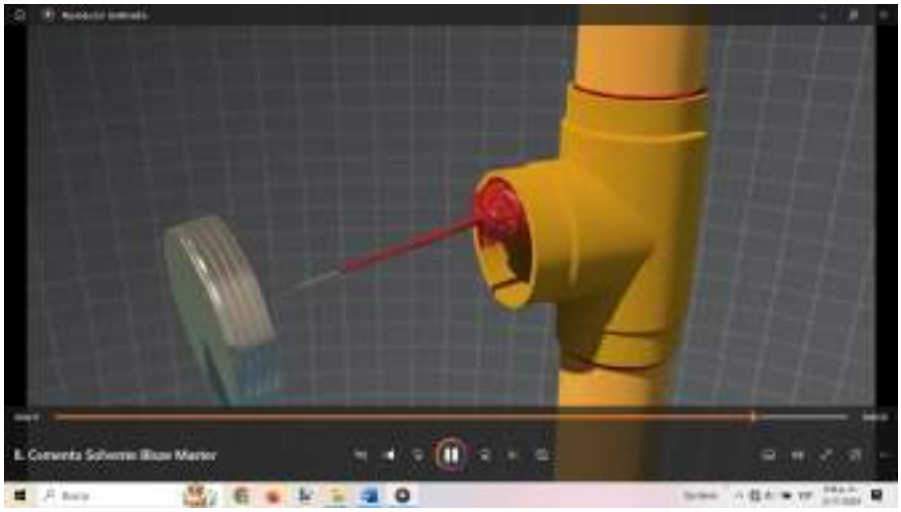



Es importante recordar que los tiempos de curado varían según ciertas condiciones, tales como la temperatura, la humedad y el tamaño de la tubería

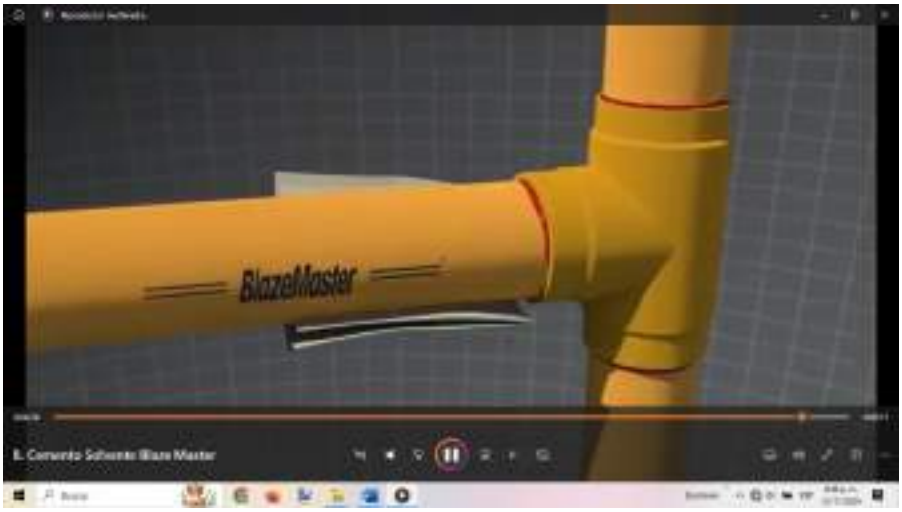

BlazeMaster


BlazeMaster


BlazeMaster
8. Cemento Solvente Blaze Master


8. Cemento Solvente Blaze Master


BlazeMaster
8. Cemento Solvente Blaze Master


BlazeMaster


Durman
academia
BlazeMaster


• Edificio de gran altura (High Rise Building)
Edificio en donde el piso de una planta ocupable se encuentre a mas de 75 pies (23 mts.) por encima del nivel mas bajo de acceso de los vehículos del cuerpo de bomberos .
NFPA 101 edición 2015
Numeral 3.3.36.7

Quienes somos

- Lubrizol
- *BlazeMaster® CPVC*
  - Distribución
  - Licencias (Viking)





- Lubrizol produce el compuesto de CPVC en polvo o en tabletas
- Selecciona a sus fabricantes para producir la tubería y conexiones.
- Instituye los programas asegurando la más "Alta Calidad"
- Desarrolla y prueba para cumplir

Prueba de Fuego tipo UL

- El Fuego alcanza los 1,600°F / 871°C
- Aproximadamente después de 1 minuto, el rociador se activa.
- La tubería está en contacto directo con la flama entre los 700°C y los 900°C

Características del Fuego
Preocupación percibida

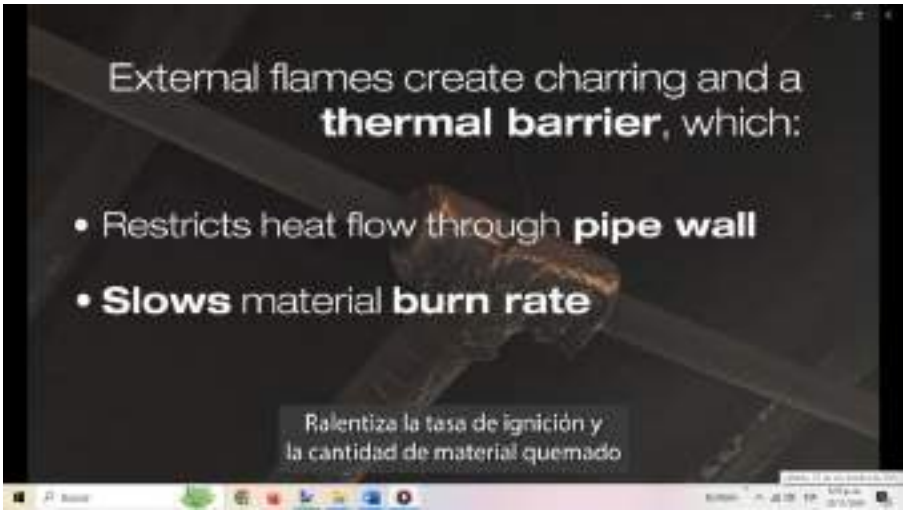
- El CPVC requiere más oxígeno para quemarse del que hay en la atmósfera.
  - El CPVC no se quemará ya que se auto extingue. Solo se carboniza en lugar de quemarse cuando es expuesto a una flama
- Este carbón se convierte en una barrera y protección termal
  - Restringe el flujo del calor hacia adentro de las paredes de la tubería
  - Reduce el coeficiente de combustión
- No contribuye a propagar el incendio



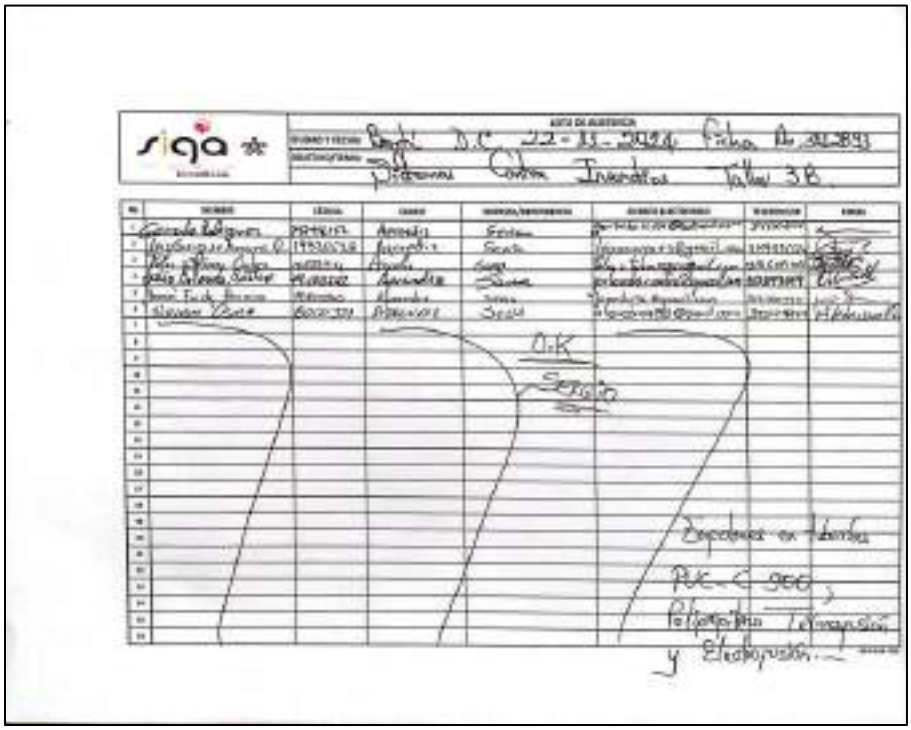

BlazeMaster® CPVC
Listados y Aprobaciones
NFPA 13 – Riesgo de nivel Bajo (ligero)
NFPA 13R Riesgo bajo hasta 4 niveles
NFPA 13D Riesgo bajo hasta 2niveles
NFPA 90A (Retorno de aire acondicionado)
NFPA 24 – Sistema enterrado de agua
Aprobado por UL, UL de Canadá, y el "Loss Prevention Certification Board"
Factory Mutual (FM) Aprobado para*
Listado por NSF para uso de agua potable
Cumple con los requerimientos de todos Los códigos de construcción en los Estados Unidos
NFPA
LISTED
LPCB
FM
NSF


La temperatura más alta en la superficie del tubo fue 526º F / 274º C
Peak temperature
on the pipe was
526°F/274°C


La temperatura más alta en la superficie del tubo fue 526º F / 274º C
Peak temperature
on the pipe was
526°F/274°C







El día de hoy asistieron los seis aprendices activos en el proceso de formación.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Novena sesión que se realizó el día de hoy 23-11-2024. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Ficha No. 3120329

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 09

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).






Introducción
• Tetraedro y triángulo del fuego
• Reacción rédox
FACE2FIRE


Oxidación lenta


Combustión lenta

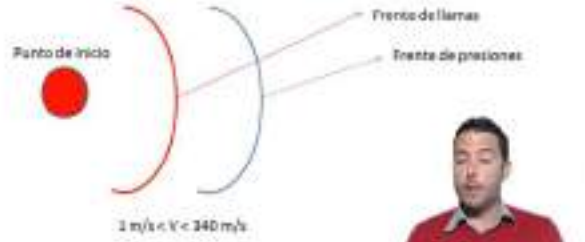
Combustiones rápidas, explosiones

- Deflagración
- Detonación



FACE2FIRE

Combustiones rápidas, deflagración



FACE2FIRE

Combustiones rápidas, deflagración





FACE2FIRE


Combustiones rápidas, detonación
Punto de inicio
Frente de llamas
Frente de presiones
V>340 m/s
FACE2FIRE


Combustiones rápidas, detonación
FACE2FIRE


Unión
con
cemento
solvente


Baja propagación de
llamas y emisión de hum
NIKRON

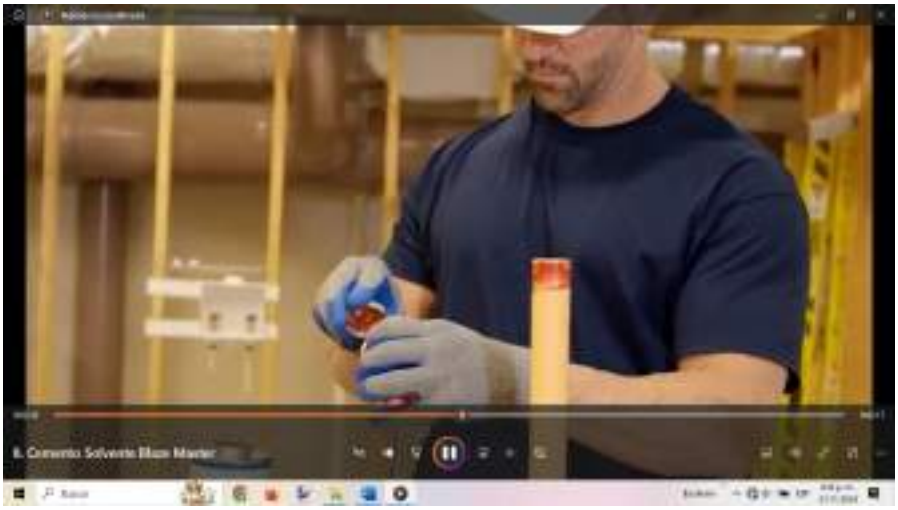

Tuberías, accesorios,
sprinklers
NIKRON


La humedad puede prolongar el
tiempo de curado y la suciedad puede
debilitar las conexiones soldadas.




Para tubería de 3/4'' y de 1'' de diámetro,
utilizar un embadurnador de media pulgada.
Para tubería de 1-1/4'' hasta 3'' de diámetro,
utilizar un embadurnador de 3/4''.
3/4" = 19mm
1" = 25mm



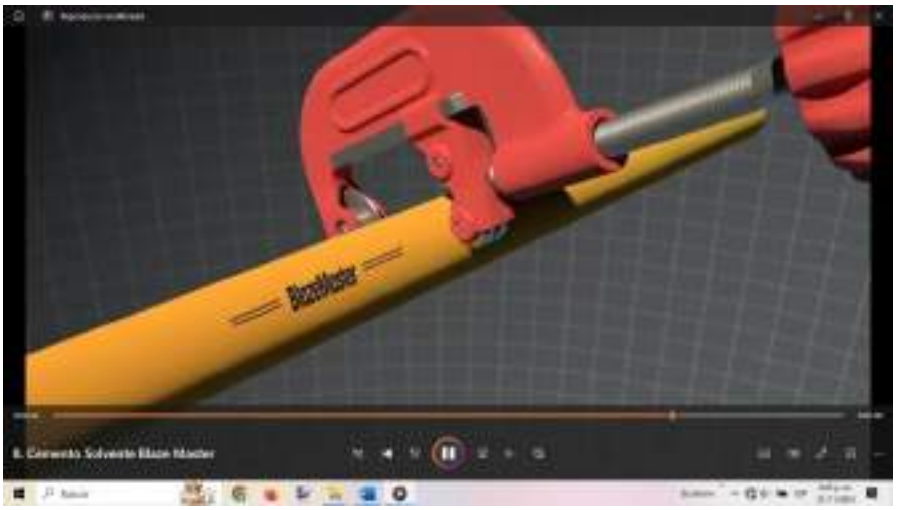


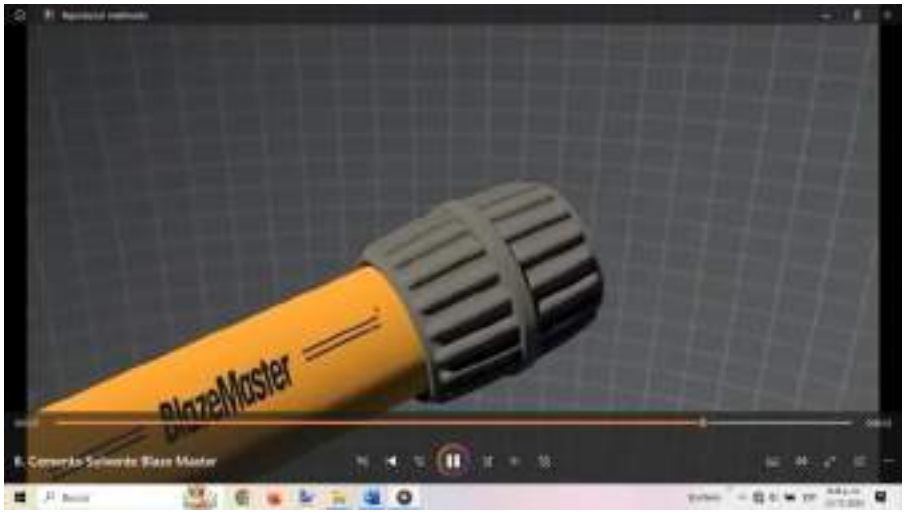

No volver a aplicar
el cemento solvente

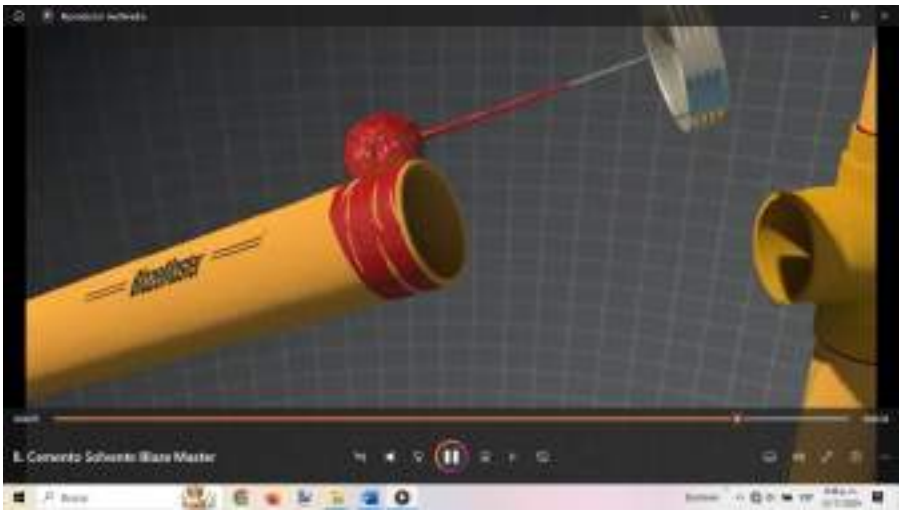


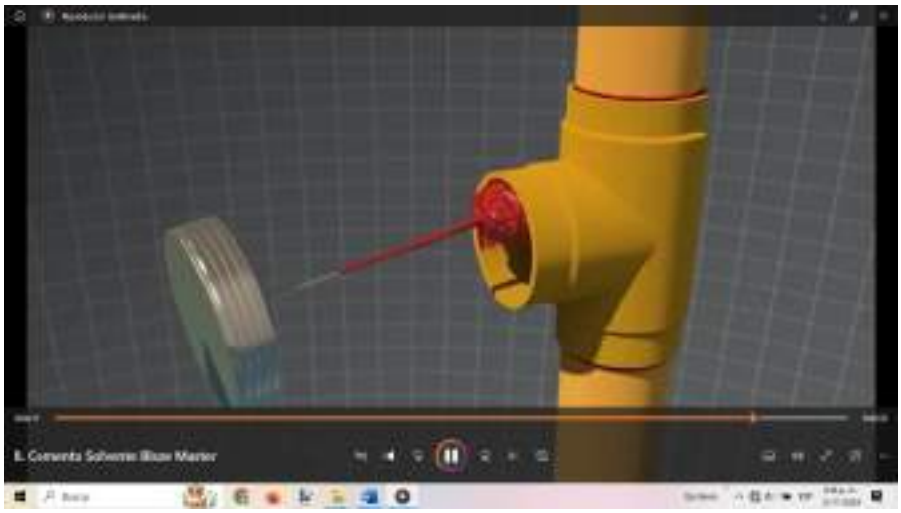



Es importante recordar que
los tiempos de curado varían
según ciertas condiciones,
tales como la temperatura,
la humedad y el tamaño
de la tubería

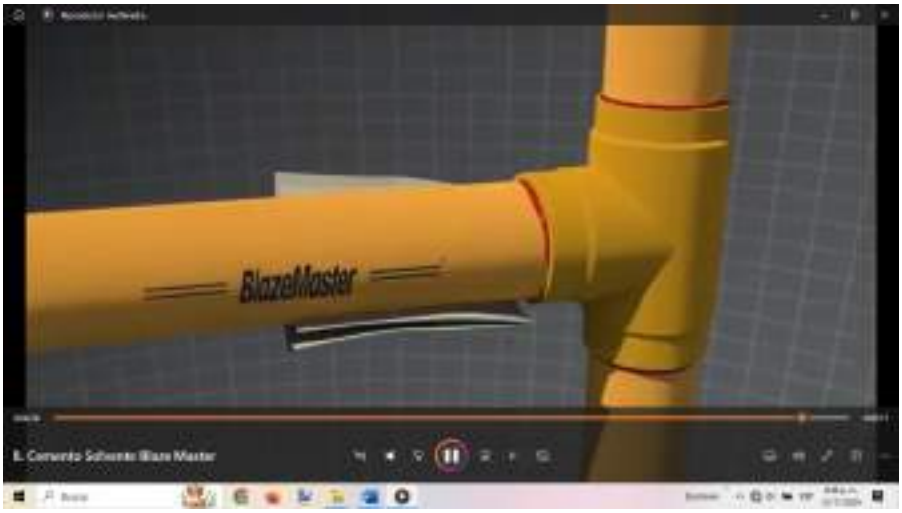



BlazeMaster
8. Cemento Solvente Blaze Master


BlazeMaster
8. Cemento Solvente Blaze Master


8. Cemento Solvente Blaze Master


BlazeMaster


BlazeMaster


Durman
academia
o iniciaremos
BlazeMaster, protección contra
os que puede salvar vidas y proteger


• Edificio de gran altura (High Rise Building)
Edificio en donde el piso de una planta ocupable se encuentre a mas de 75 pies (23 mts.) por encima del nivel mas bajo de acceso de los vehiculos del cuerpo de bomberos.
NFPA 101 edición 2015
Numeral 3.3.36.7
H>23mts
(75')


Quienes somos
• Lubrizol
• BlazeMaster® CPVC
– Distribución
– Licencias (Viking)
• Lubrizol produce el compuesto de CPVC en polvo o en tabletas
• Selecciona a sus fabricantes para producir la tubería y conexiones.
• Instituye los programas asegurando la más "Alta Calidad"
• Desarrolla y prueba para cumplir


Prueba de Fuego tipo UL
• El Fuego alcanza los 1,600°F / 871°C
• Aproximadamente después de 1 minuto, el rociador se activa.
• La tubería está en contacto directo con la flama entre los 700°C y los 900°C
durante 10 minutos


Características del Fuego
Preocupación percibida
• El CPVC requiere más oxígeno para quemarse del que hay en la atmósfera.
• El CPVC no se quemará ya que se auto extingue. Solo se carboniza en lugar de quemarse cuando es expuesto a una flama
• Este carbón se convierte en una barrera y protección termal
• Restringe el flujo del calor hacia adentro de las paredes de la tubería
• Reduce el coeficiente de combustión
• No contribuye a propagar el incendio

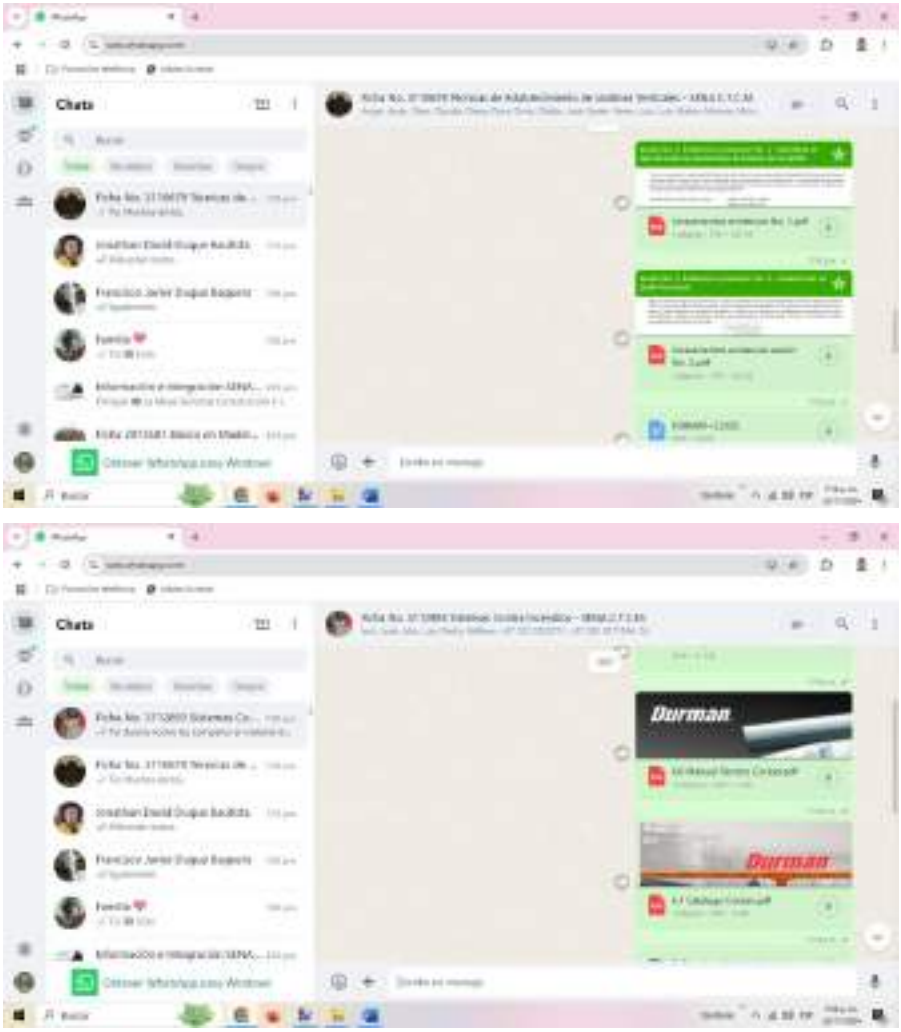

BlazeMaster® CPVC
Listados y Aprobaciones
• NFPA 13 – Riesgo de nivel Bajo (ligero)
• NFPA 13R Riesgo bajo hasta 4 niveles
• NFPA 13D Riesgo bajo hasta 2niveles
• NFPA 90A (Retorno de aire acondicionado)
• NFPA 24 – Sistema enterrado de agua
• Aprobado por UL, UL de Canadá, y el "Loss Prevention Certification Board"
• Factory Mutual (FM) Aprobado para*
• Listado por NSF para uso de agua potable
• Cumple con los requerimientos de todos Los códigos de construcción en los Estados Unidos
NFPA
LISTED
LPCB
FM
NSF


Peak temperature
measured in the flue was
~800°F/~427°C

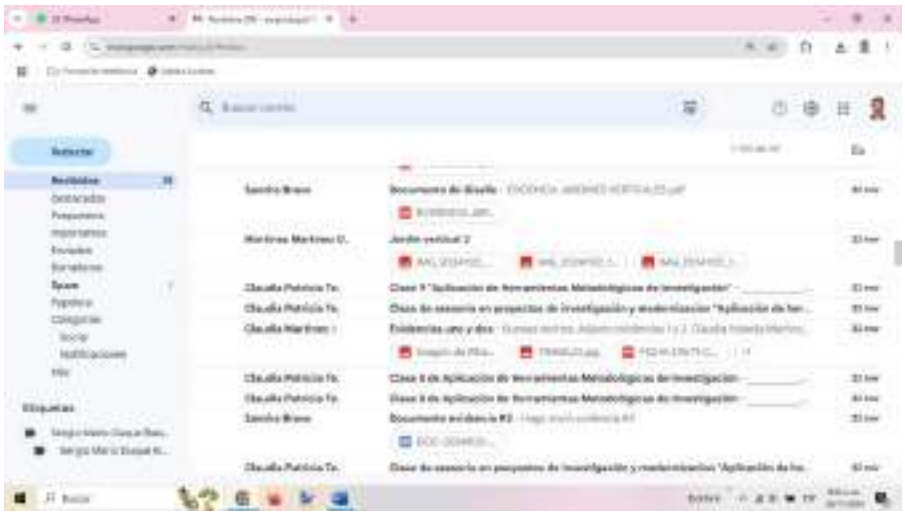


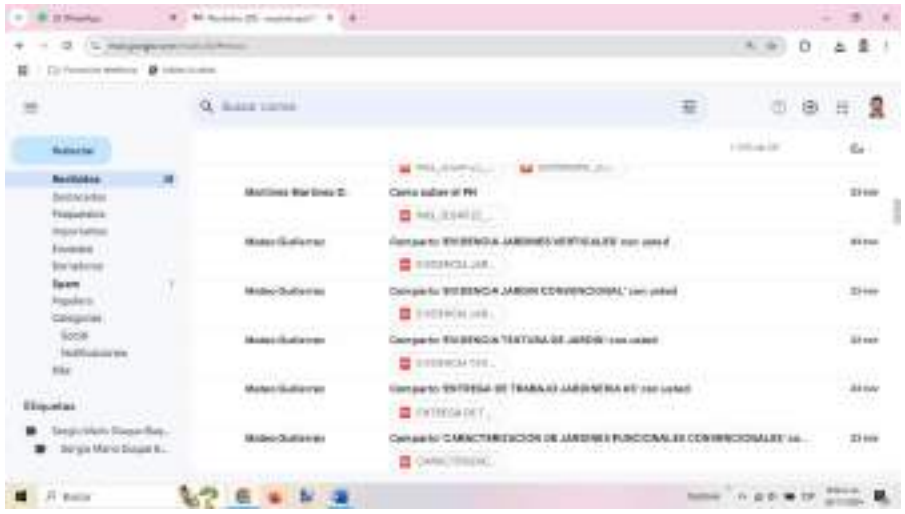
El día de hoy asistieron los nueve aprendices que se encuentran activos en el proceso de formación complementario.

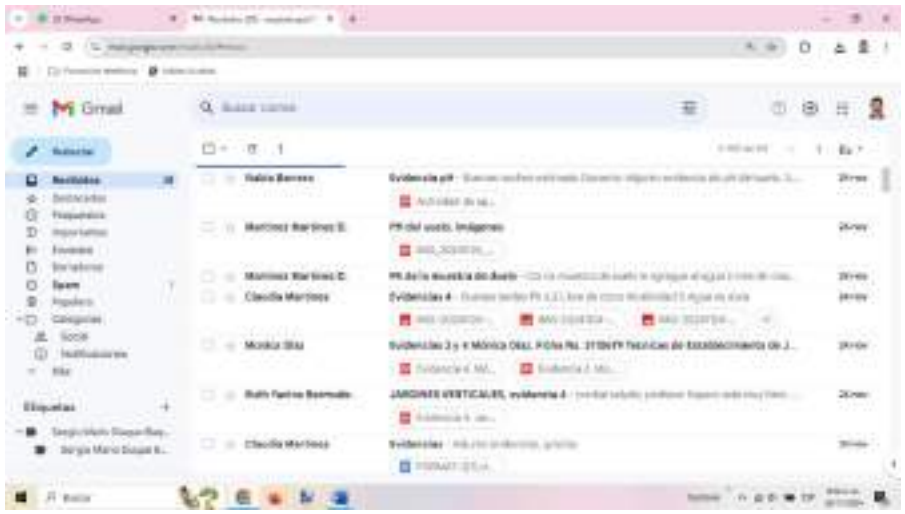
El día de hoy 23-11-2024 hasta el día 25-11-2024 Interactuar con los aprendices de las fichas asignadas en los procesos de formación SENA C.T.C.M. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas. Fichas 3110629, 3112398 y 3120329 a través de la plataforma www.Sesansofiplus.edu.co, WhatsApp y correo personal.

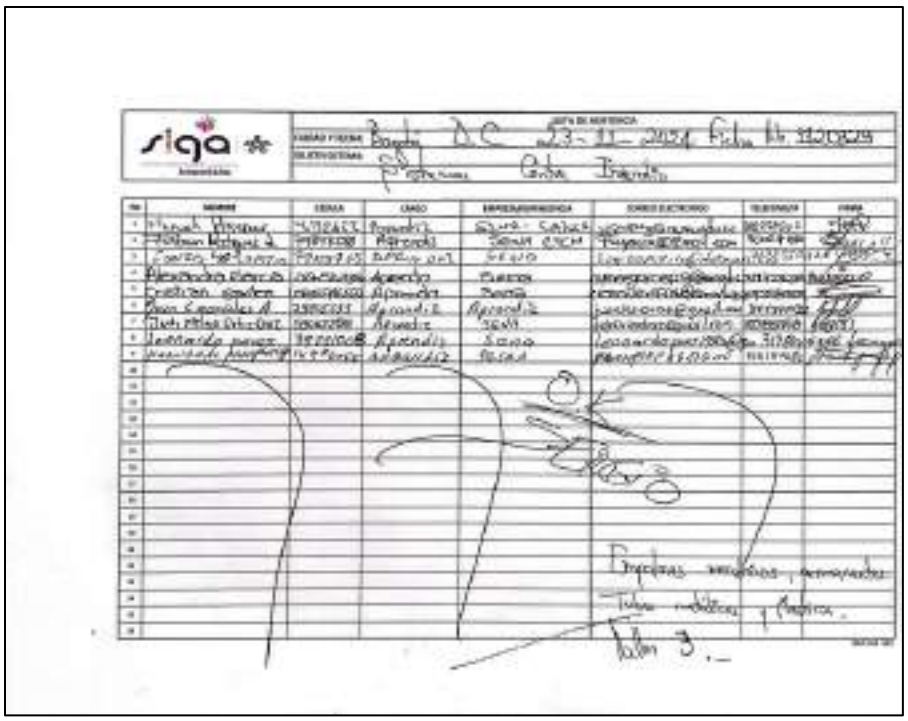


También se emitieron juicios de evaluación de los trabajos recibidos el fin de semana.









Asistieron los aprendices que se encuentran activos en el proceso de formación.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Sesión de recuperación formación, que se realizó el día de hoy 25-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Fichas Nos. 3112893 Catorceava sesión y 3120329 Décima sesión.

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 15

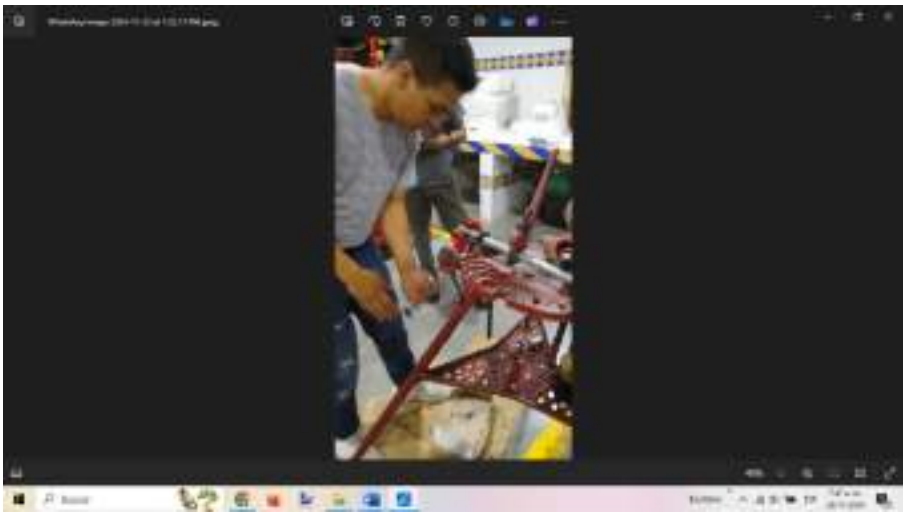
HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

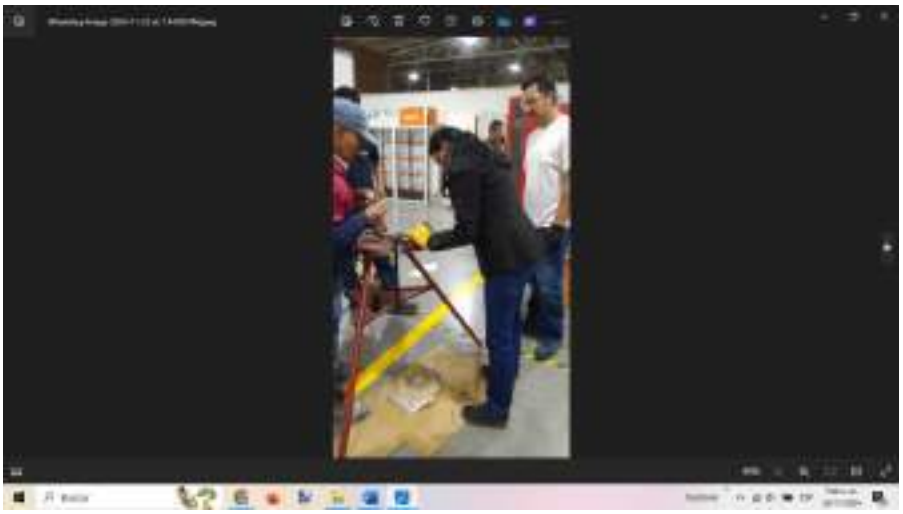
Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

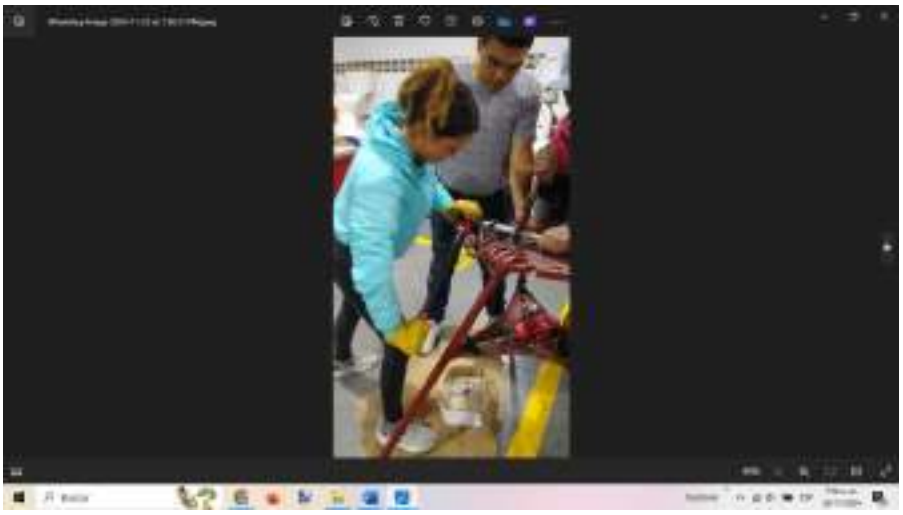
(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).

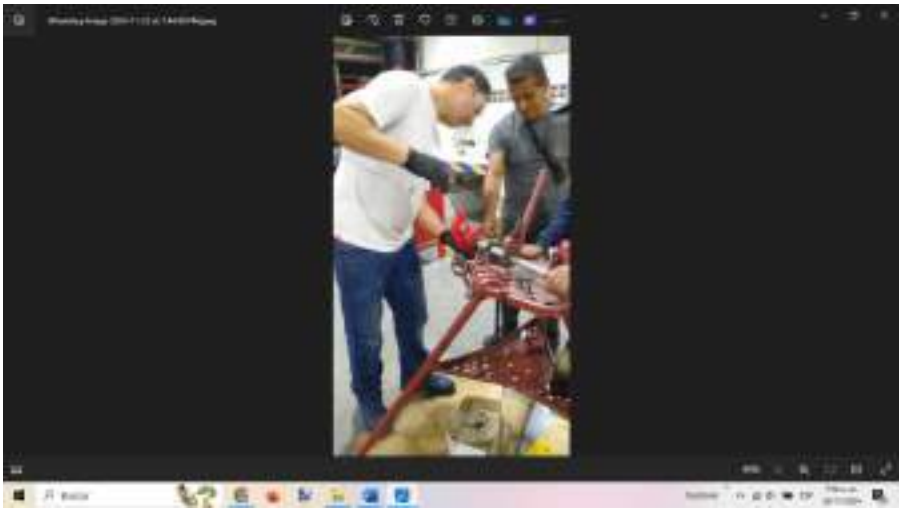
Iniciamos con la práctica de empalmes mecánicos.



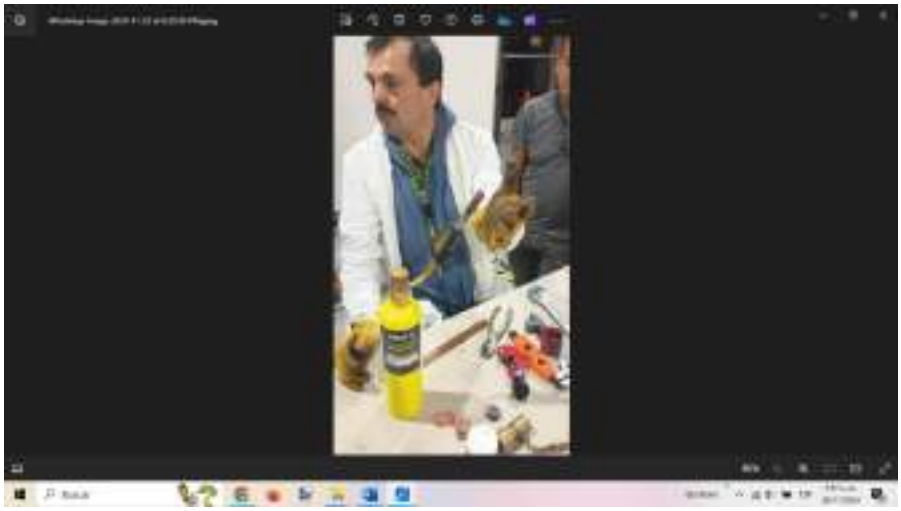








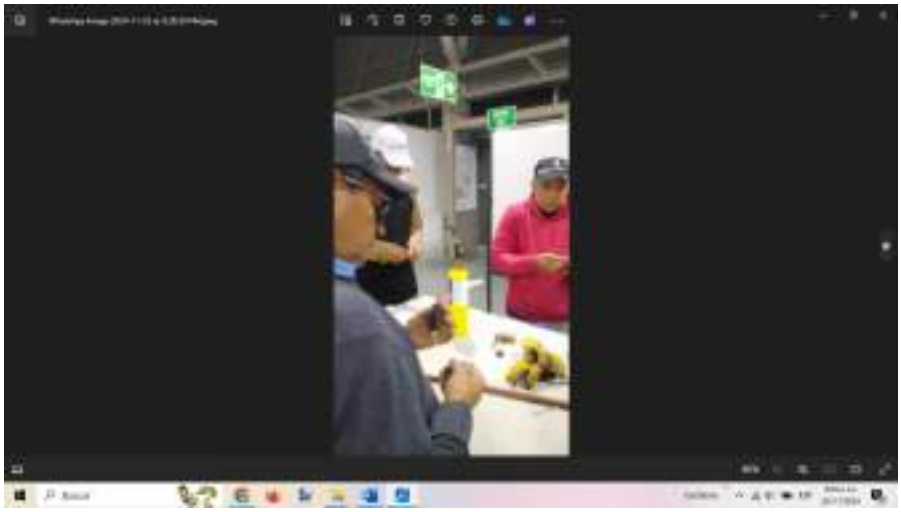
Al terminar está, procedimos con la práctica de empalmes permanentes con soldadura capilar blanda en material de cobre rígido.













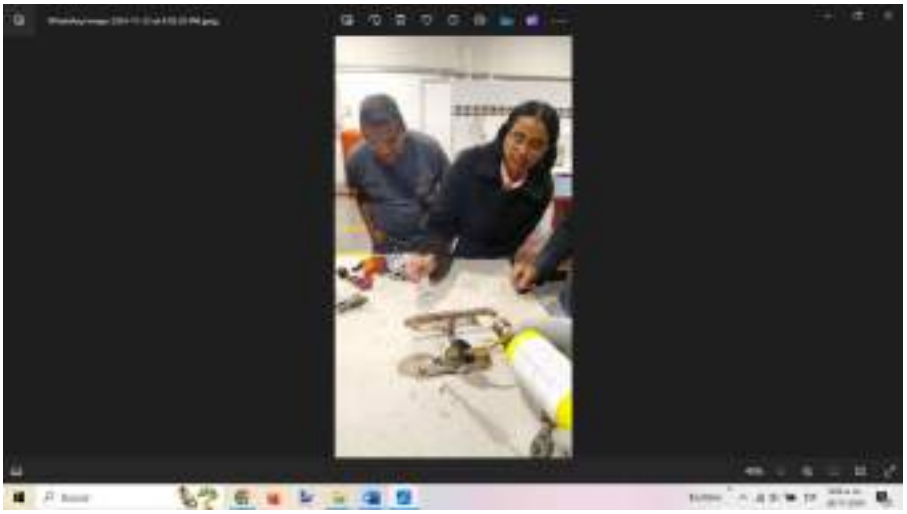




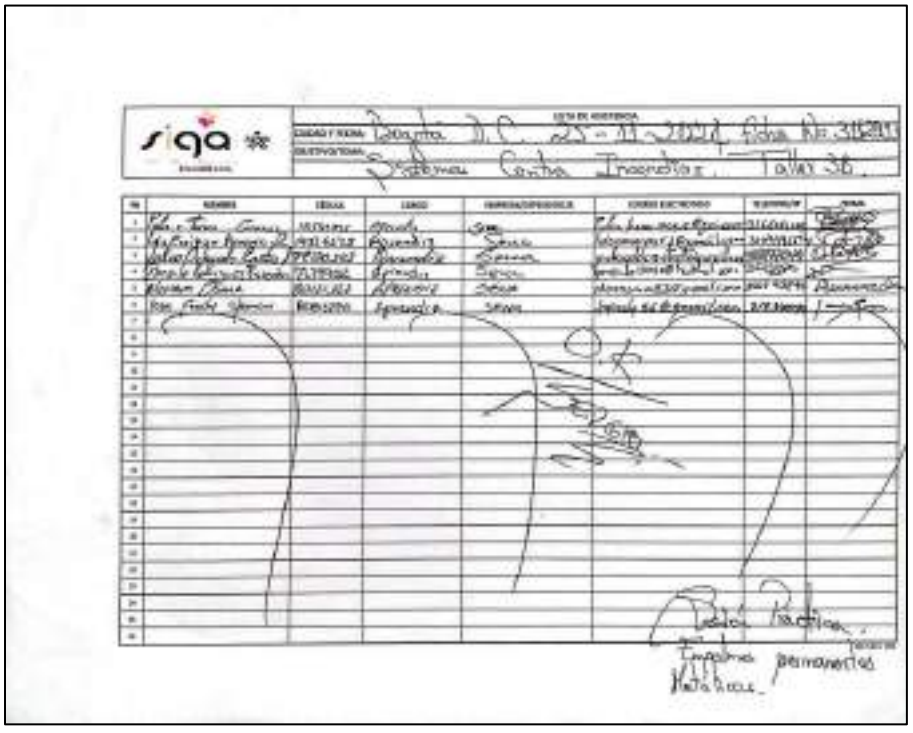


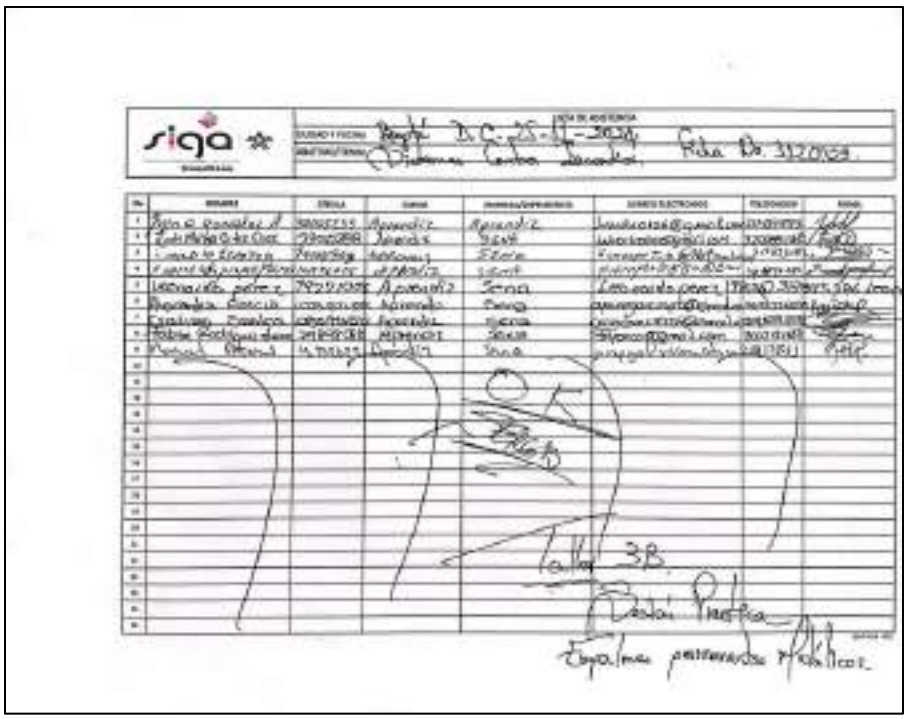






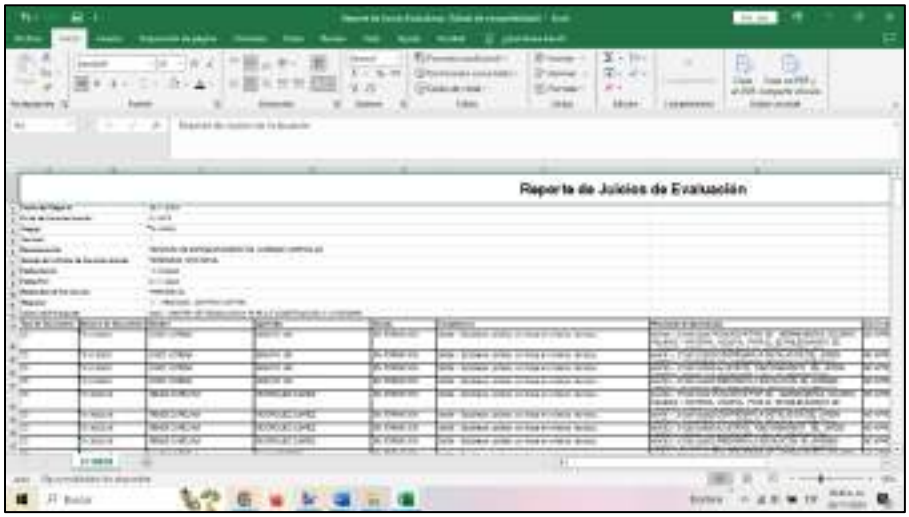


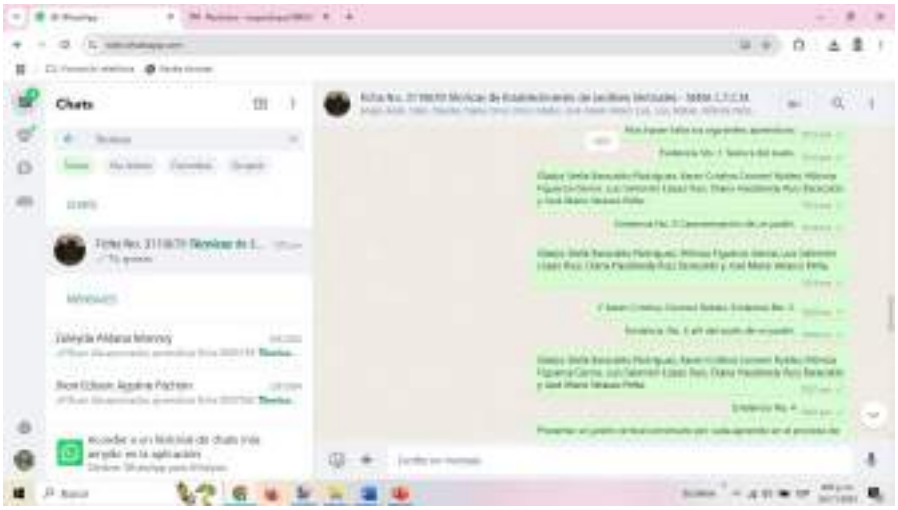




Terminamos las actividades programadas en los tiempos requeridos a un feliz término. Asistiendo quince aprendices de los dos grupos en proceso de formación.

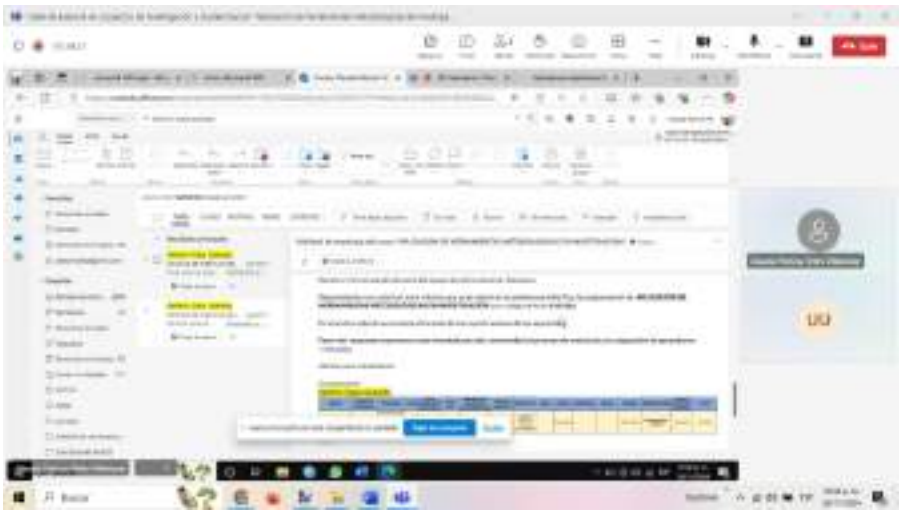
El día de hoy 26-11-2024 Terminar de recibir evidencias de producto y desempeño igualmente emitir juicios de evaluación final de aprendices en el proceso de formación complementaria terminado. Técnicas de establecimiento de Jardines Verticales, ficha No. 3110629. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas y debí otorgar más tiempo a varios aprendices que no hicieron entrega total de evidencias.

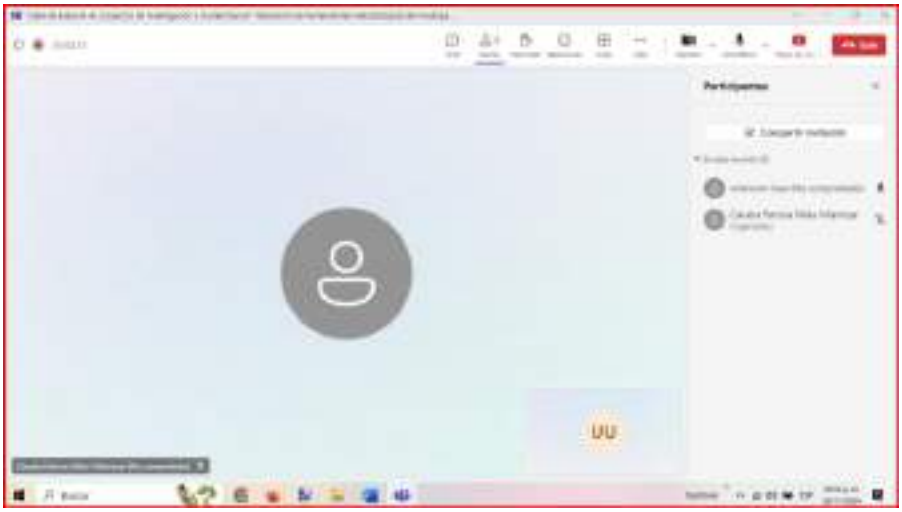




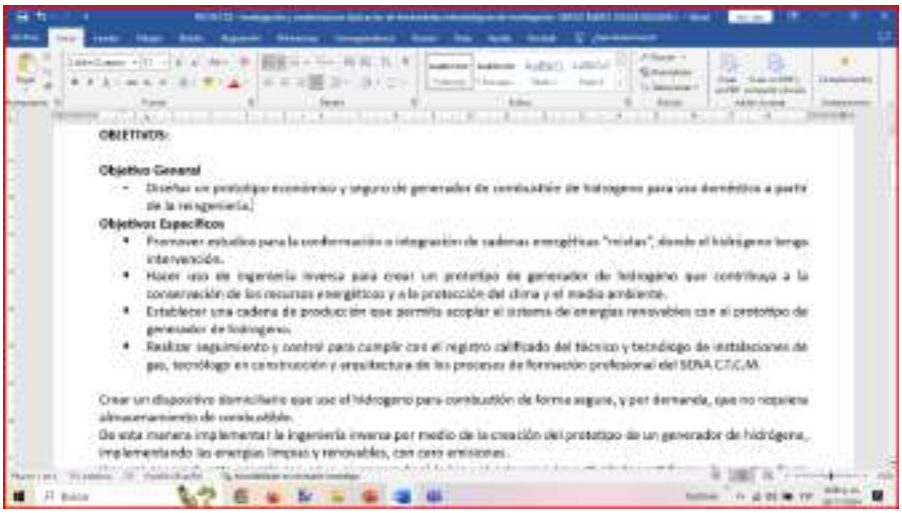
El día de hoy 26-11-2024 Participar en la clase de asesoría a aprendices en proyectos de investigación y modernización "Aplicación de herramientas metodológicas de investigación" Ficha 3127253 Desde las 11:30 hasta las 12:59 p.m. con la instructora Claudia Patricia Telles Villamizar.











OBJETIVOS:

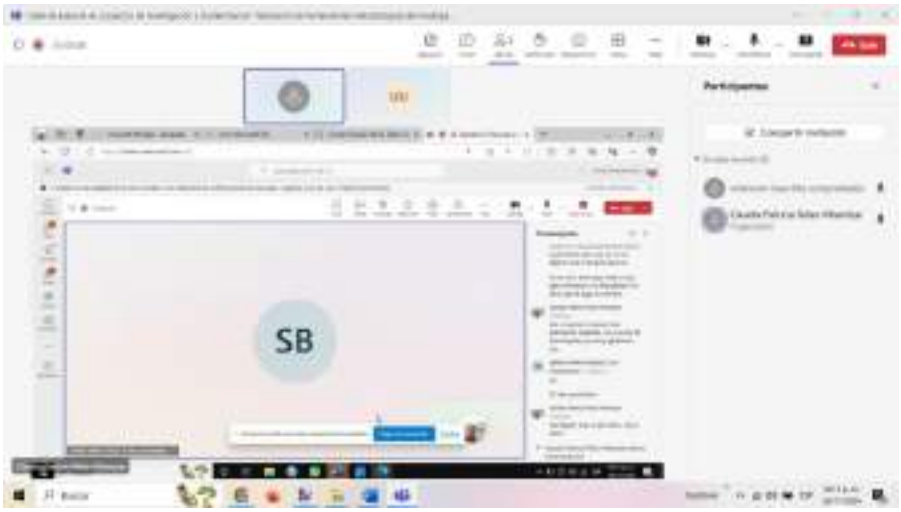
Objetivo General

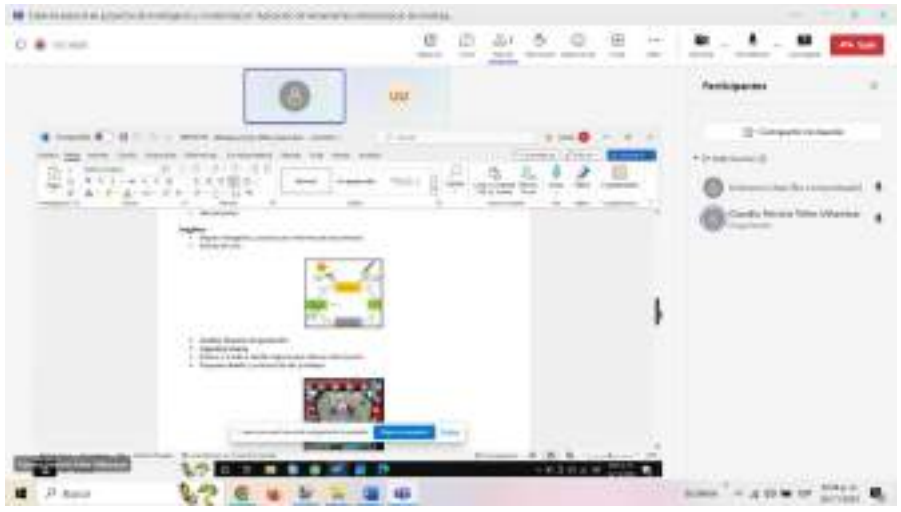
- Diseñar un prototipo económico y seguro de generador de combustión de hidrogeno para uso doméstico a partir de la ingeniería.

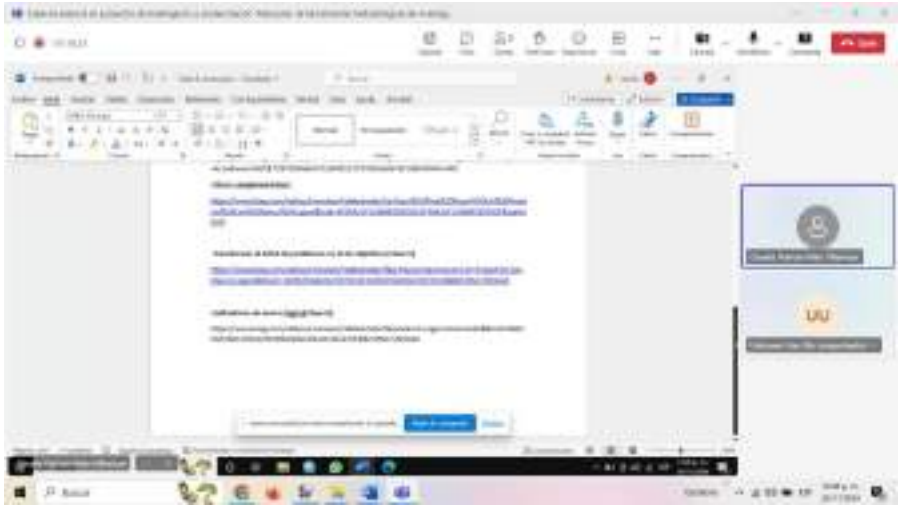
Objetivos Específicos

- Promover estudios para la conformación o integración de cadenas energéticas "limpias", donde el hidrógeno tenga intervención.
- Hacer uso de ingeniería inversa para crear un prototipo de generador de hidrogeno que contribuya a la conservación de los recursos energéticos y a la protección del clima y el medio ambiente.
- Establecer una cadena de producción que permita acoplar el sistema de energías renovables con el prototipo de generador de hidrogeno.
- Realizar seguimiento y control para cumplir con el registro calificado del técnico y tecnólogo de instalaciones de gas, tecnólogo en construcción y arquitectura de los procesos de formación profesional del SENA C.T.C.M.

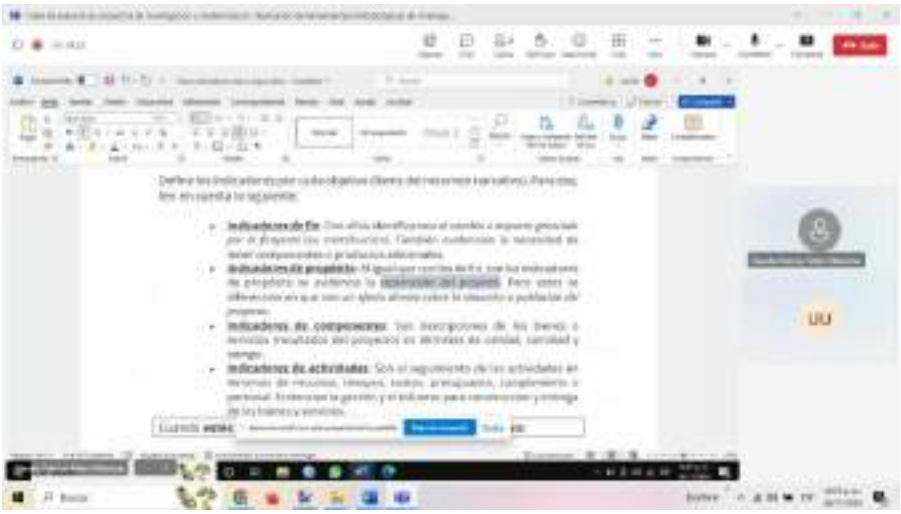
Crear un dispositivo domiciliario que use el hidrogeno para combustión de forma segura, y por demanda, que no requiera almacenamiento de combustible.
De esta manera implementar la ingeniería inversa por medio de la creación del prototipo de un generador de hidrógeno, implementando las energías limpias y renovables, con cero emisiones.


SB



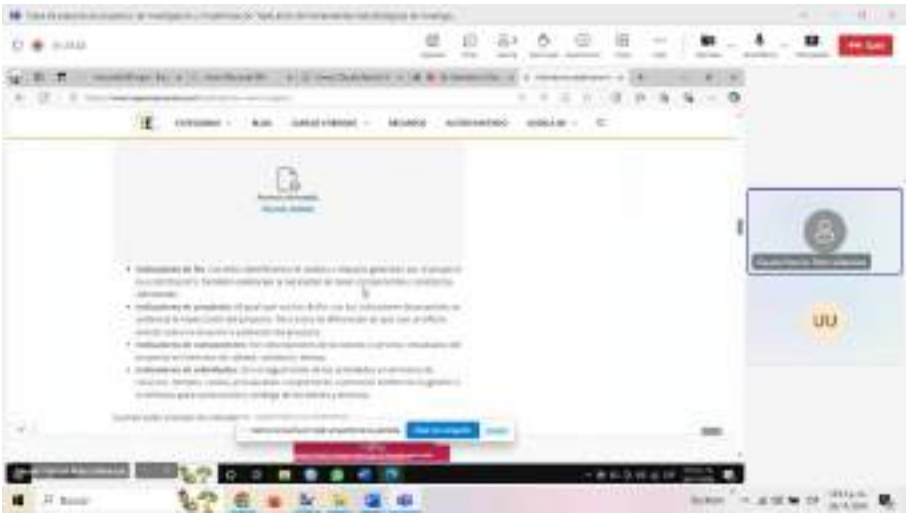


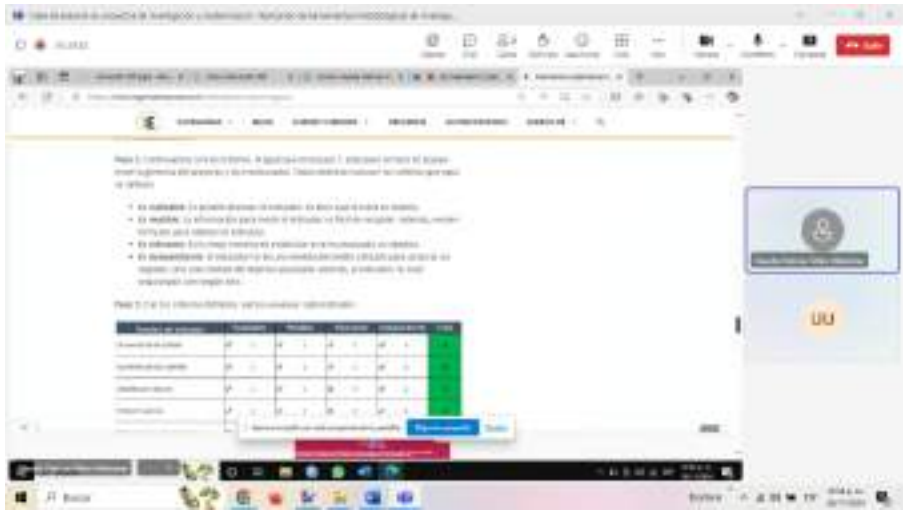


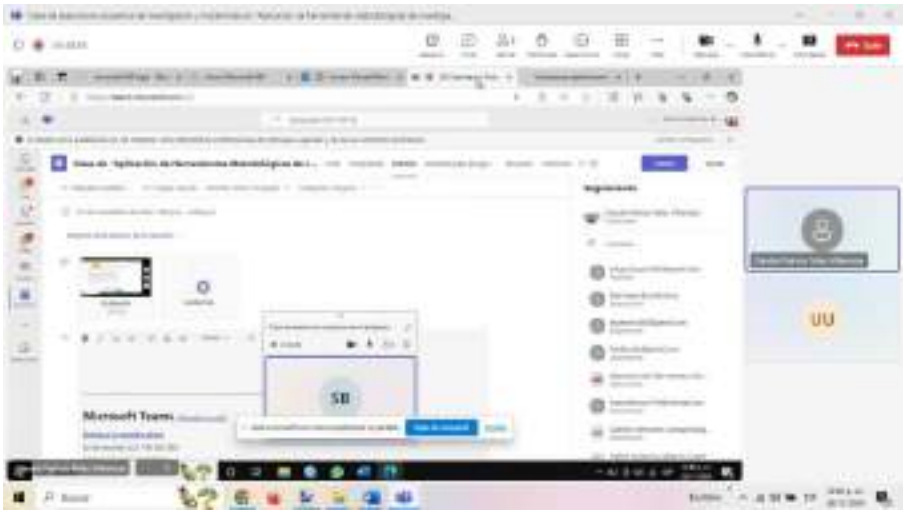






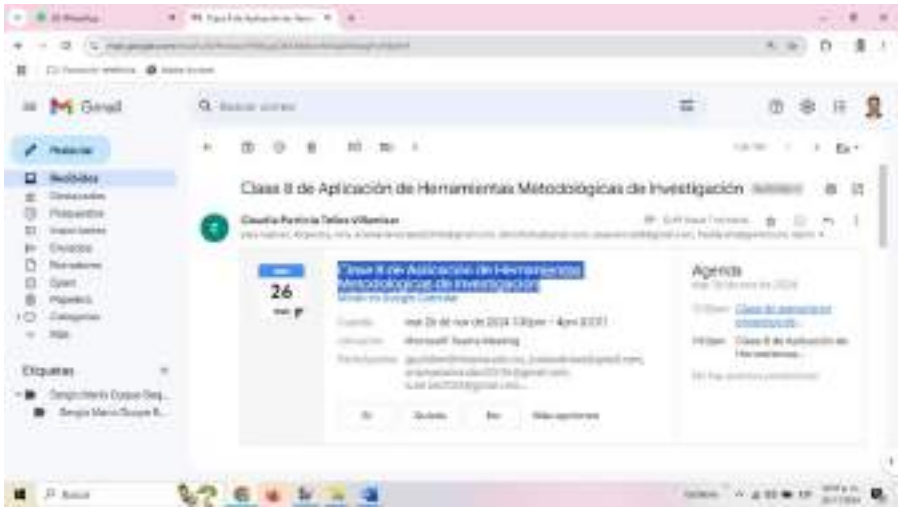


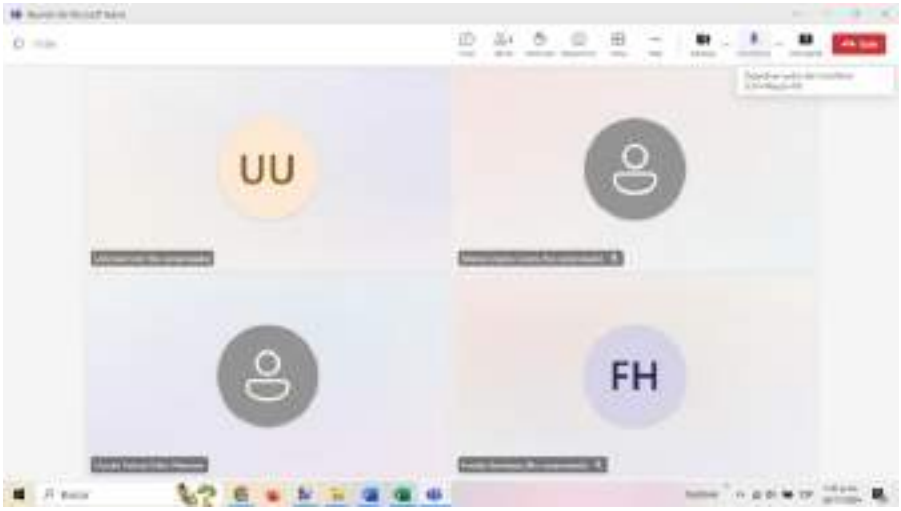


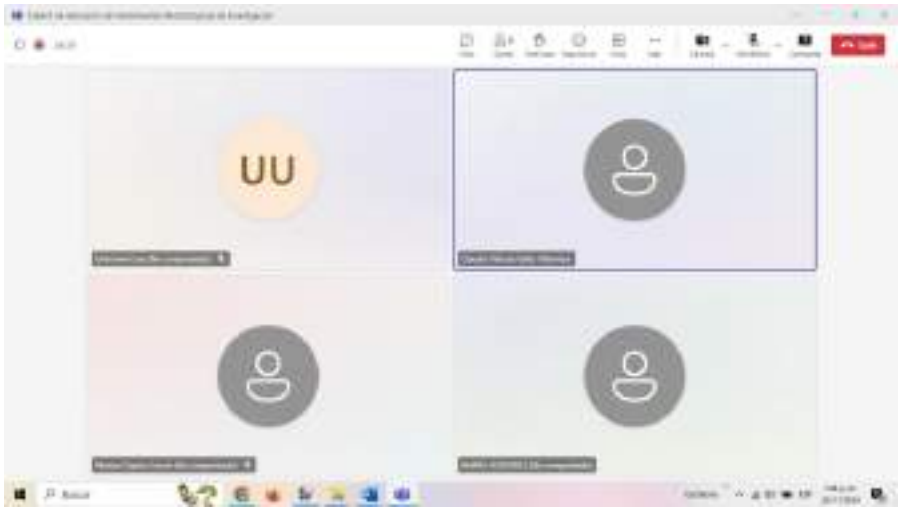


Se terminó la sesión a las 12:50 p.m.

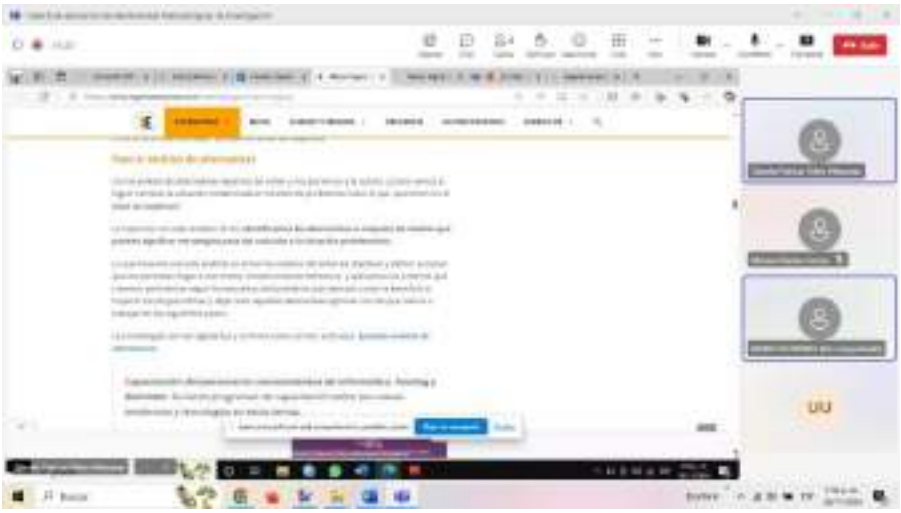
El día de hoy 26-11-2024 Participar en la octava sesión de formación virtual "Aplicación de Herramientas Metodológicas de Investigación" Ficha 3127253 Desde las 01:30 hasta las 16:00 p.m. con la instructora Claudia Patricia Telles Villamizar.

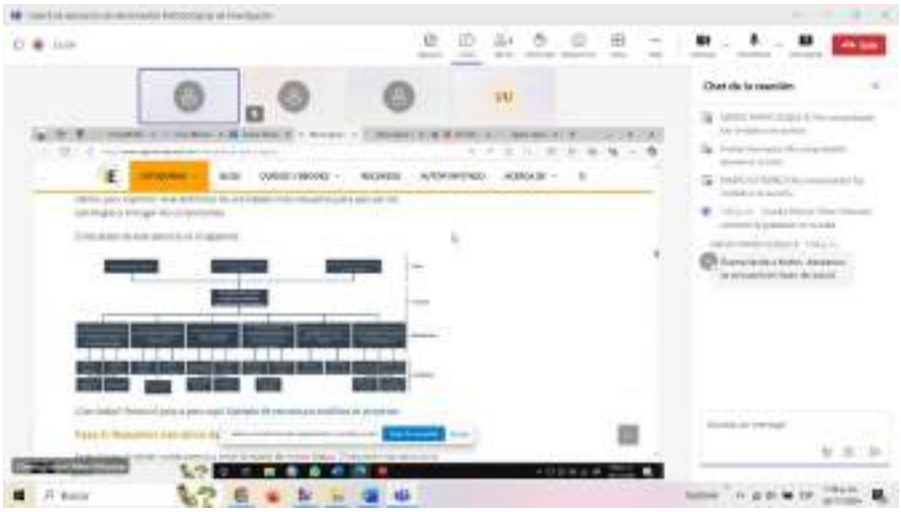


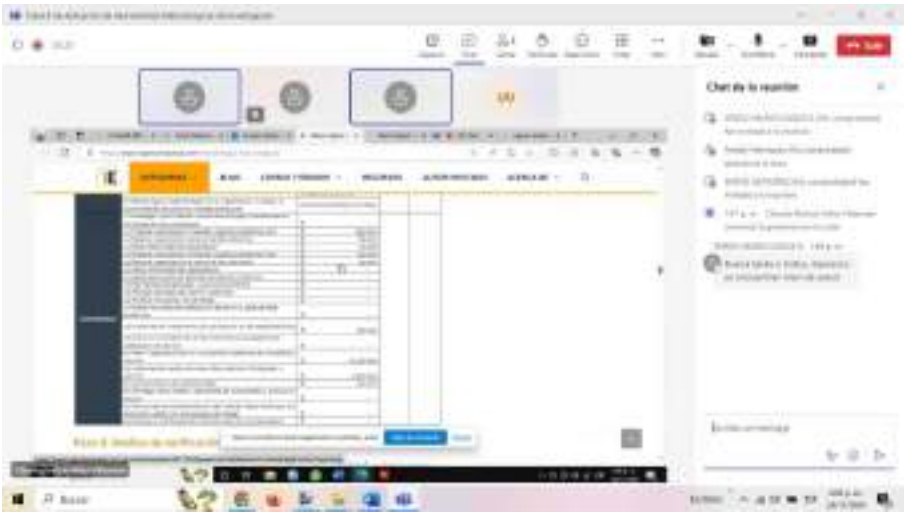


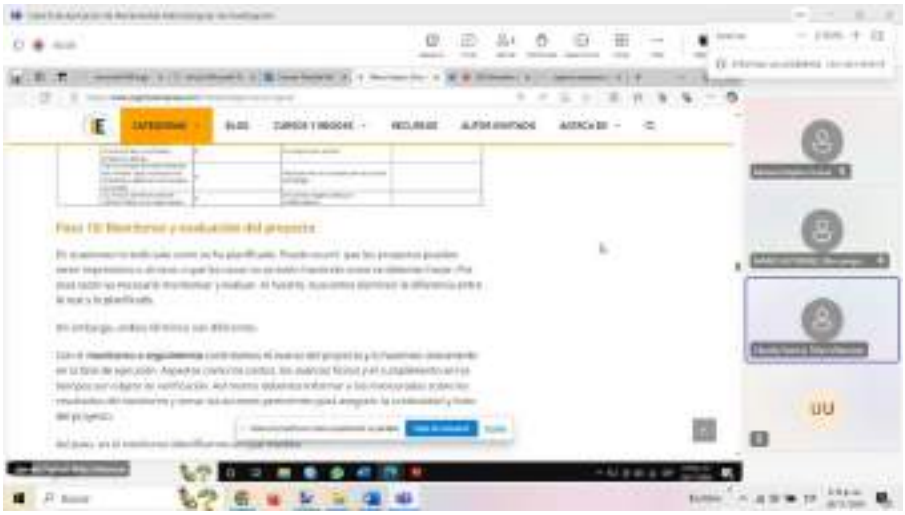

UU

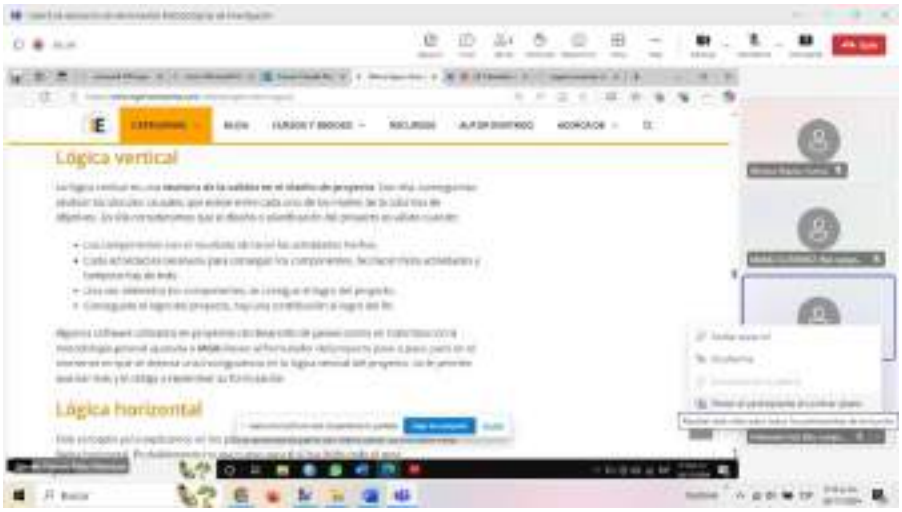

UU

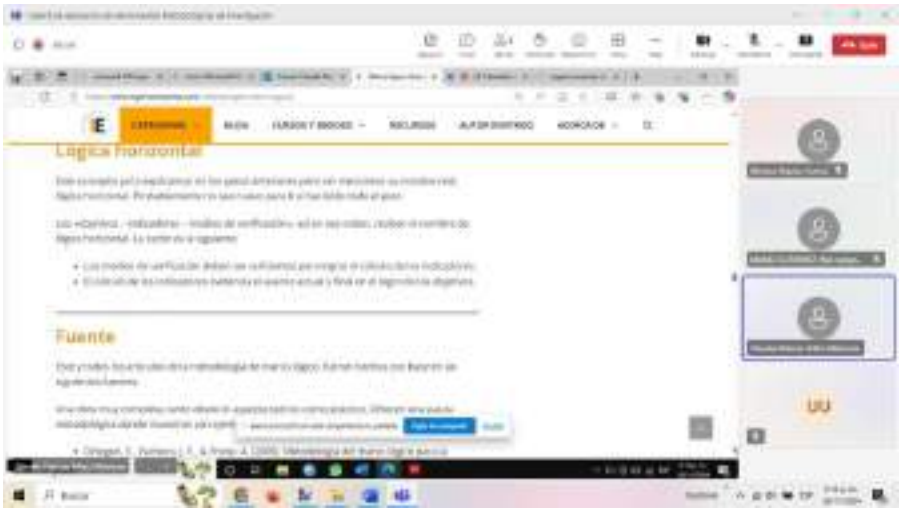

UU





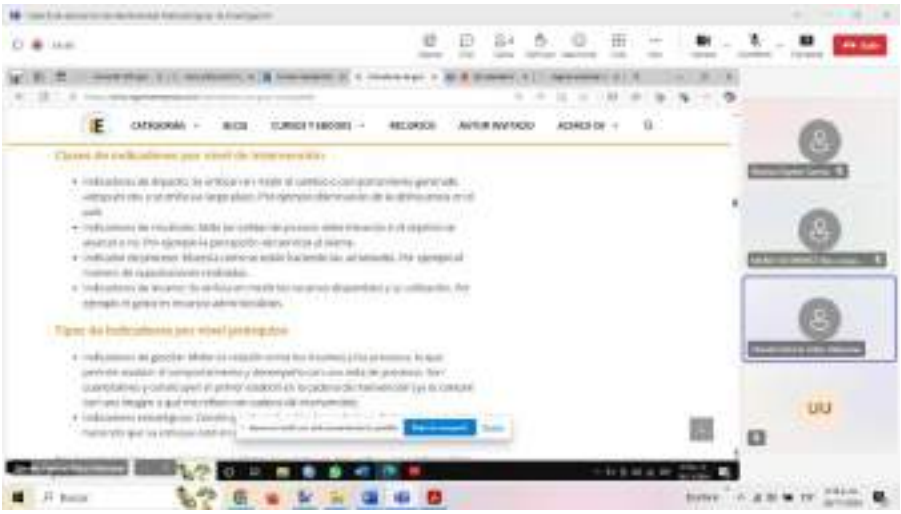


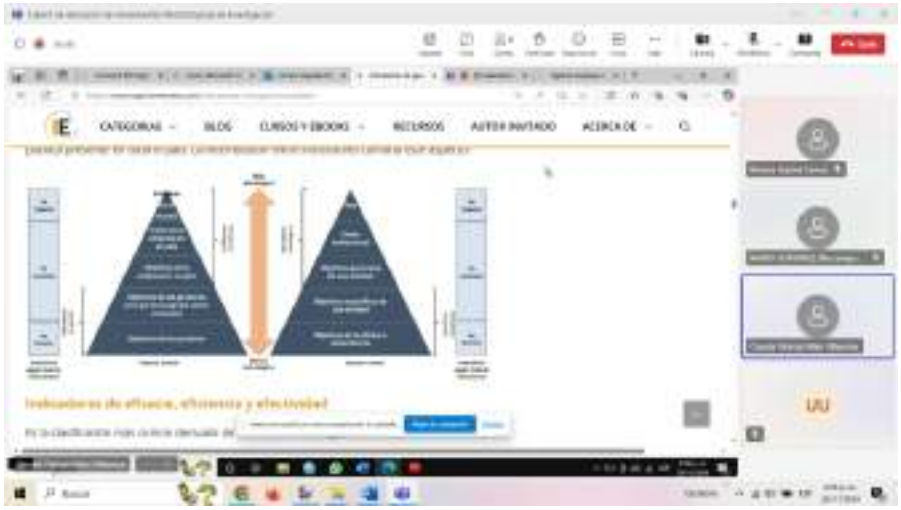

Lógica vertical
Lógica horizontal


Lógica Horizontal
Fuente



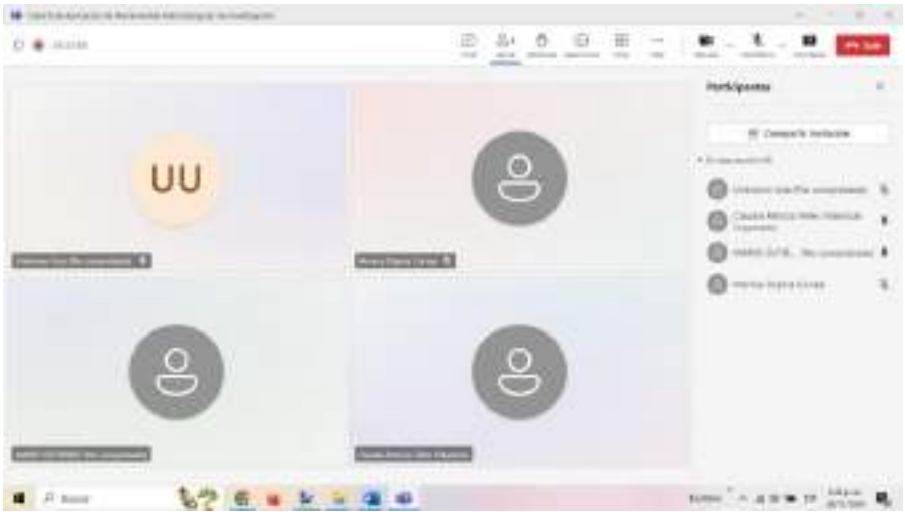

CATEGORÍAS
BLOG
CURSOS Y EBOOKS
RECURSOS
AUTOR INVITADO
ACERCA DE
Clases de indicadores por nivel de intervención

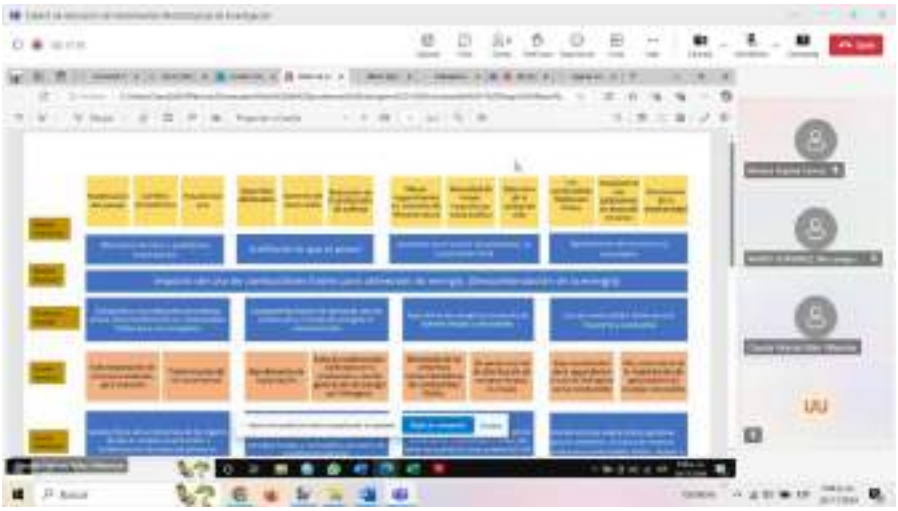

CATEGORÍAS
BLOG
CURSOS Y EBOOKS
RECURSOS
AUTOR INVITADO
ACERCA DE
Clases de indicadores por nivel de intervención
Tipos de indicadores por nivel jerárquico


CATEGORÍAS
BLOG
CURSOS Y EBOOKS
RECURSOS
AUTOR INVITADO
ACERCA DE
Indicadores de eficacia, eficiencia y efectividad


CATEGORIAS
BLOG
CURSOS Y EBOOKS
RECURSOS
AUTOR INVITADO
ACERCA DE
Tomando los datos y calculando el indicador
UU


CATEGORIAS
BLOG
CURSOS Y EBOOKS
RECURSOS
AUTOR INVITADO
ACERCA DE
Tomar decisiones con la información
UU


UU





Terminados a las 16:00 horas.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Décima primera sesión que se realizó el día de hoy 26-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Fichas Nos. 3120329

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 09

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).




Temperaturas características
www.face2fire.com


Índice
Introducción
Temperatura mínima de inflamación
Temperatura mínima de combustión
Temperatura mínima de ignición
Temperatura de Auto-ignición.
FACE2FIRE

Temperatura mínima de combustión

- Punto de combustión (fire point)
  - Temperatura mínima a la cual se prende un material y **continúa ardiendo durante un tiempo especificado** después de que se haya **aplicado una llama** pequeña normalizada a su superficie bajo condiciones específicas.

FACE2FIRE



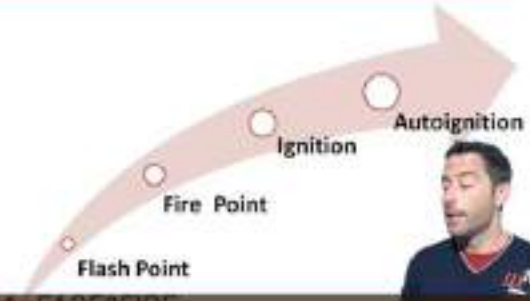
Temperatura mínima de auto-ignición

- Temperatura a la cual se obtiene la autoignición en un ensayo de fuego.
- **Ignición** resultante de un aumento de temperatura **sin una fuente de ignición** separada.

FACE2FIRE



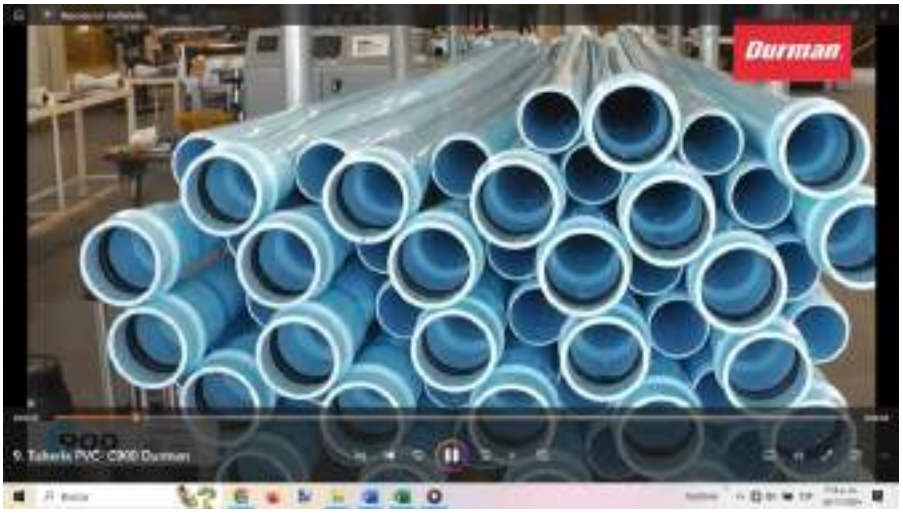
Resumen








HIDRO - TESTER
Tuberia C-900
Durman
9. Tubería PVC- C900 Durman


Durman
900
9. Tubería PVC- C900 Durman

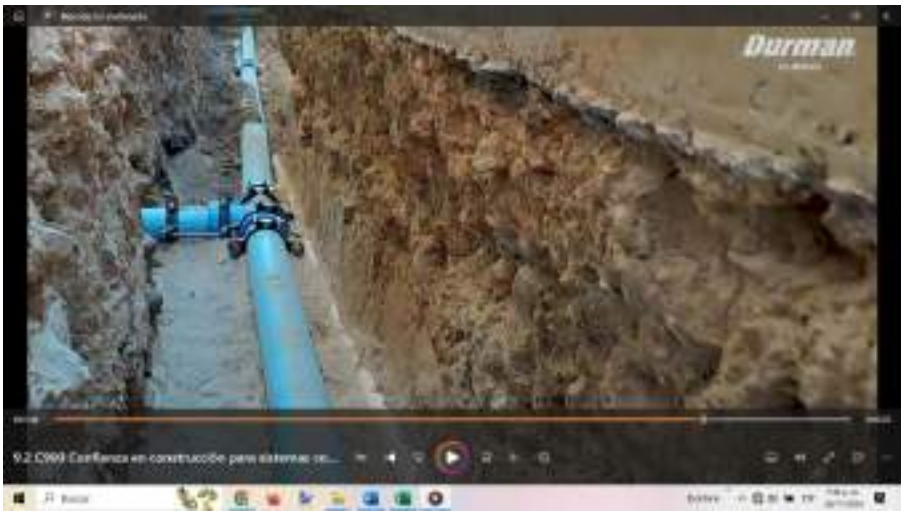

Transición C-900
A BLAZE MASTER

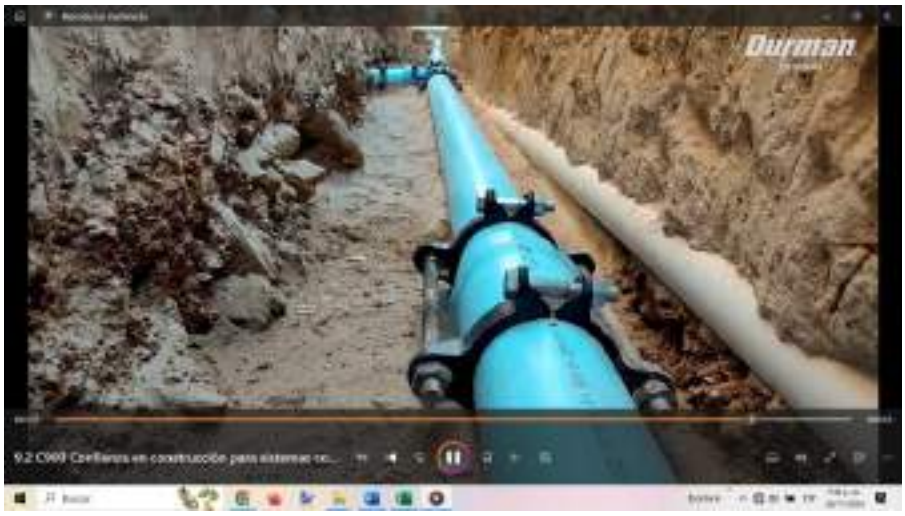

CPVC SCH-80
- Brida 4"
- Buje 4"x3"
CPVC Blaze Master
- Buje 3"x2 1/2"
- Buje 2 1/2"x2"

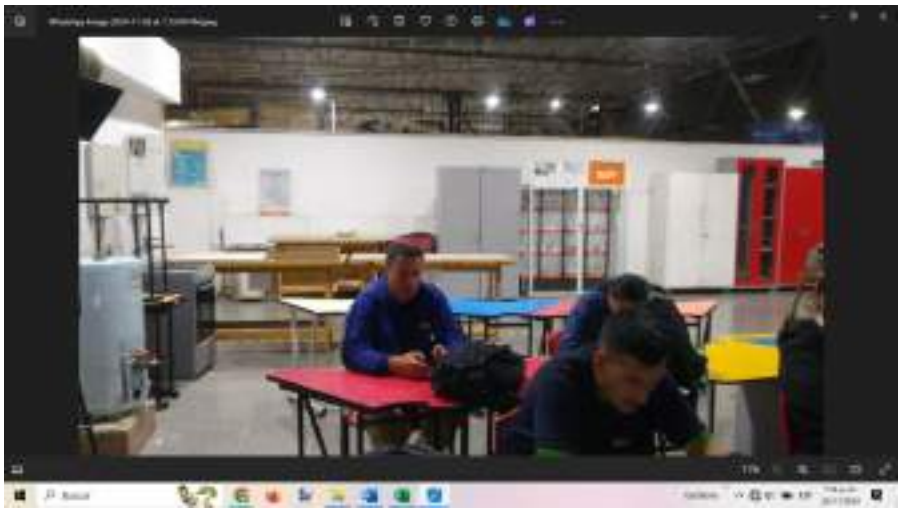

Durman


Durman




Durman


Durman



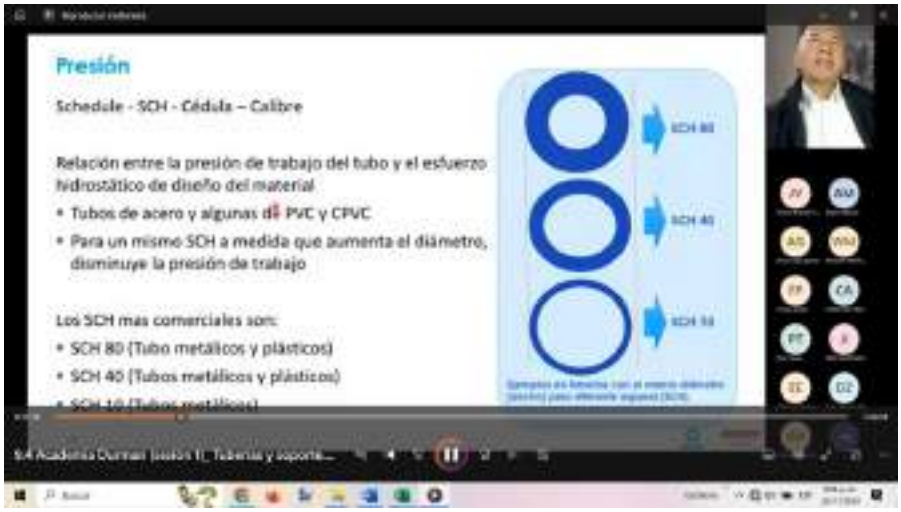

CONTENIDO
C900 FP
Sistema de Protección
Contra Incendio Enterrado

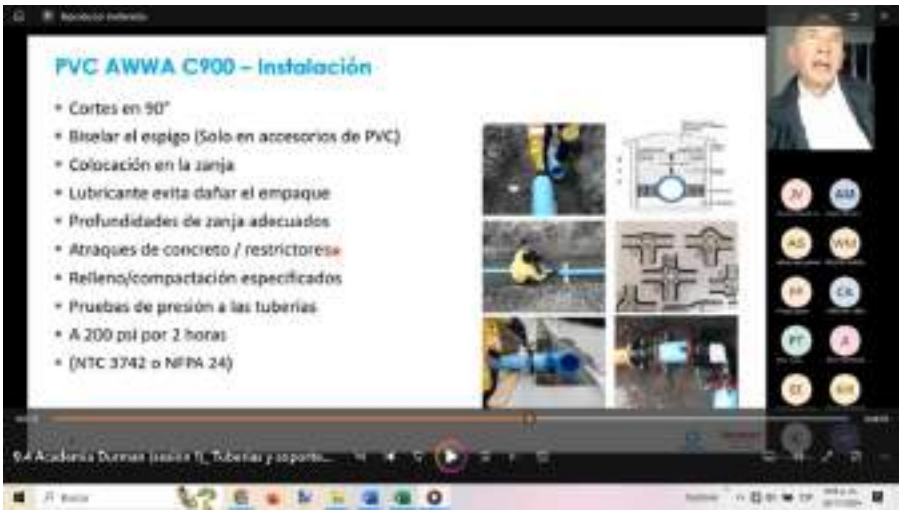

2. ATRIBUTOS RELEVANTES
Sin corrosión
Sin pinturas
50 años de vida útil
Hidráulica
Alimento
Certificado para Incendios
COLOR Azul
DR 14 (305PSI)
DR 18 (235 PSI)
LONGITUD 5,8 m
4" a 12" DIAMETRO
NORMA NFPA
CIOD CLASIFICACIÓN


3. NORMATIVIDAD VIGENTE
Tuberia
•RNE / AWWA C900
•NFPA 24
•UL para sistemas enterrados
•FM para sistemas enterrados
Accesorios
• Hierro Dúctil AWWA C153
24
FM
Approved
LISTED
aliaxis


4. POLIETILENO vs PVC C900
ITEM
POLIETILENO
PVC C900


4. POLIETILENO vs PVC C900
ITEM
POLIETILENO
PVC C900
Uso de Maquinaria
Mano de Obra
Tiempo de Importación
Tiempo de Instalación
Área de Rule
Clase civil
9.3 Sistema contra incendio enterrado PVC C900 FP...


Presión
Schedule - SCH - Cédula – Calibre
Relación entre la presión de trabajo del tubo y el esfuerzo hidrostático de diseño del material
• Tubos de acero y algunas de PVC y CPVC
• Para un mismo SCH a medida que aumenta el diámetro, disminuye la presión de trabajo
Los SCH mas comerciales son:
• SCH 80 (Tubo metálicos y plásticos)
• SCH 40 (Tubos metálicos y plásticos)
• SCH 10 (Tubos metálicos)
SCH 80
SCH 40
SCH 10
9.4 Academia Durman (sesión 1)_Tuberías y soporte...


PVC AWWA C900 – Instalación
• Cortes en 90°
• Biselar el espigo (Solo en accesorios de PVC)
• Colocación en la zanja
• Lubricante evita dañar el empaque
• Profundidades de zanja adecuados
• Atraques de concreto / restrictores
• Relleno/compactación especificados
• Pruebas de presión a las tuberías
• A 200 psi por 2 horas
• (NTC 3742 o NFPA 24)
9.4 Academia Durman (sesión 1)_Tuberías y soporte...




0:14
NIST


1:17
NIST





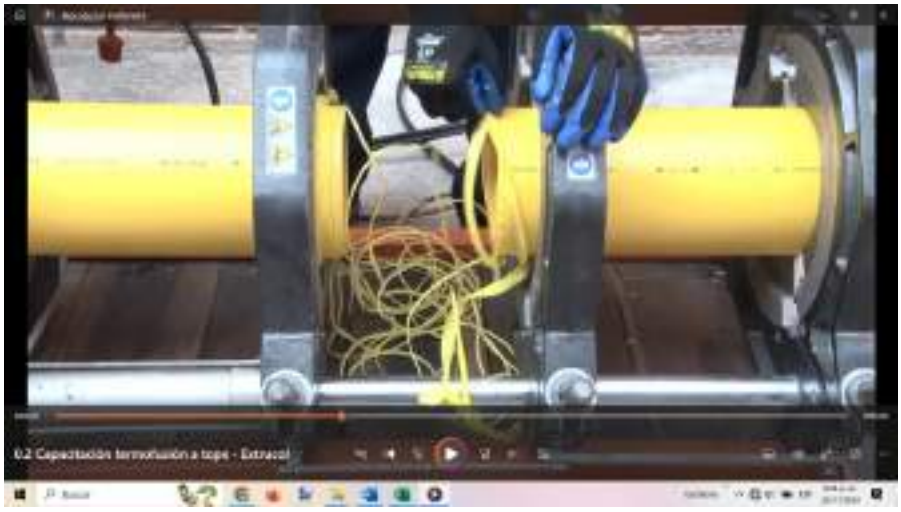

Plancha Calentadora


Refrentador


Carro Alineador


Central Hidráulica


0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


ISO
0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol




0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

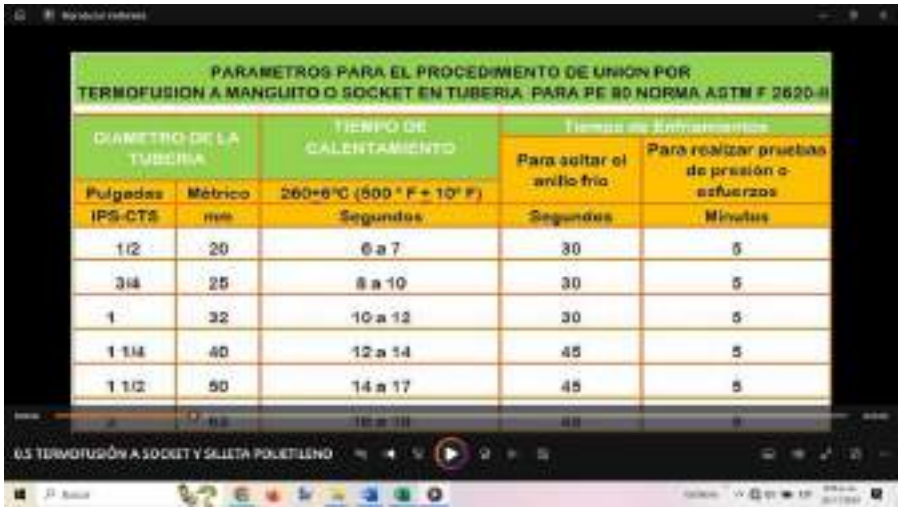

03 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico





PARAMETROS PARA EL PROCEDIMIENTO DE UNION POR TERMOFUSION A MANGUITO O SOCKET EN TUBERIA PARA PE 80 NORMA ASTM F 2620-II

DIAMETRO DE LA TUBERIA		TIEMPO DE CALENTAMIENTO	Tiempos de Enfriamientos	
			Para soltar el anillo frio	Para realizar pruebas de presión o esfuerzos
Pulgadas	Métrico	260+6°C (500 ° F + 10° F)		
IPS-CTS	mm	Segundos	Segundos	Minutos
1/2	20	6 a 7	30	5
3/4	25	8 a 10	30	5
1	32	10 a 12	30	5
1 1/4	40	12 a 14	45	5
1 1/2	50	14 a 17	45	5

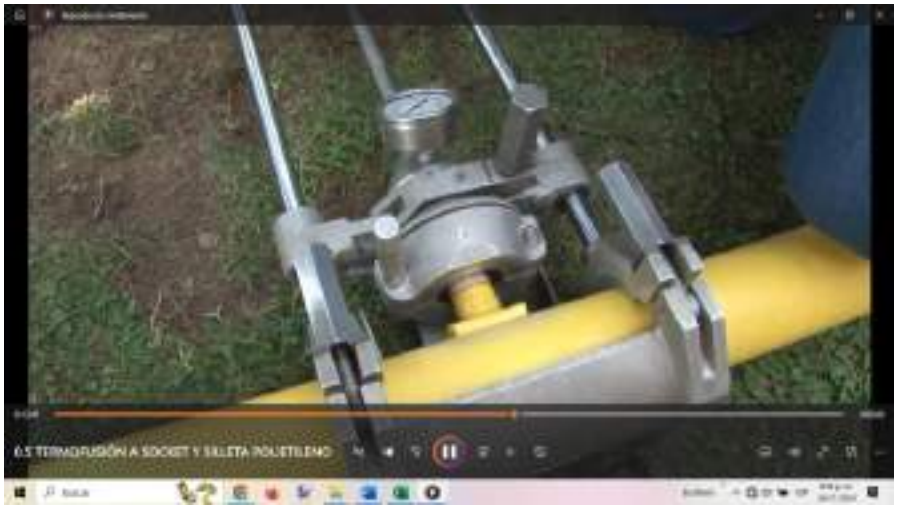







0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

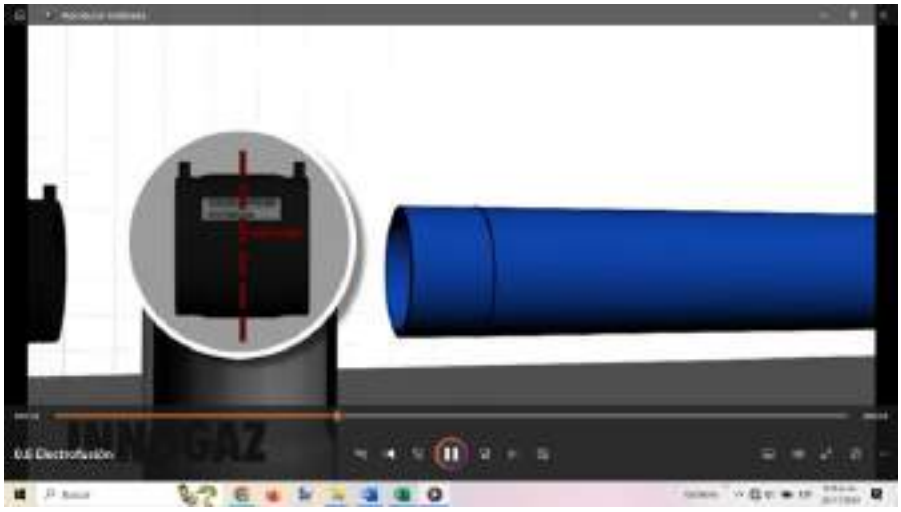

0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

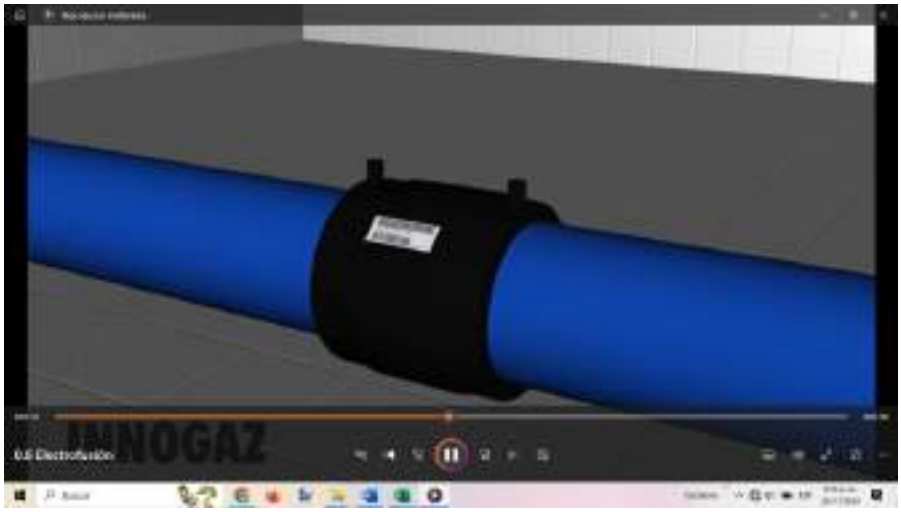



0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO



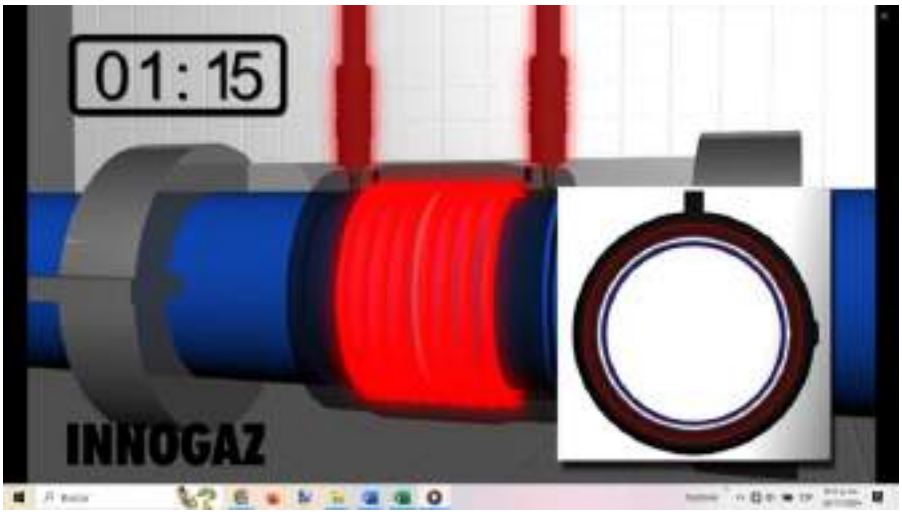

0.6 Electrofusión

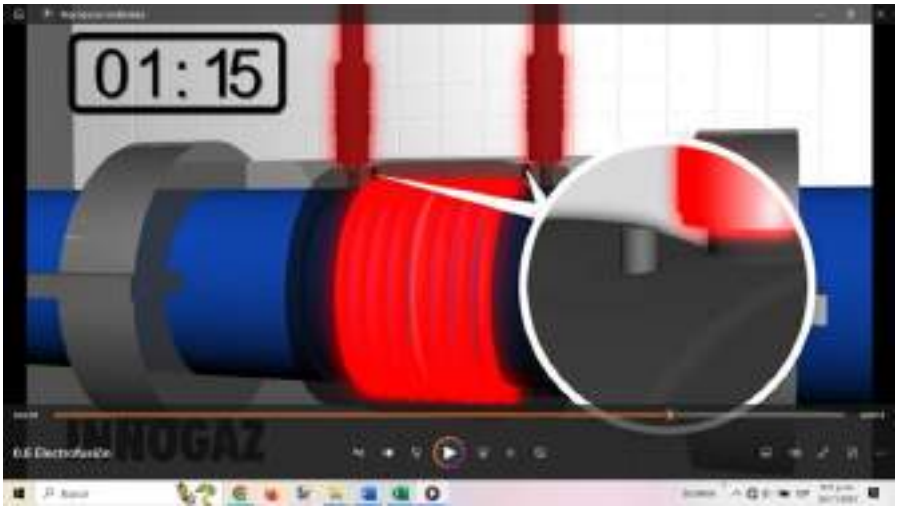

0.6 Electrofusión


0.6 Electrofusión

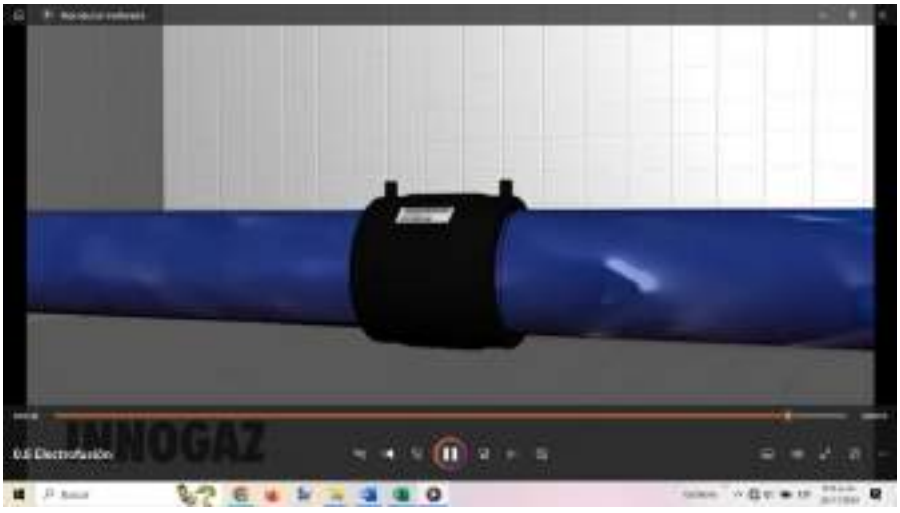

INNOGAZ


00:30
INNOGAZ


01:15
INNOGAZ


01:15
JMNOGAZ


JMNOGAZ


JMNOGAZ

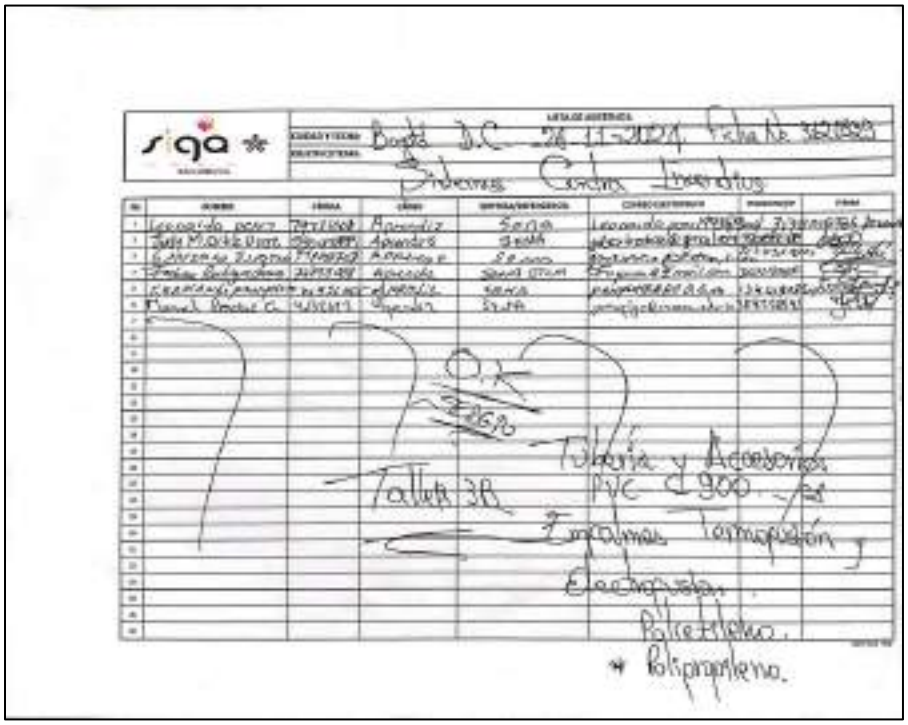

0.7 Soldar tubería de Polietileno por electrofusion


0.7 Soldar tubería de Polietileno por electrofusion


0.7 Soldar tubería de Polietileno por electrofusion

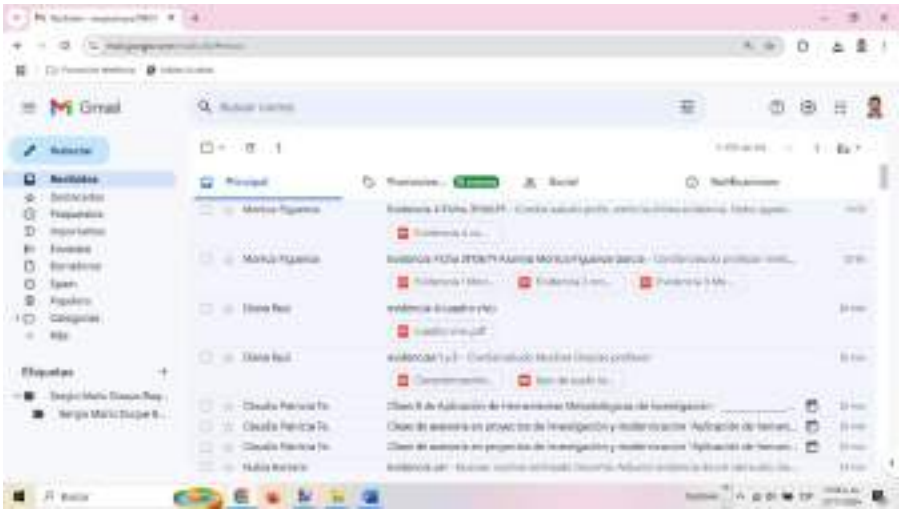


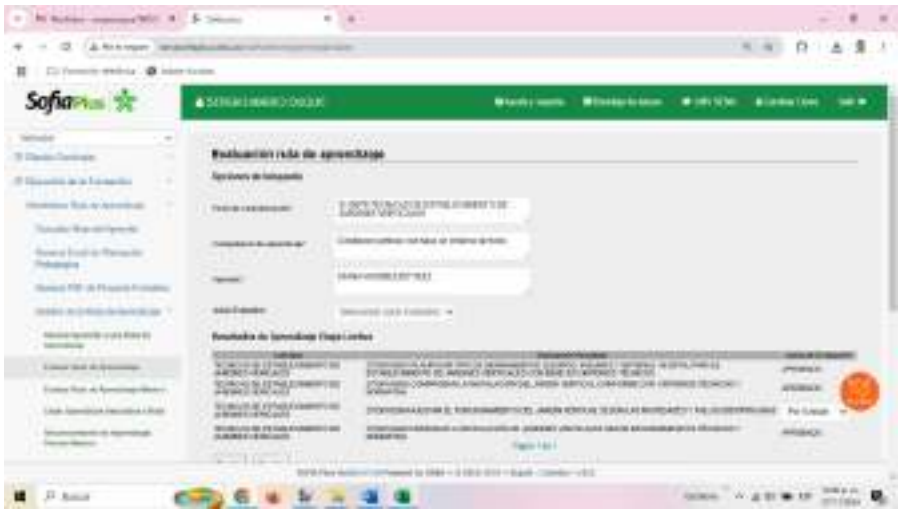




Se hizo hincapié en que ara sistemas contra incendios solo aplican tuberías en polipropileno de color rojo. Asistieron los nueve aprendices en su totalidad.

El día de hoy 27-11-2024 Recibir evidencias de desempeño y producto aprendices de la ficha 3110679 Formación complementaria Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales terminado. Lapso de espera desde las 08:00 hasta las 12:00 horas.





Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Quinceava sesión que se realizó el día de hoy 27-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Fichas Nos. 3112328

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 09

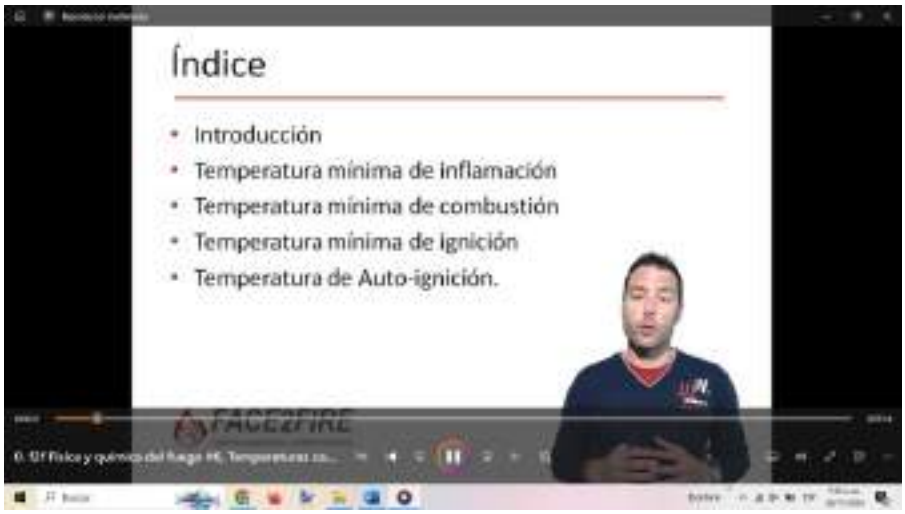
HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).




Temperaturas características
www.face2fire.com

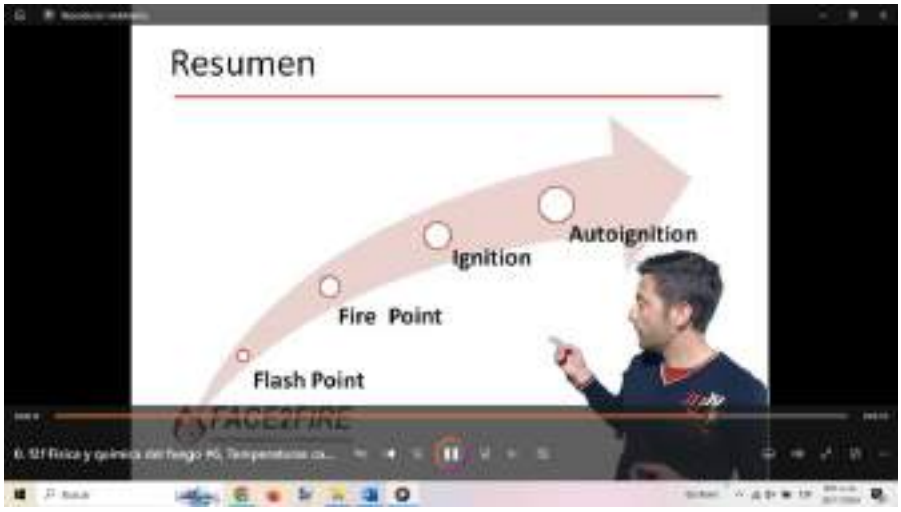

Índice
Introducción
Temperatura mínima de inflamación
Temperatura mínima de combustión
Temperatura mínima de ignición
Temperatura de Auto-ignición.


Temperatura mínima de inflamación
• Punto de inflamación (flash point)
– Temperatura mínima a la que es necesario calentar un material o un producto para que se **prendan** los vapores emitidos **momentáneamente** en **presencia de llama** bajo las condiciones especificadas.
FACE2FIRE

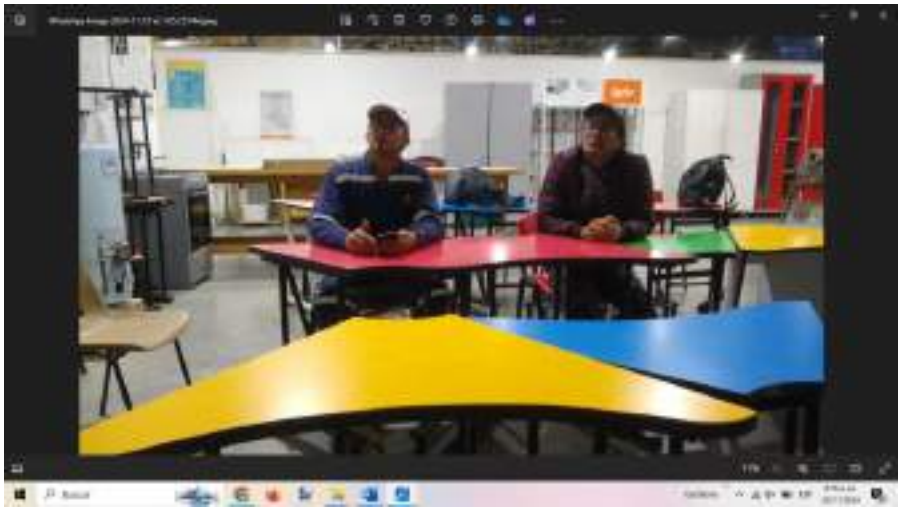

Temperatura mínima de combustión
• Punto de combustión (fire point)
– Temperatura mínima a la cual se prende un material y **continúa ardiendo durante un tiempo especificado** después de que se haya **aplicado una llama** pequeña normalizada a su superficie bajo condiciones especificas.


Temperatura mínima de ignición
• Punto de ignición (Ignition Point)
– Temperatura mínima a la cual puede iniciarse una **combustión sostenida** bajo las condiciones de ensayo especificadas.
– La temperatura de ignición mínima implica la aplicación de un esfuerzo térmico durante un **periodo infinito de tiempo.**


Temperatura mínima de auto-ignición
• Temperatura a la cual se obtiene la autoignición en un ensayo de fuego.
• Ignición resultante de un aumento de temperatura sin una fuente de ignición separada.


Resumen
Autoignition
Ignition
Fire Point
Flash Point

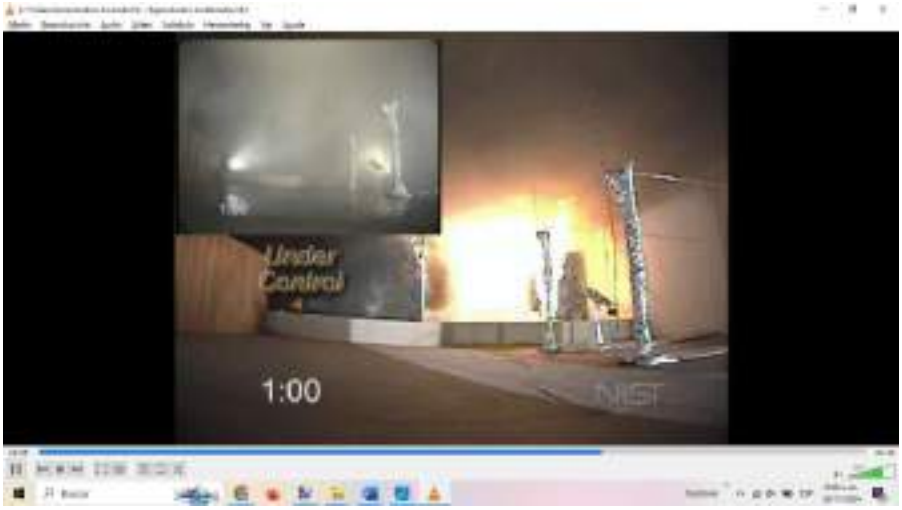

http://es.linkedin.com/in/dcortesblasco/
@face2fire
http://www.facebook.com/Face2fire
@face2fire
www.face2fire.com

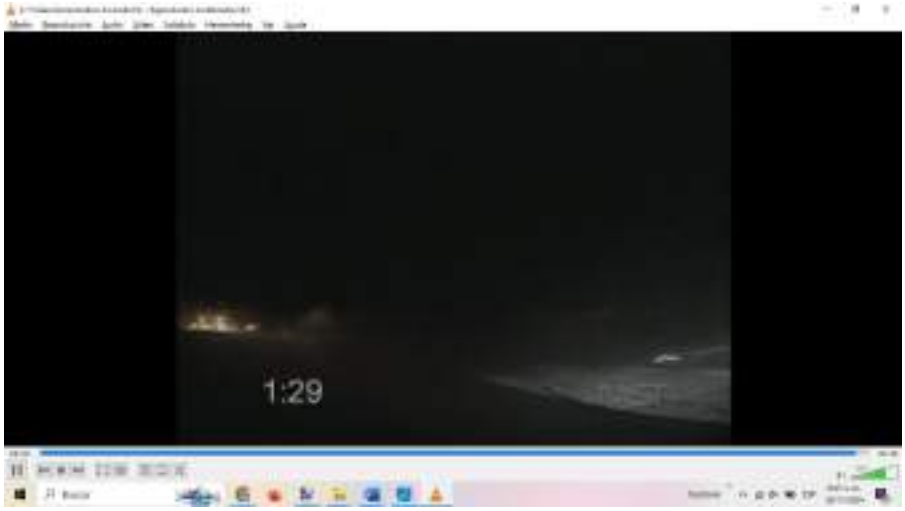



0:04
0:04

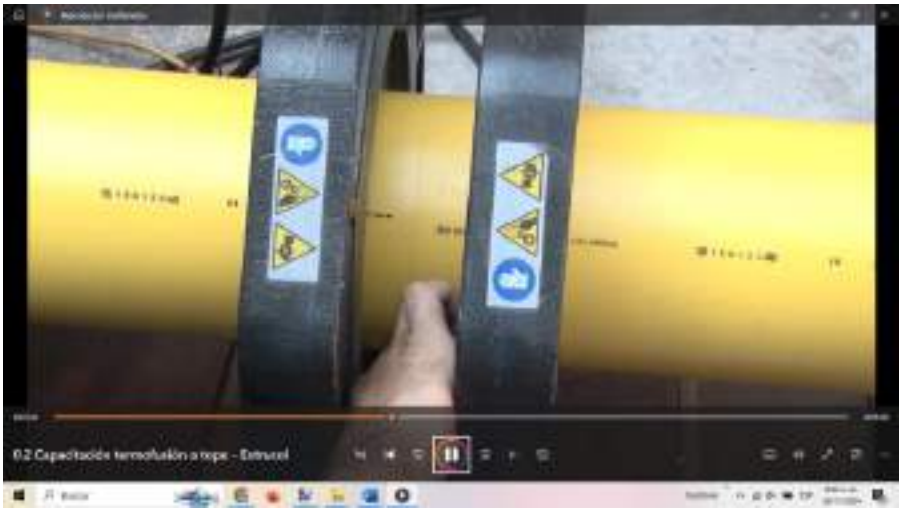

0:30
Sprinkler
Activated
0:30


0:40


1:00


1:29




0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


SO 1
Calentamiento
0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


Remoción de la placa de calentamiento






Enfriamiento con presión




Enfriamiento sin presión

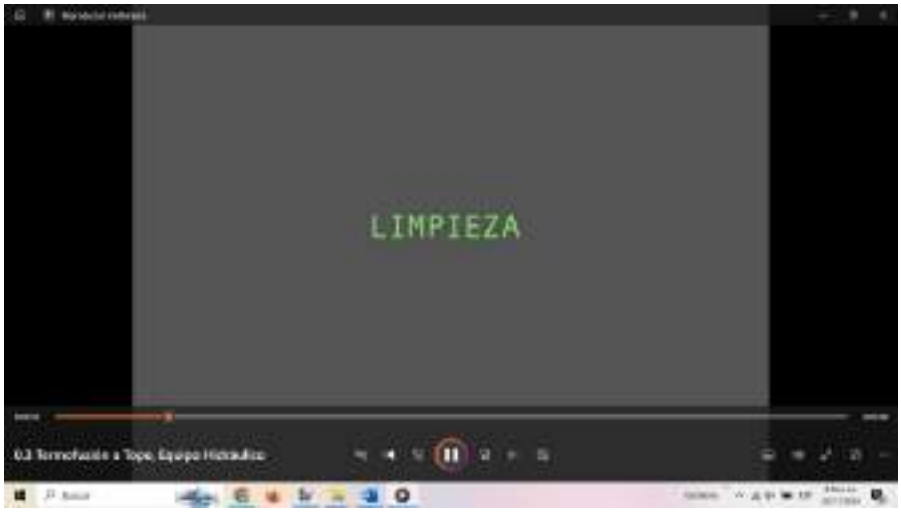

0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


0.2 Capacitación termofusión a tope - Extrucol


PROCEDIMIENTO
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


LIMPIEZA
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


REFRENTADO
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

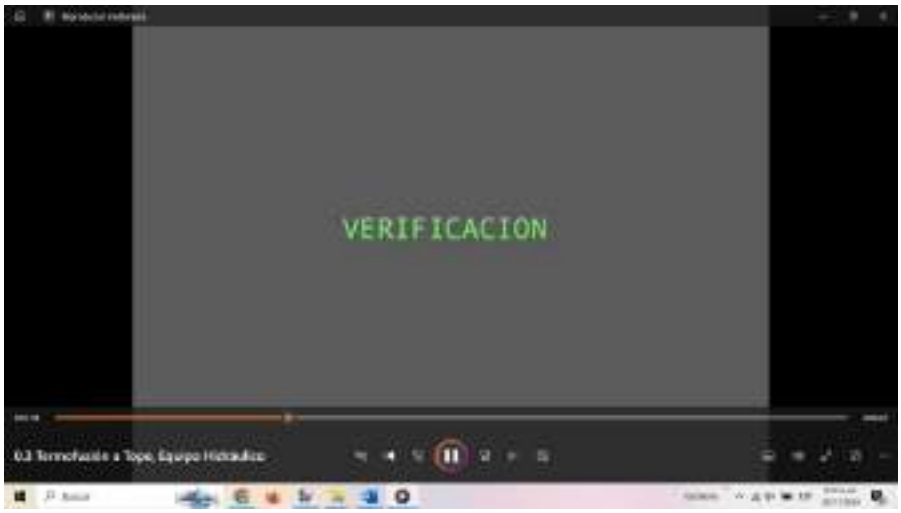

0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope. Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope. Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope. Equipo Hidráulico

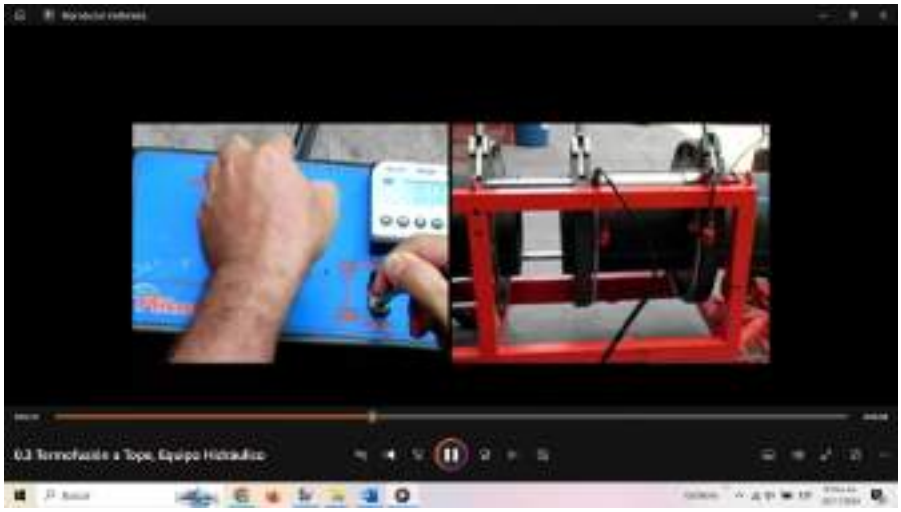

0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

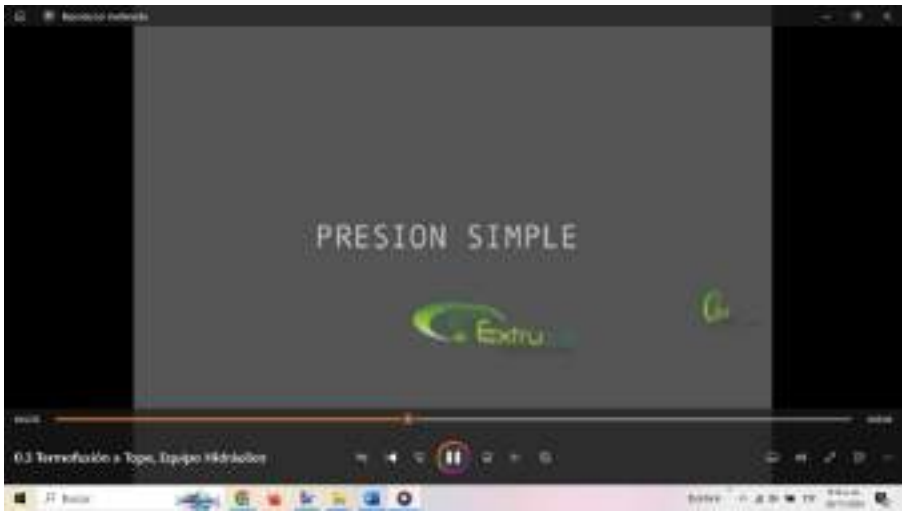

VERIFICACION
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

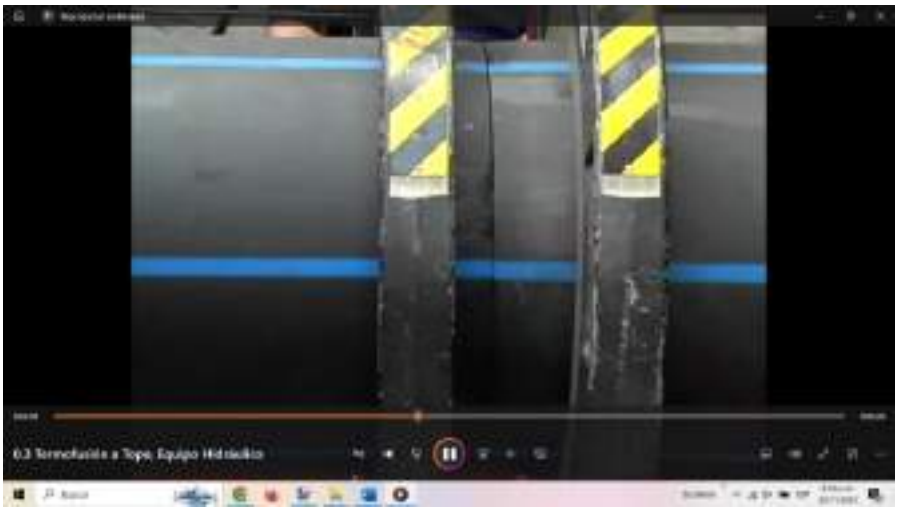

0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


MEDICION DE LA PRESION
DE ARRASTRE Pt
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidraulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidraulico

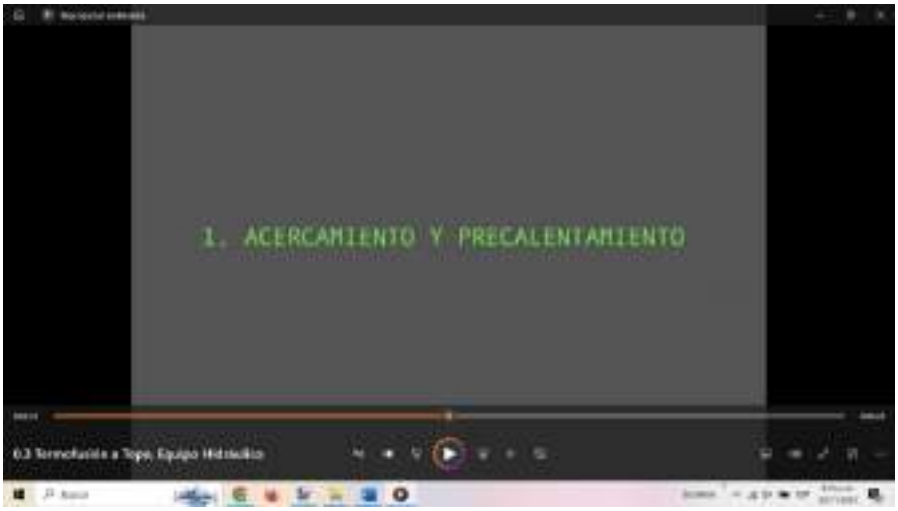

0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidraulico


PRESION SIMPLE
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

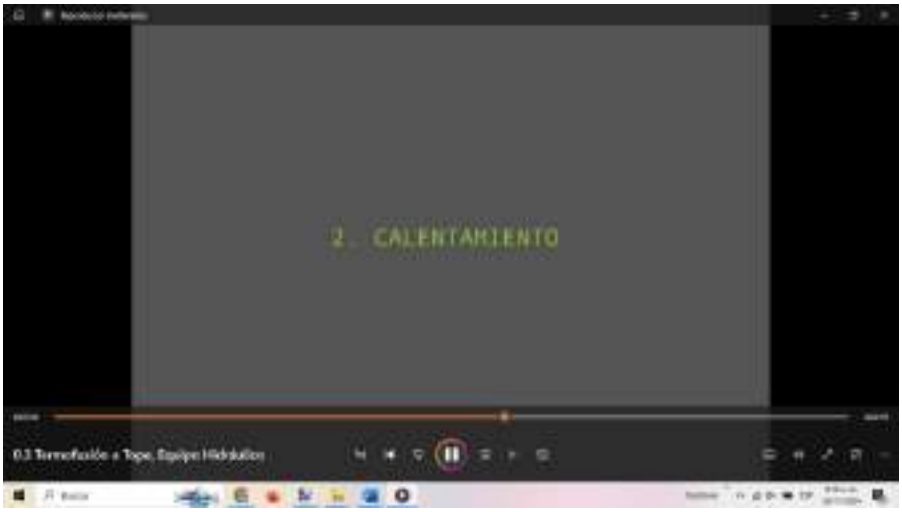

0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


psi
bar
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

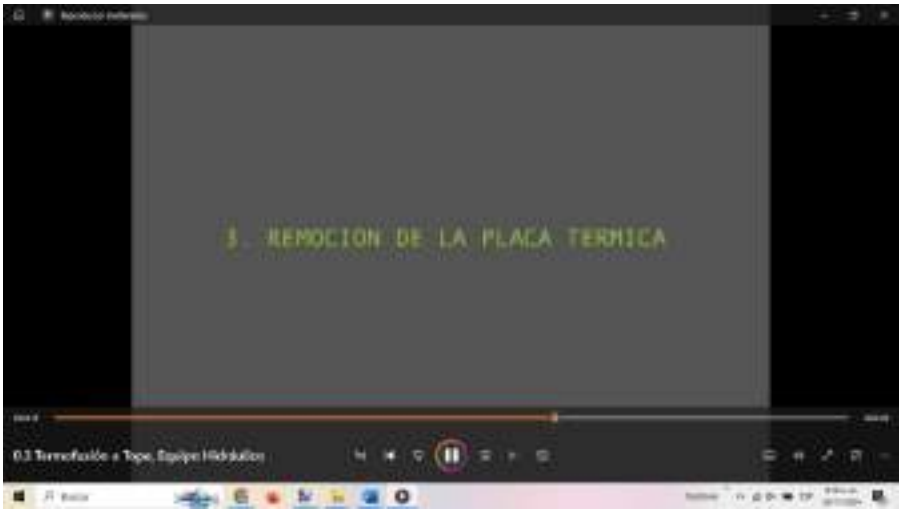

FASES
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


1. ACERCAMIENTO Y PRECALENTAMIENTO
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


2. CALENTAMIENTO
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

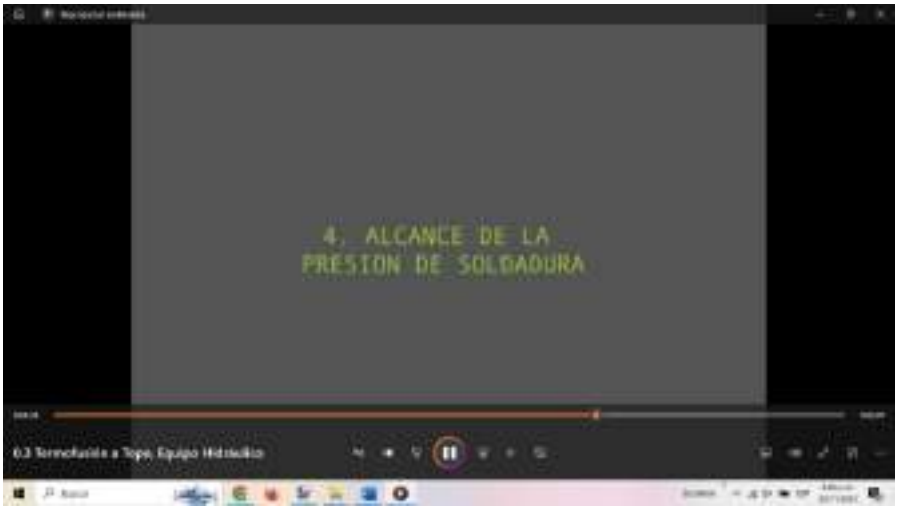



3. REMOCION DE LA PLACA TERMICA
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

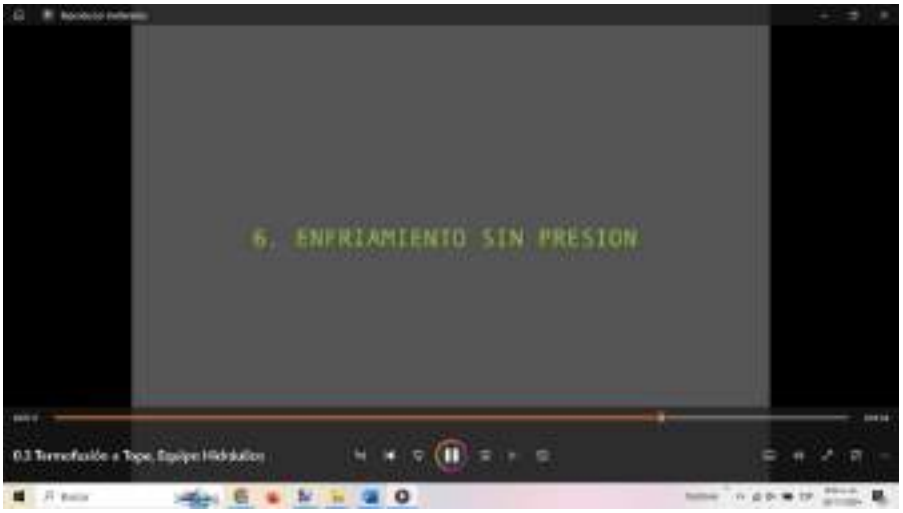

4. ALCANCE DE LA
PRESION DE SOLDADURA
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


40
20
0
1000
S
1500
2000
2500
120
140
0 CE TYPE 2
psi
bar
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


5. SOLDADURA
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

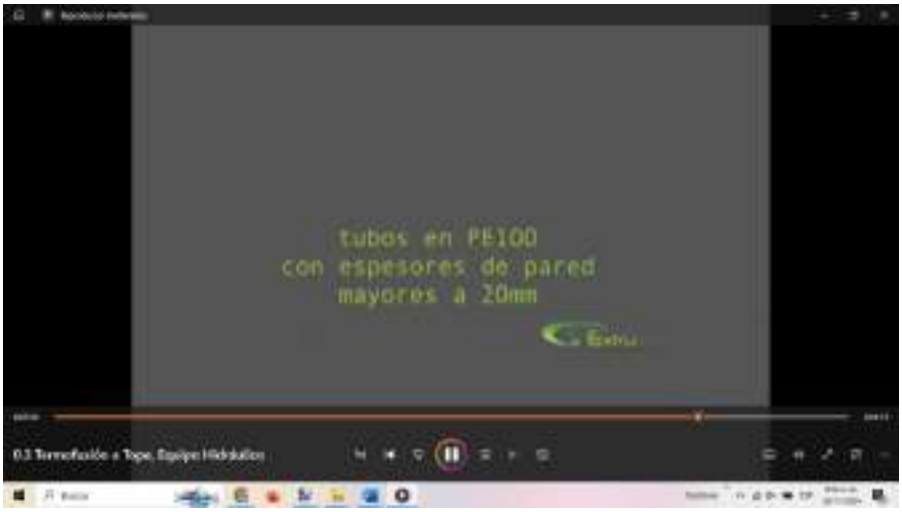

0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

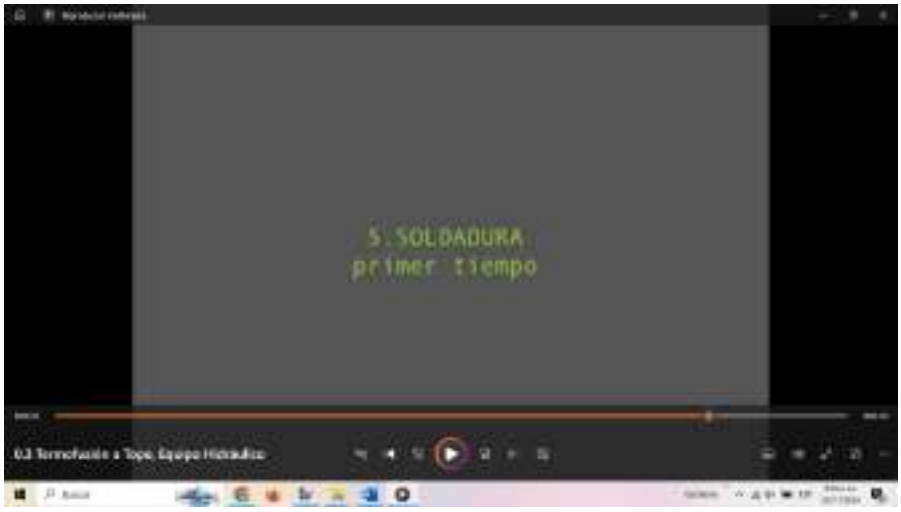

6. ENFRIAMIENTO SIN PRESION
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico

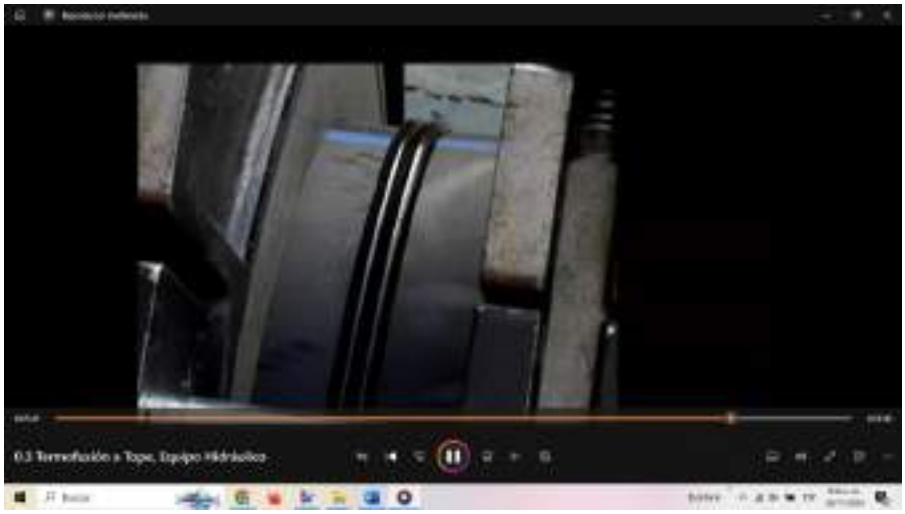

psi
bar
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


psi
bar
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


DOBLE PRESION
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


tubos en PE100
con espesores de pared
mayores a 20mm

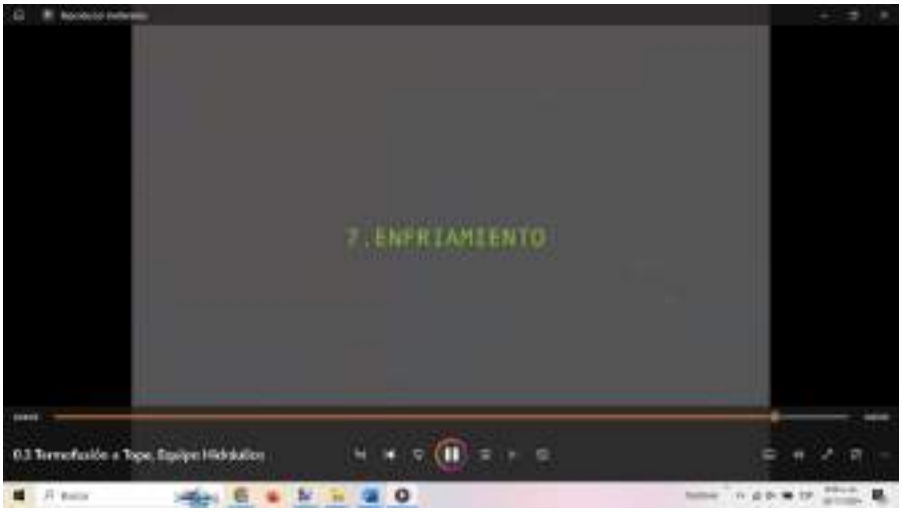

5. SOLDADURA
primer tiempo

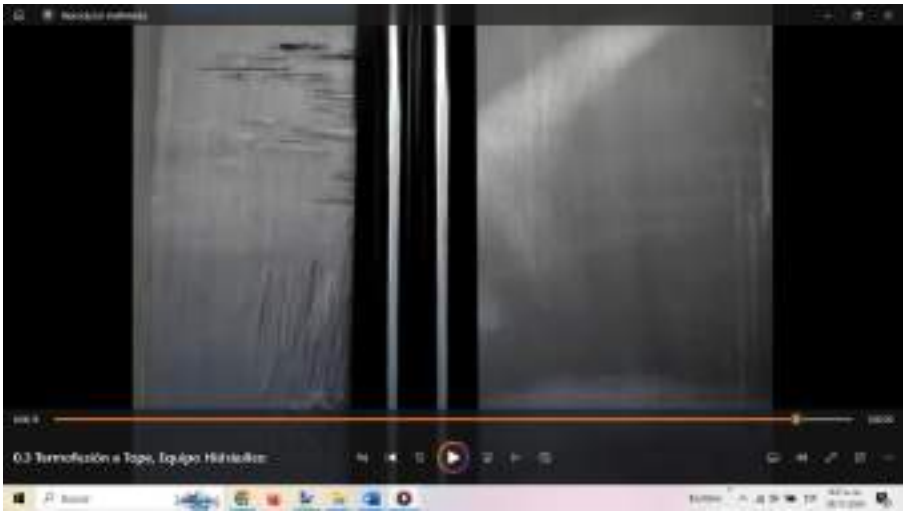



0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidraulico


6. SOLDADURA
segundo tiempo
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidraulico


psi
bar
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidraulico


7. ENFRIAMIENTO
0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.3 Termofusión a Tope, Equipo Hidráulico


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


Alcohol
3-09
0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


PROCEDIMIENTO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

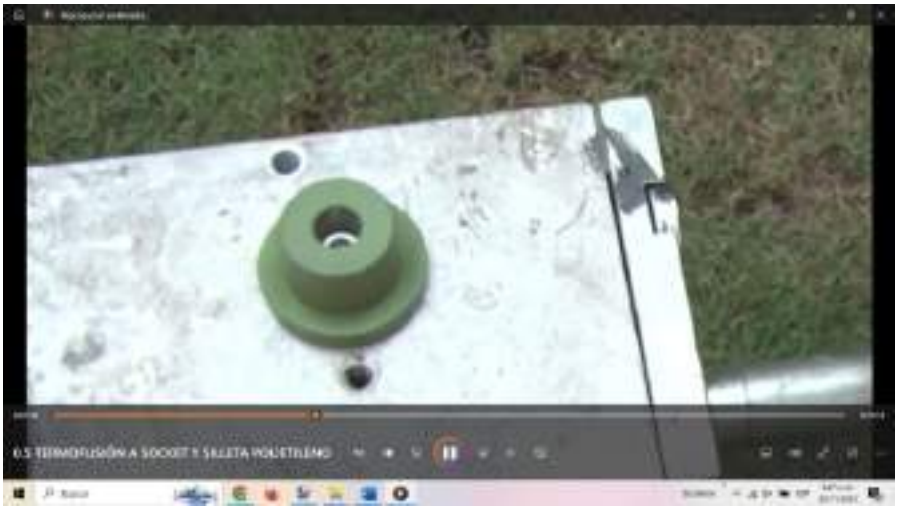

0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

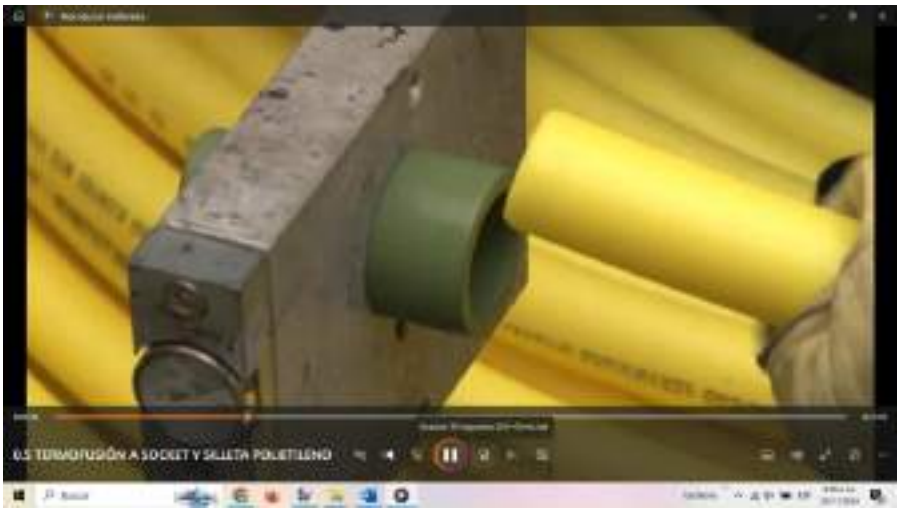



0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


260 °C
0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

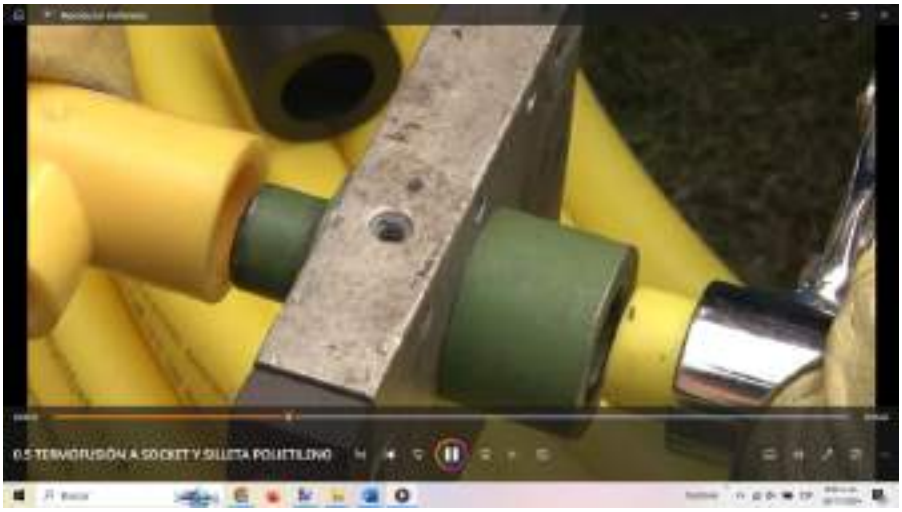

0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

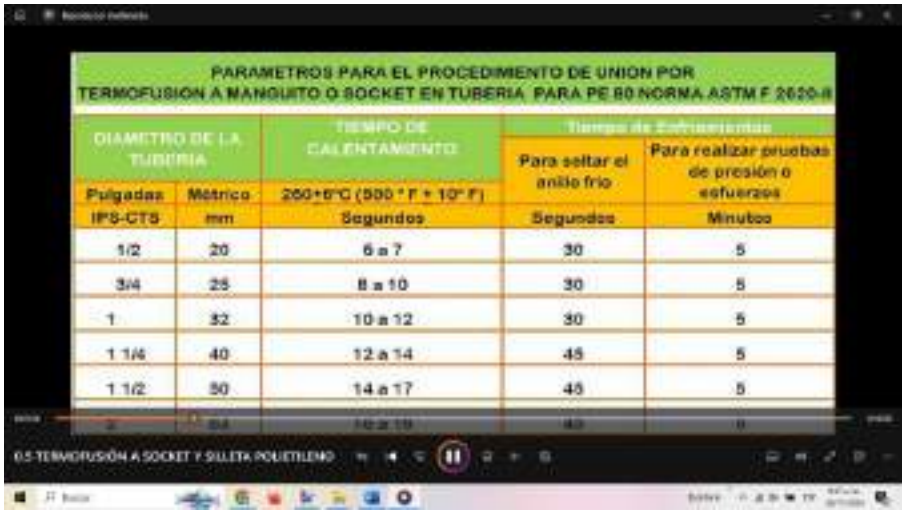

0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO




0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

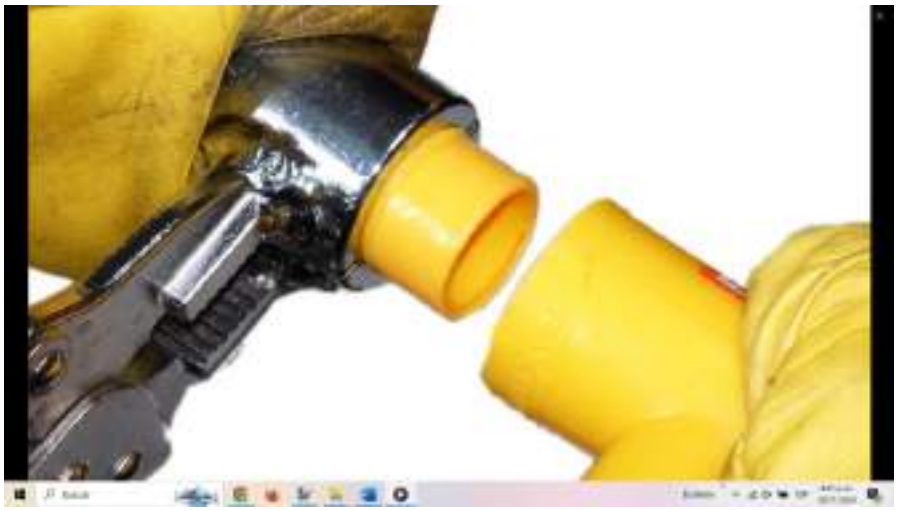






PARAMETROS PARA EL PROCEDIMIENTO DE UNION POR TERMOFUSION A MANGUITO O SOCKET EN TUBERIA PARA PE 80 NORMA ASTM F 2620-8

DIAMETRO DE LA TUBERIA		TIEMPO DE CALENTAMIENTO	Tiempo de Enfriamiento	
			Para soltar el anillo frio	Para realizar pruebas de presión o esfuerzos
Pulgadas IPS-CTS	Métrico mm	260+6°C (500 °F + 10° F) Segundos	Segundos	Minutos
1/2	20	6 a 7	30	5
3/4	25	8 a 10	30	5
1	32	10 a 12	30	5
1 1/4	40	12 a 14	45	5
1 1/2	50	14 a 17	45	5
2	63	16 a 19	45	6




0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

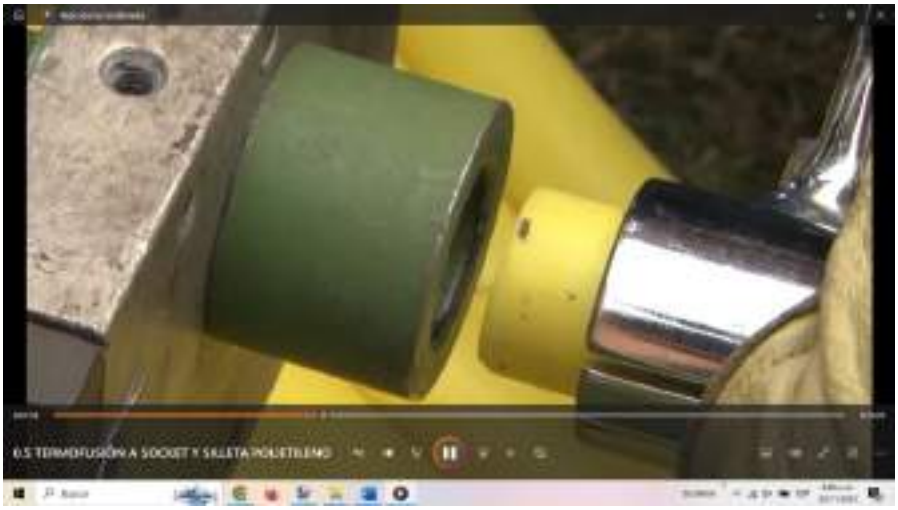





0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


RECOMENDACIONES PARA LA
PREVENCION DE FALLAS
0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


CONTAMINACION
0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


CORTE INCORRECTO
DE LA TUBERIA


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


DESALINEACION




AREAS DE FUSION CORTAS
0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


EXCESIVO CALENTAMIENTO
0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

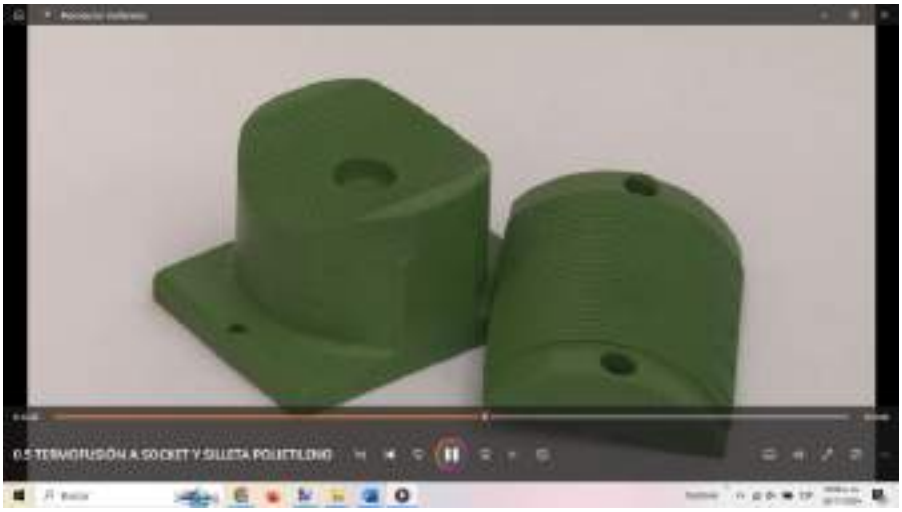

0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


TERMOFUSIÓN DE SILLETAS
0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


PROCEDIMIENTO


HERRAMIENTAS REQUERIDAS
0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

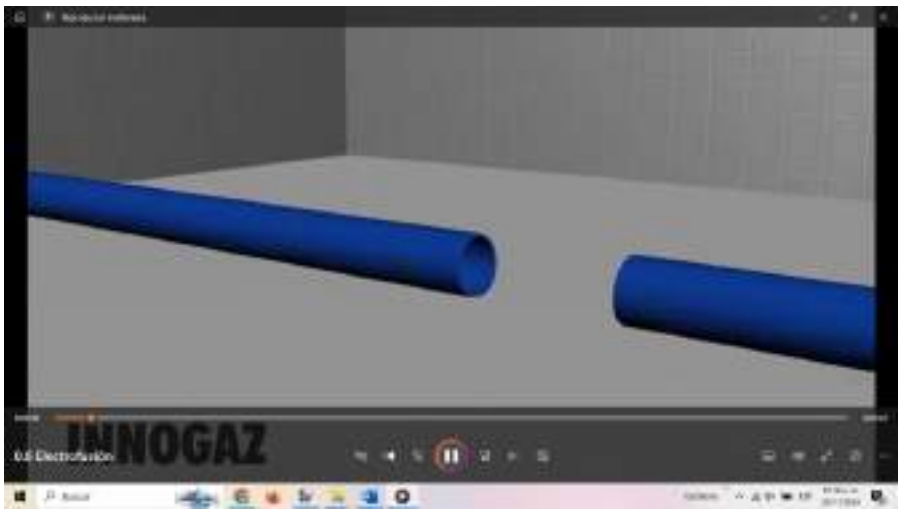

0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO


0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

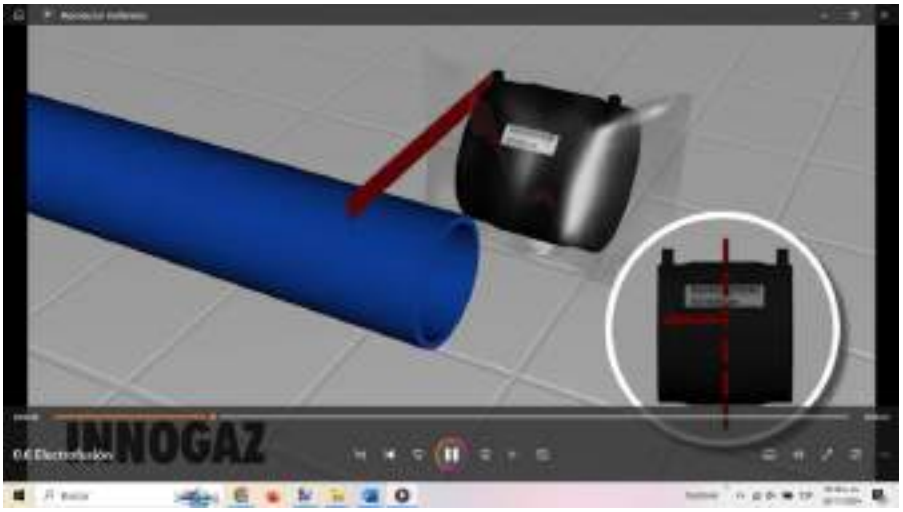

0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

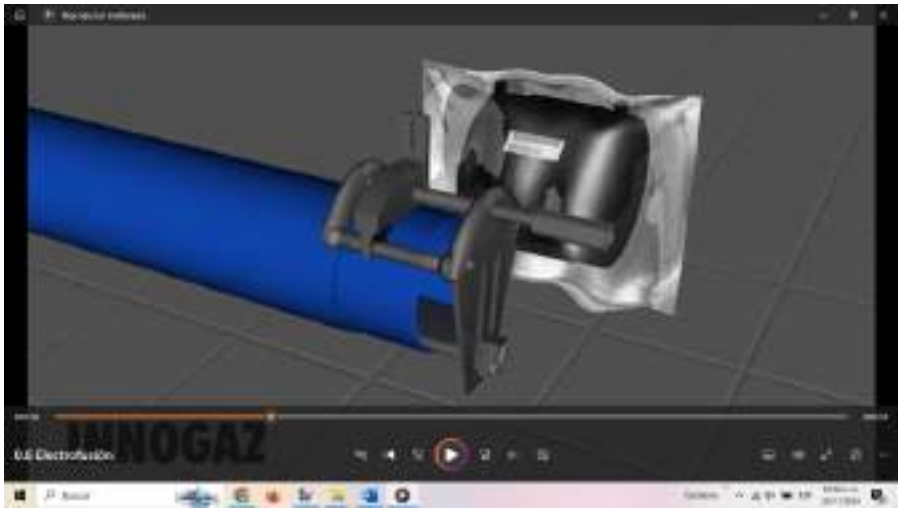

0.5 TERMOFUSIÓN A SOCKET Y SILLETA POLIETILENO

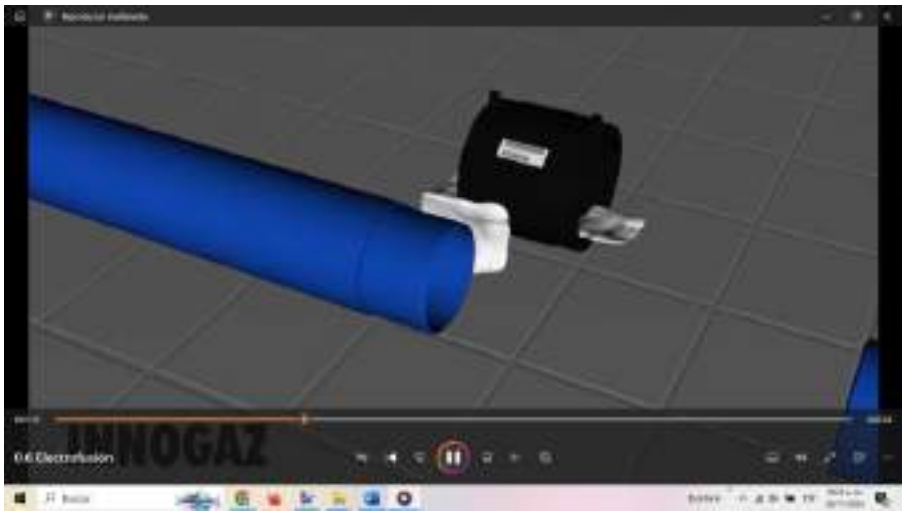

INNOGAZ
ELECTROFUSION
INSTALLATION
0.6 Electrofusión

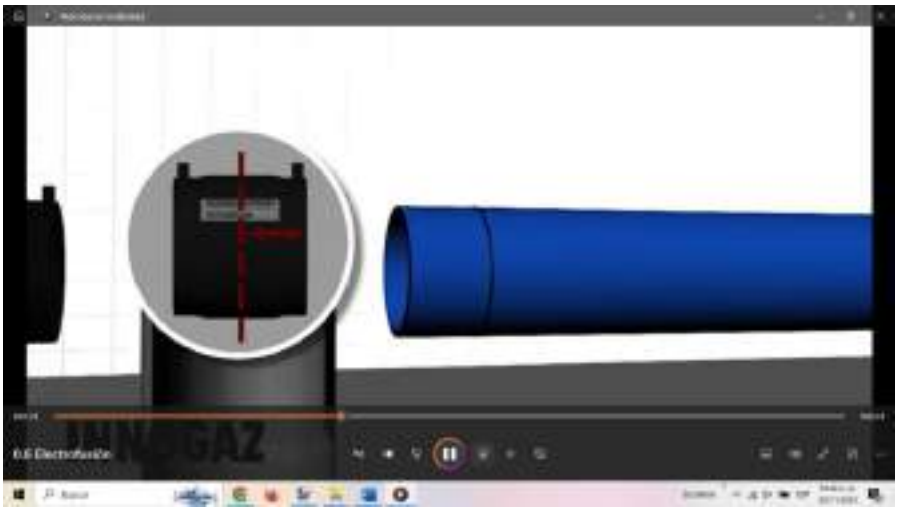

INNOGAZ
0.6 Electrofusión

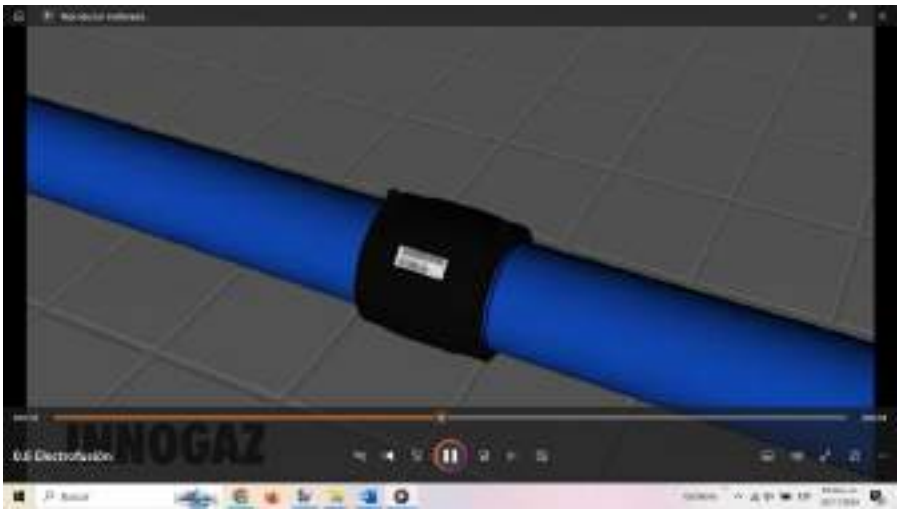

INNOGAZ

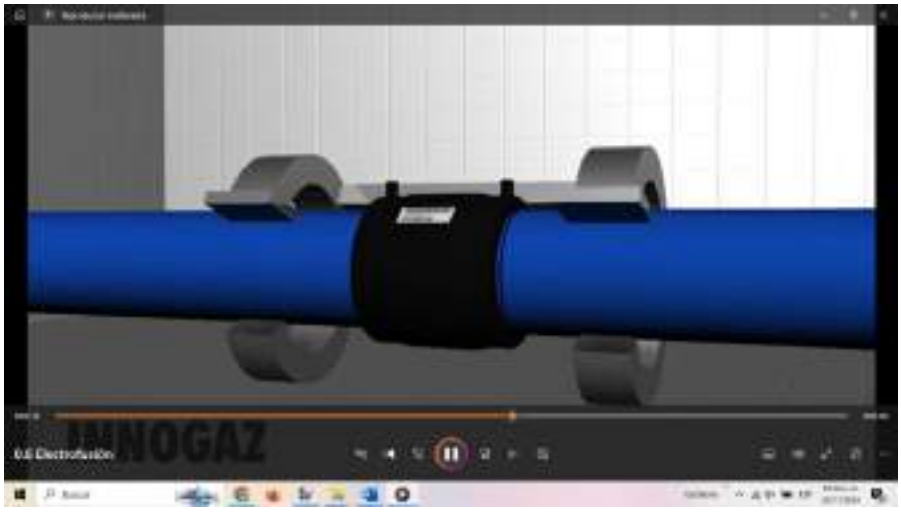

INNOGAZ


INNOGAZ

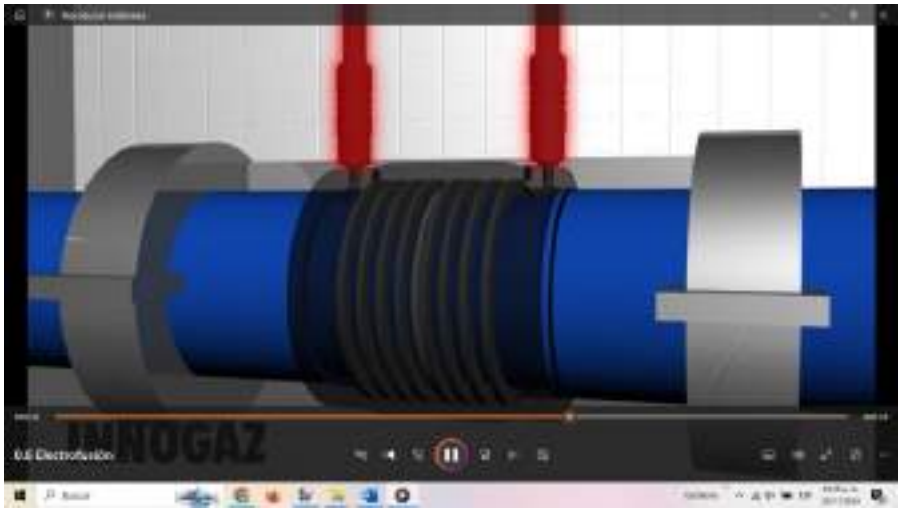

0.6 Electrofusión
JMNOGAZ


0.6 Electrofusión
JMNOGAZ


0.6 Electrofusión
JMNOGAZ

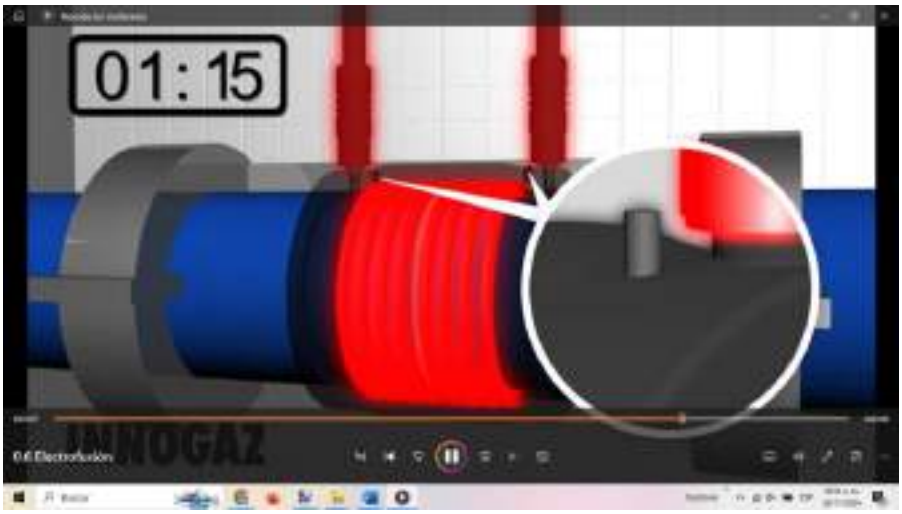

0.6 Electrofusión

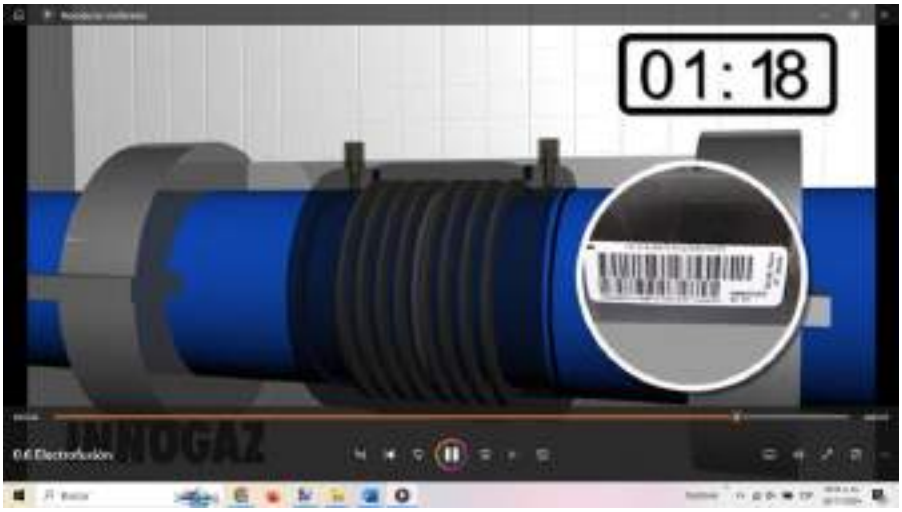

0.6 Electrofusión

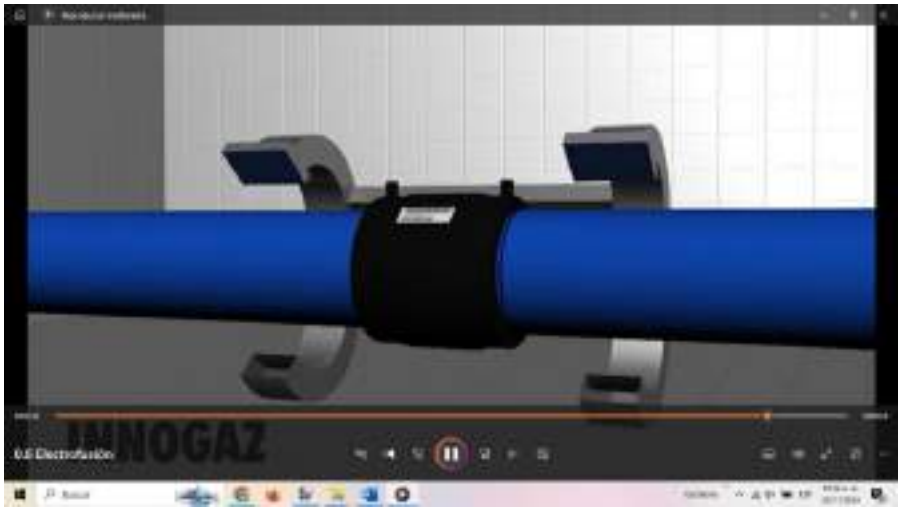

0.6 Electrofusión

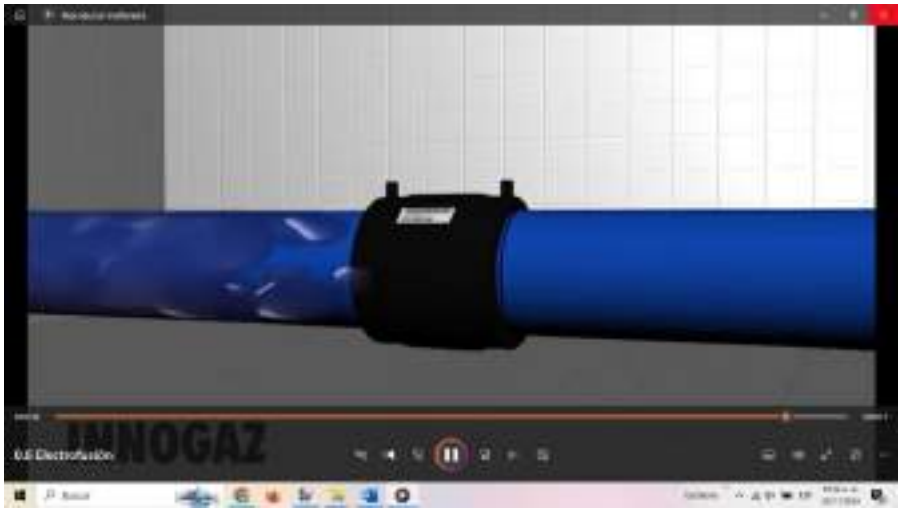

00 : 12
0.6 Electrofusión


01 : 15
0.6 Electrofusión


01 : 15
0.6 Electrofusión


01:18
0.6 Electrofusión


0.6 Electrofusión


0.6 Electrofusión


0.7 Soldar tubería de Polietileno por electrofusion


0.7 Soldar tubería de Polietileno por electrofusion


0.7 Soldar tubería de Polietileno por electrofusion







El día de hoy asistieron los seis aprendices activos en el proceso de formación.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Décima segunda sesión que se realizó el día de hoy 28-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

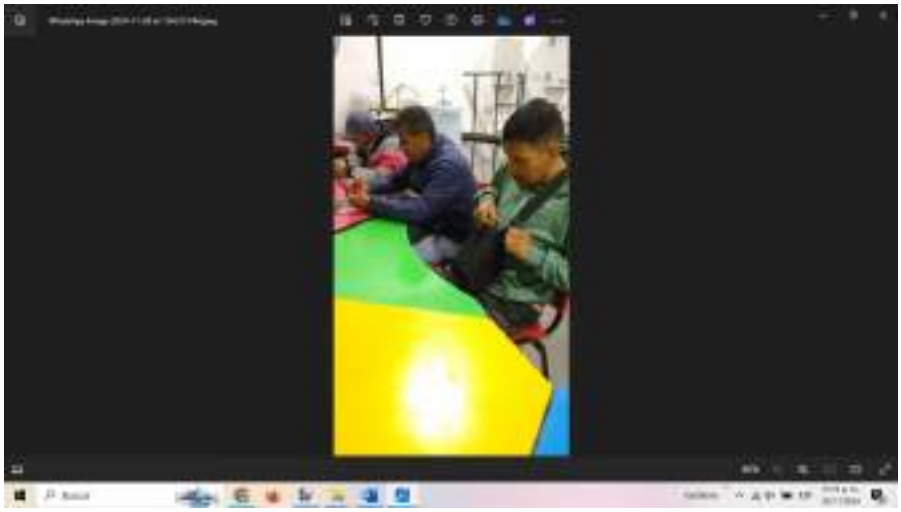
Fichas Nos. 3120329

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 09

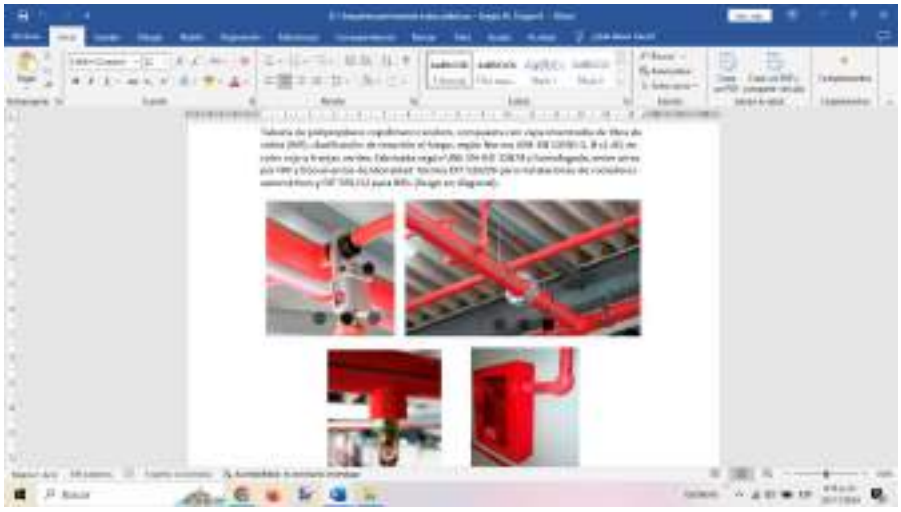
HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

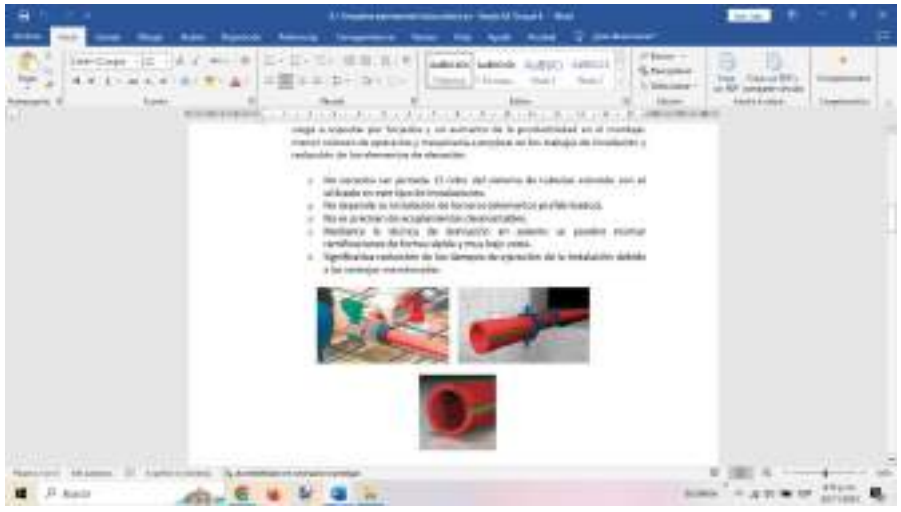
Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).

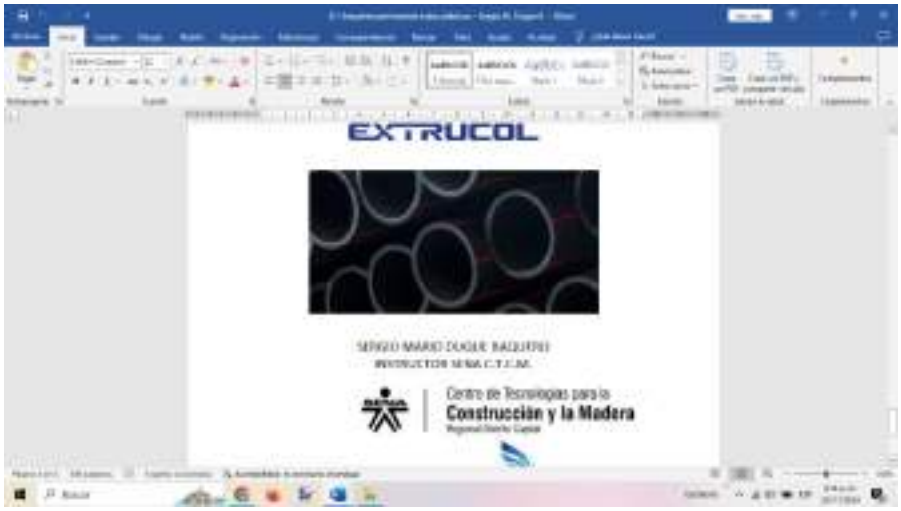









POLIPROPILENO PE100-RC


EXTRUCOL
SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO
INSTRUCTOR SENA C.T.C.M.
Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera


SOLDADURA
INJERTO ROCIADOR
0.9 Soldadura tubo polipropileno injerto para rociad...


Marcar sobre la tubería la distancia
a la que se colocarán los rociadores
0.9 Soldadura tubo polipropileno injerto para rociad...

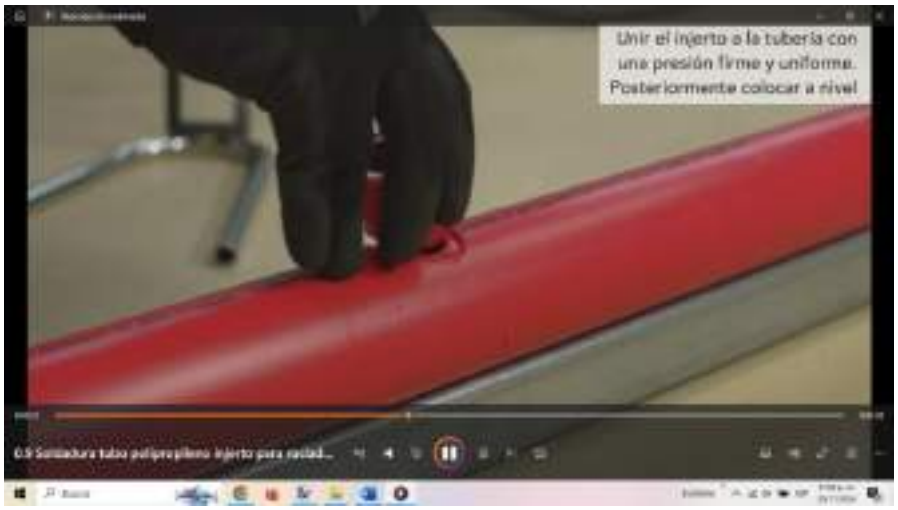

Taladrar utilizando la broca especifica, según el Ø del injerto y posteriormente limpiar la zona a soldar

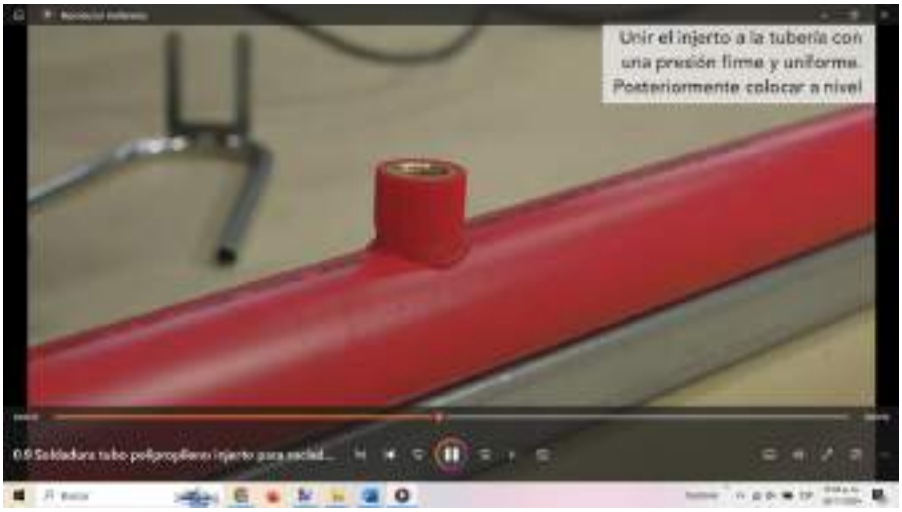

Taladrar utilizando la broca especifica, según el Ø del injerto y posteriormente limpiar la zona a soldar


Calentar la zona a soldar y el injerto con la ayuda del polifusor y la matriz especifica (según Ø), durante el tiempo requerido según normativa. En este caso 7 segundos


Calentar la zona a soldar y el injerto con la ayuda del polifusor y la matriz especifica (según Ø), durante el tiempo requerido según normativa. En este caso 7 segundos

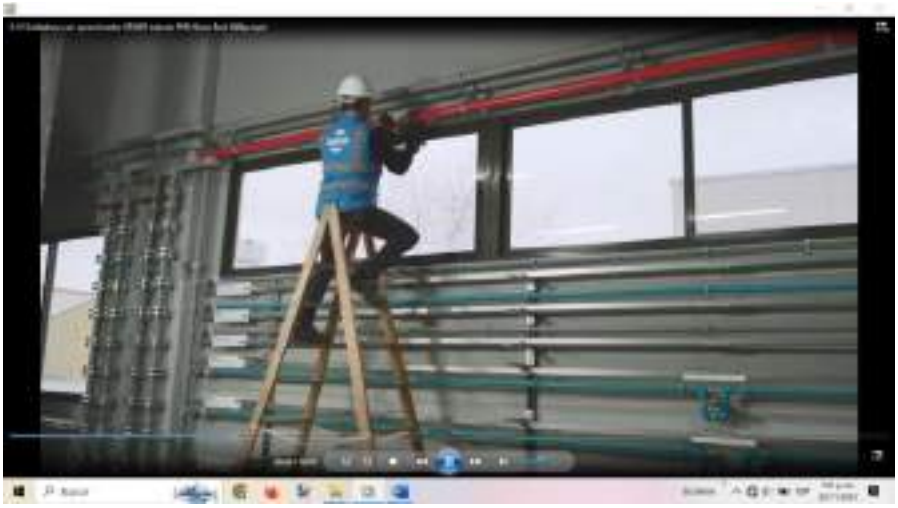



Unir el injerto a la tubería con una presión firme y uniforme. Posteriormente colocar a nivel


Unir el injerto a la tubería con
una presión firme y uniforme.
Posteriormente colocar a nivel







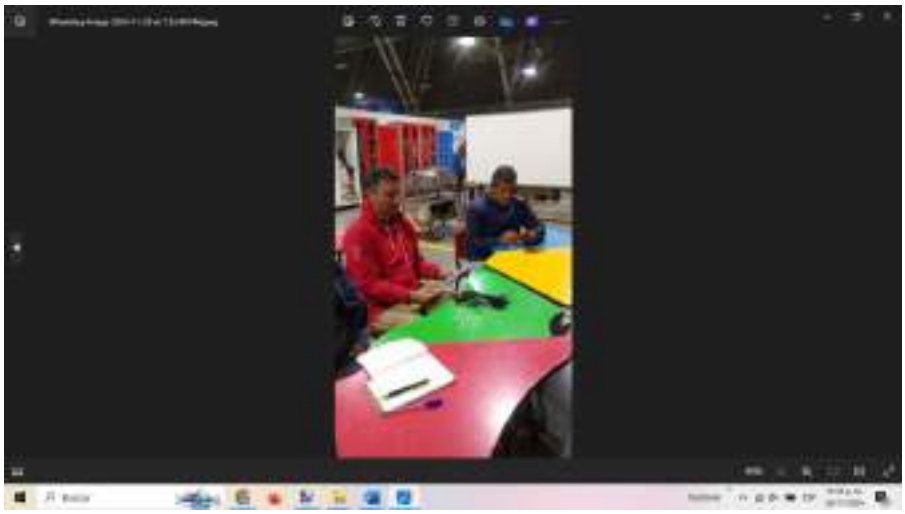

Realizar el acercamiento de tubería y accesorio, mediante la ayuda del aproximador. Posteriormente calentar ambos según lo indicado en la norma DVS




Finalizado el tiempo de calentamiento, retirar
el polifusor y proceder a la unión de accesorio
y tubo para finalizar la termofusión


Finalizado el tiempo de calentamiento, retirar
el polifusor y proceder a la unión de accesorio
y tubo para finalizar la termofusión





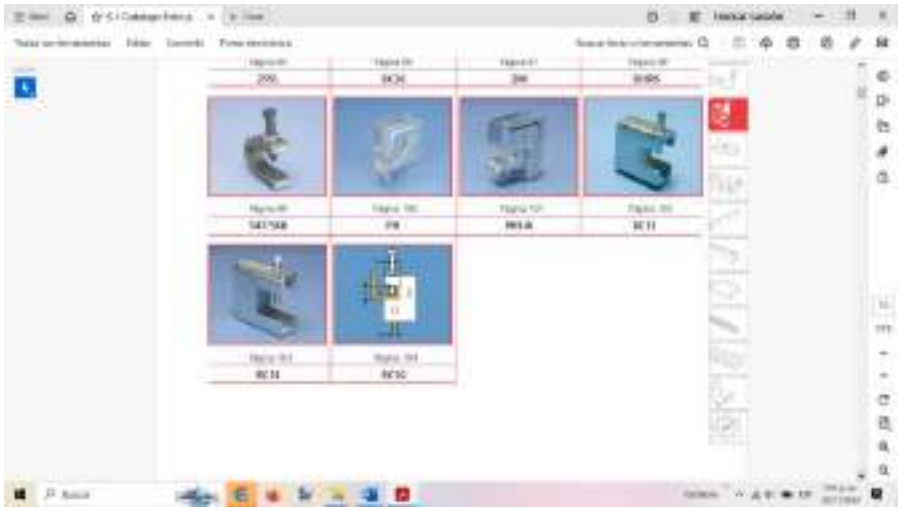

CADDY
Soportes mecánicos para plomeria, calefacción/ ventilación/aire acondicionado (HVAC) y protección contra incendios

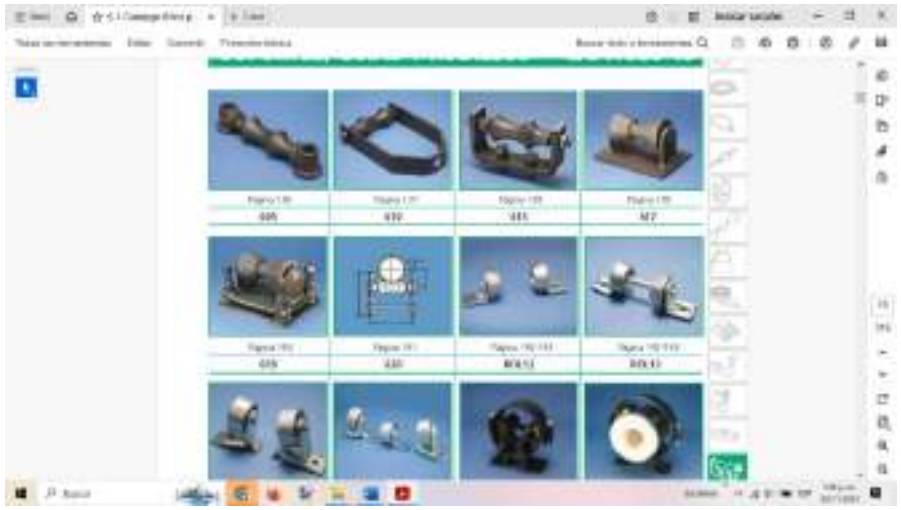

SOPORTES TIPO CLEVIS
CAPÍTULO 1
NUEVO


NUEVO
NUEVO


SOPORTES PARA TUBERÍAS ASCENDENTES CAPÍTULO 4
NUEVO


MORDAZAS PARA VIGAS
CAPÍTULO 11

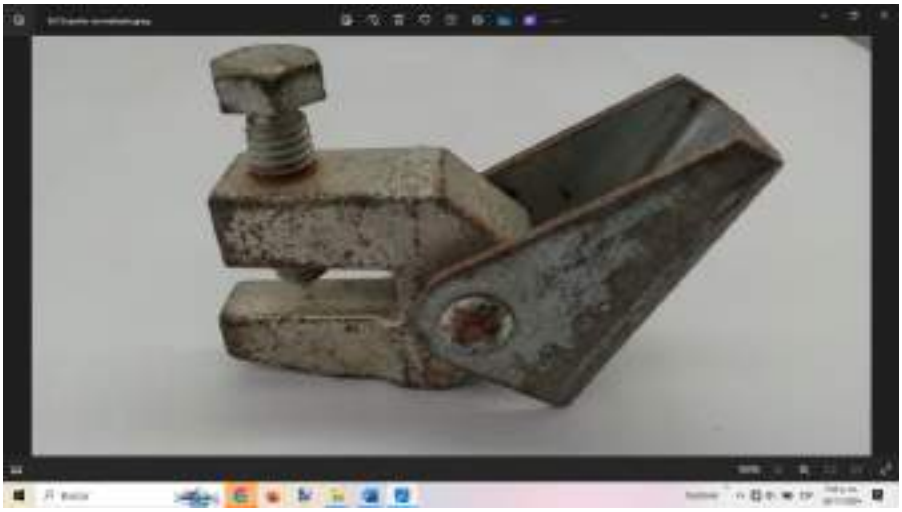


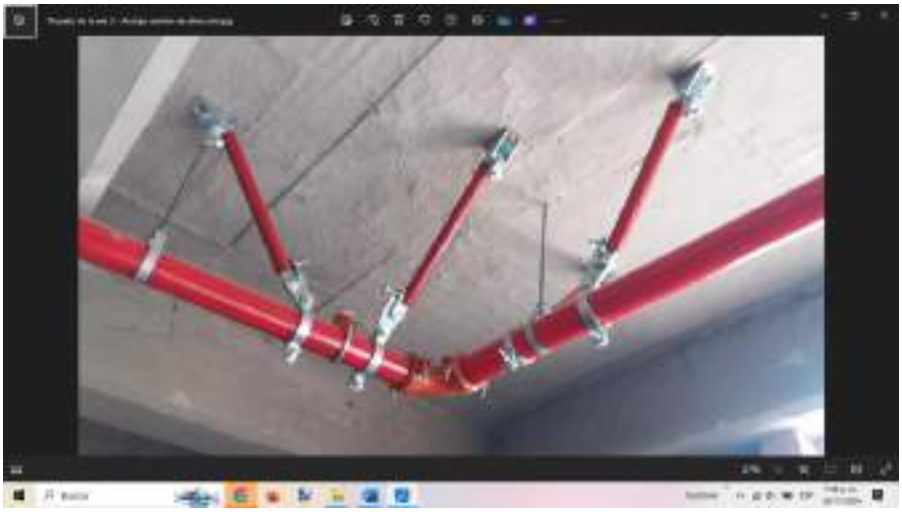



PRODUCTOS DE ACERO INOXIDABLE CAPÍTULO 16














Lateral or
Longitudinal
Applications
6.2 Soporte RCI Adaptador de vigueta de barra


6.2 Soporte RCI Adaptador de vigueta de barra




CÓMO REVISAR LOS SOPORTES
Y EL ARRIOSTRAMIENTO DE LA
RED CONTRA INCENDIO










Soporte tipo mecano




Si el tubo es menor de 4 pulg

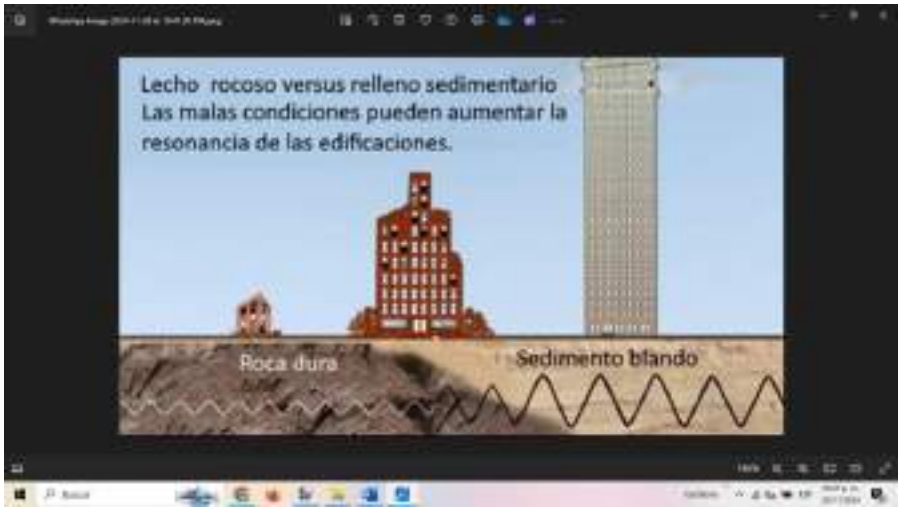


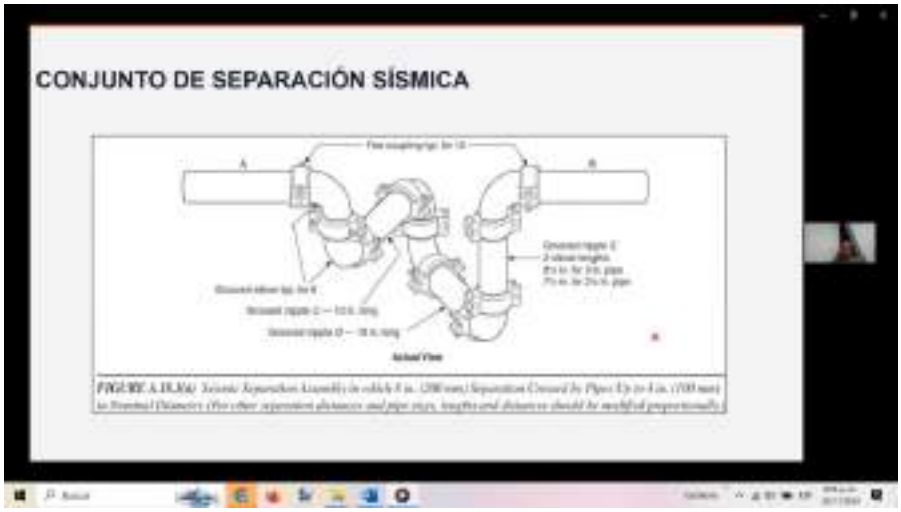


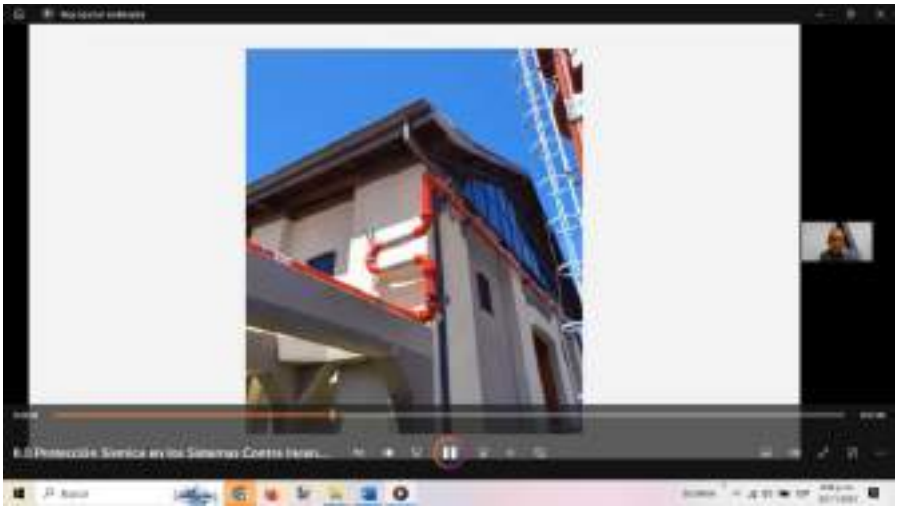






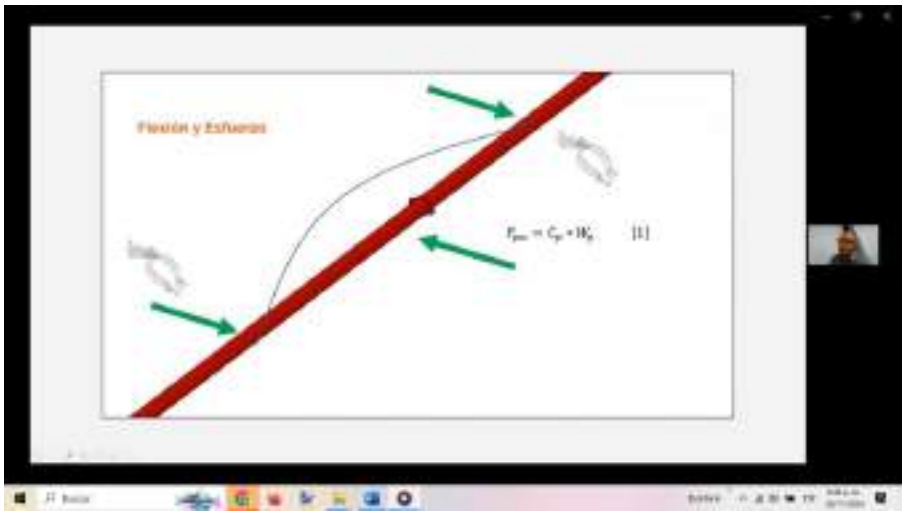

Lecho rocoso versus relleno sedimentario
Las malas condiciones pueden aumentar la resonancia de las edificaciones.
Roca dura
Sedimento blando

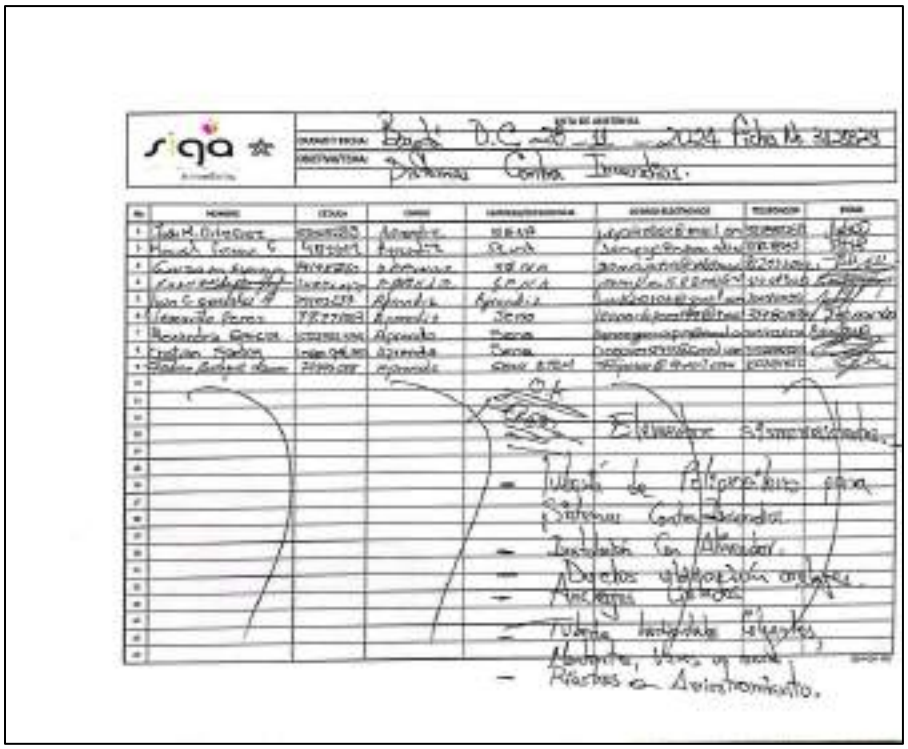

CONJUNTO DE SEPARACIÓN SÍSMICA




ARRIOSTRAMIENTO ANTIOSCILANTE (SWAY BRACING)
Sujeción a la estructura
Conexión de la estructura con el elemento de soporte
Elemento de soporte
Conexión del elemento de soporte con la

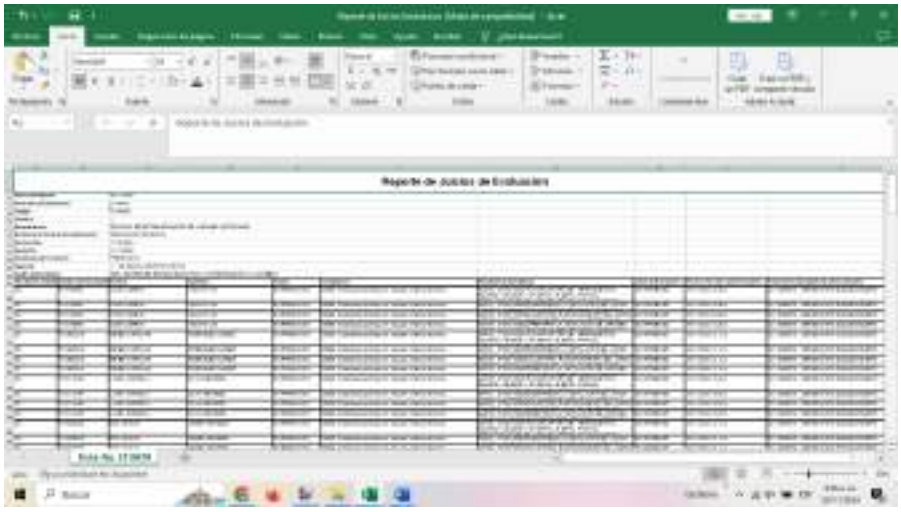

ARRIOSTRAMIENTO ANTIOSCILANTE (SWAY BRACING)
Es permitido el uso de arriostramiento por tensión (cable).
Debe estar listado para esto e instalarse de acuerdo a sus limitaciones e instrucciones.





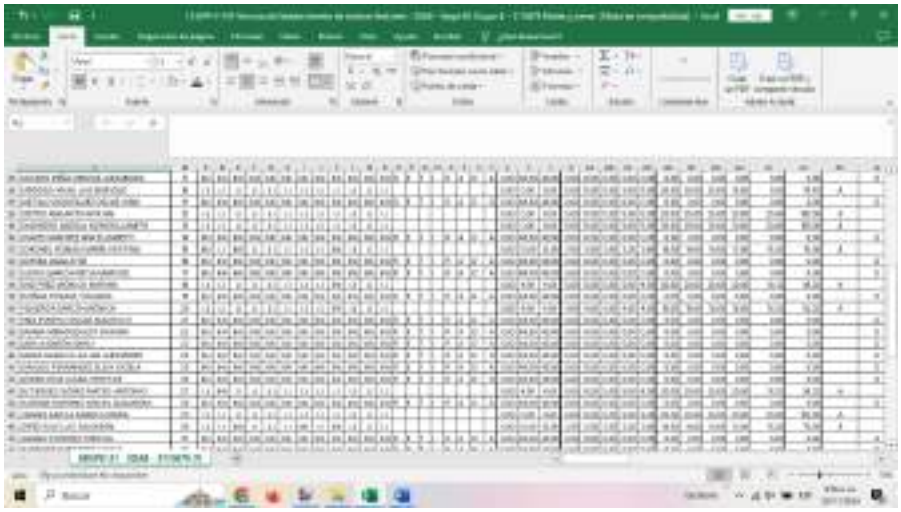
El día de hoy asistieron los nueve aprendices del grupo que se encuentran activos.

El día de hoy 29-11-2024. Se termina de emitir juicios de evaluación a los aprendices de la ficha 3110679. Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales. Convenio con La Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá.



Reporte de Jurados de Evaluación







Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Décima sexta sesión que se realizó el día de hoy 29-11-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Fichas Nos. 3112893

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 06

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).



EMPALMES PERMENTES EN TUBERÍAS PARA SISTEMAS CONTRA INCENDIOS EN MATERIAL PLÁSTICO





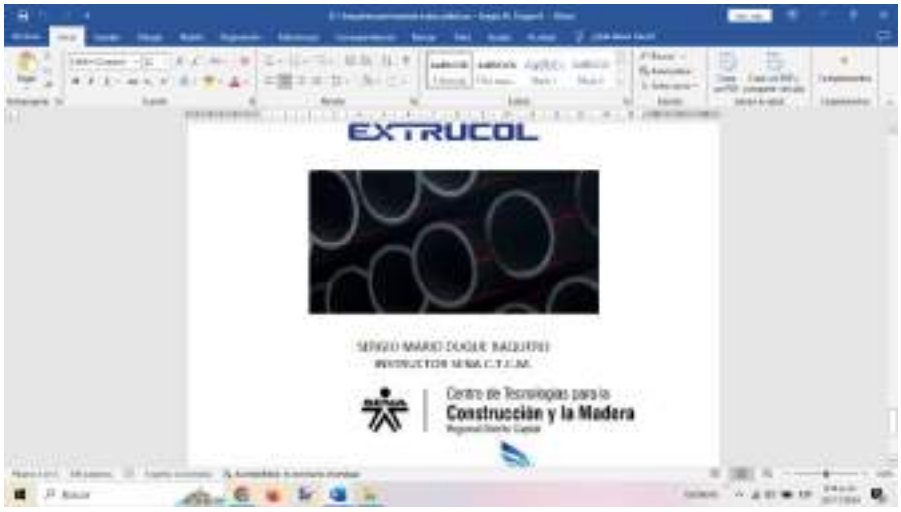









POLIPROPILENO PE100-RC


EXTRUCOL
SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO
INSTRUCTOR SENA C.T.C.M.
Centro de Tecnologías para la
Construcción y la Madera


SOLDADURA
INJERTO ROCIADOR
0:9 Soldadura tubo polipropileno injerto para reciad...


Marcar sobre la tubería la distancia
a la que se colocarán los rociadores

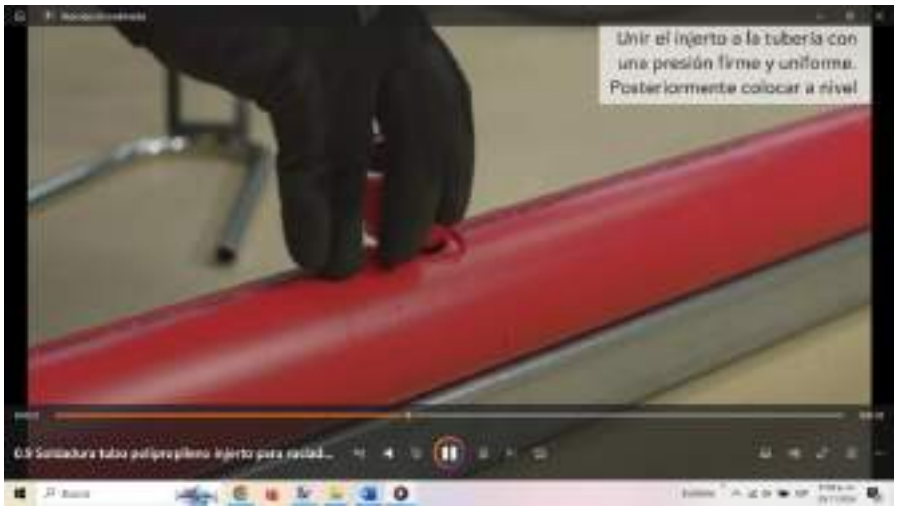

Taladrar utilizando la broca especifica,
según el Ø del injerto y posteriormente
limpiar la zona a soldar

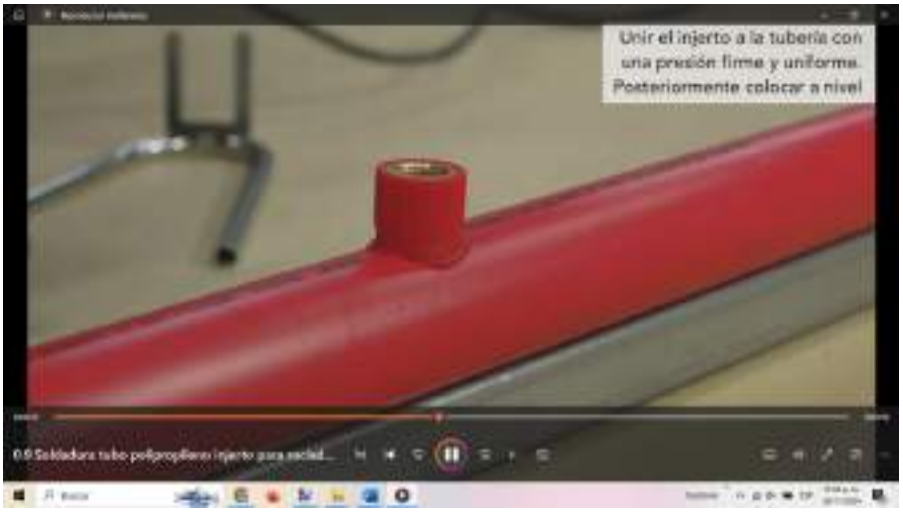

Taladrar utilizando la broca especifica,
según el Ø del injerto y posteriormente
limpiar la zona a soldar

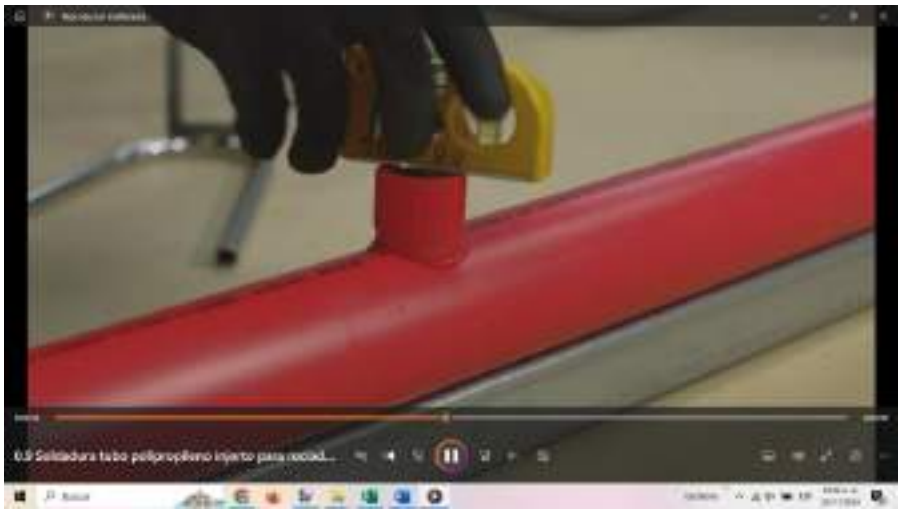

Calentar la zona a soldar y el injerto con la ayuda
del polifusor y la matriz especifica (según Ø),
durante el tiempo requerido según normativa.
En este caso 7 segundos


Calentar la zona a soldar y el injerto con la ayuda
del polifusor y la matriz especifica (según Ø),
durante el tiempo requerido según normativa.
En este caso 7 segundos



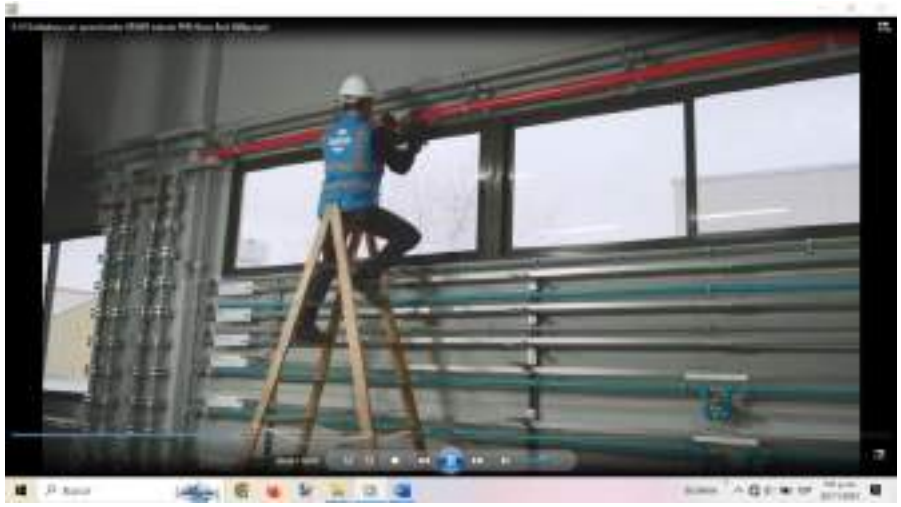

Unir el injerto a la tubería con
una presión firme y uniforme.
Posteriormente colocar a nivel


Unir el injerto a la tubería con
una presión firme y uniforme.
Posteriormente colocar a nivel










Realizar el acercamiento de tubería y accesorio, mediante la ayuda del aproximador. Posteriormente calentar ambos según lo indicado en la norma DVS




Finalizado el tiempo de calentamiento, retirar el polifusor y proceder a la unión de accesorio y tubo para finalizar la termofusión


Finalizado el tiempo de calentamiento, retirar el polifusor y proceder a la unión de accesorio y tubo para finalizar la termofusión




NIRON RED
SOLUCIONES REDES PCI
Ventajas vs ACERO
Ligereza del material
Menos medios auxiliares: camión pluma, suportación menor, tijera elevadora, etc.
Ausencia de oxidación y corrosión
Barra Red
5,8 m 3"
11,06 Kg
Barra acero
5,8 m 3"
39,50 Kg


NIRON RED
SOLUCIONES REDES PCI
Sistemas de instalación
➢ Sistema de unión: Termofusión o socket


NIRON RED
SOLUCIONES REDES PCI
Demostración ejecución
➢ Aproximador termofusión


NIRON RED
SOLUCIONES REDES PCI
Sistemas de instalación
➢ Sistema de unión: Electrofusión
1
2
3


NIBON RED
SOLUCIONES REDES PCI
Sistemas de instalación
Sistema de unión: A testa /a tope
1
2
3
4




CADDY
Soportes mecánicos para plomeria, calefacción/ ventilación/aire acondicionado (HVAC) y protección contra incendios

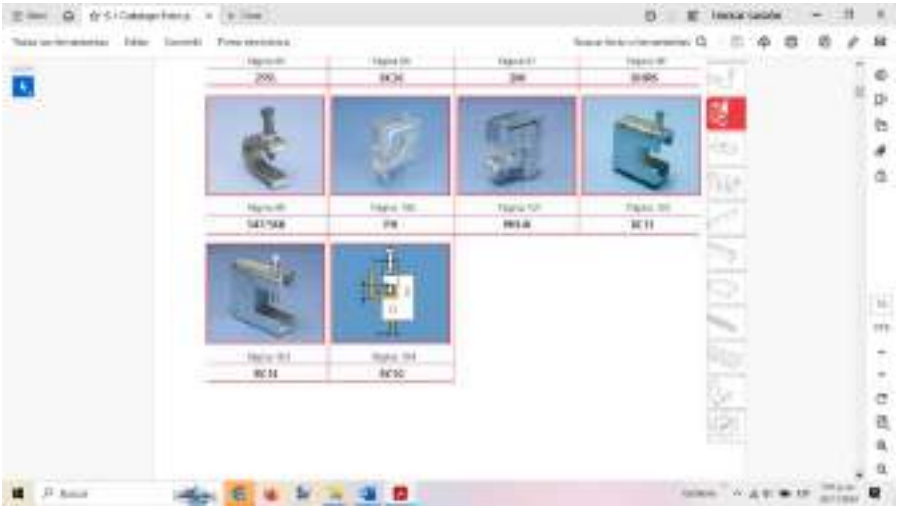

CADDY® Soportes mecánicos
para plomería, calefacción/
ventilación/aire acondicionado
(HVAC) y protección contra incendios

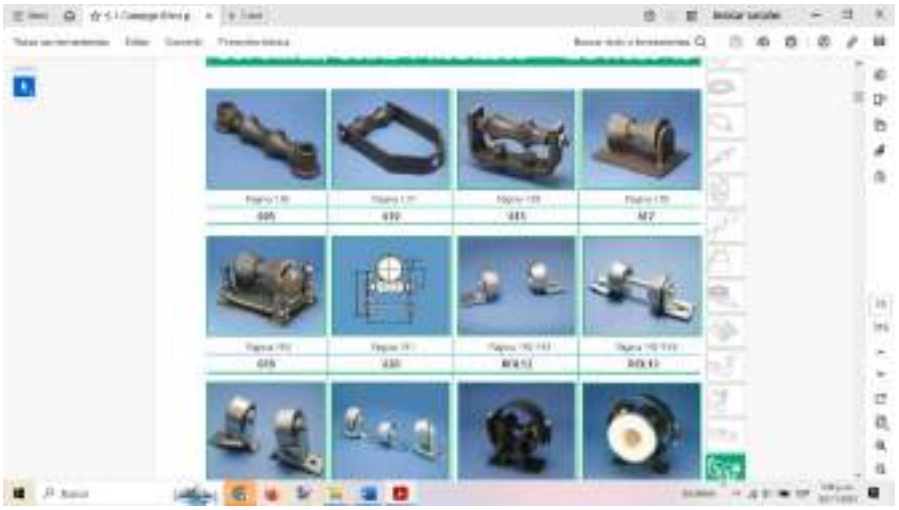

SOPORTES TIPO CLEVIS
CAPÍTULO 1
NUEVO


NUEVO
NUEVO


SOPORTES PARA TUBERÍAS ASCENDENTES CAPÍTULO 4
NUEVO


MORDAZAS PARA VIGAS
CAPÍTULO 11

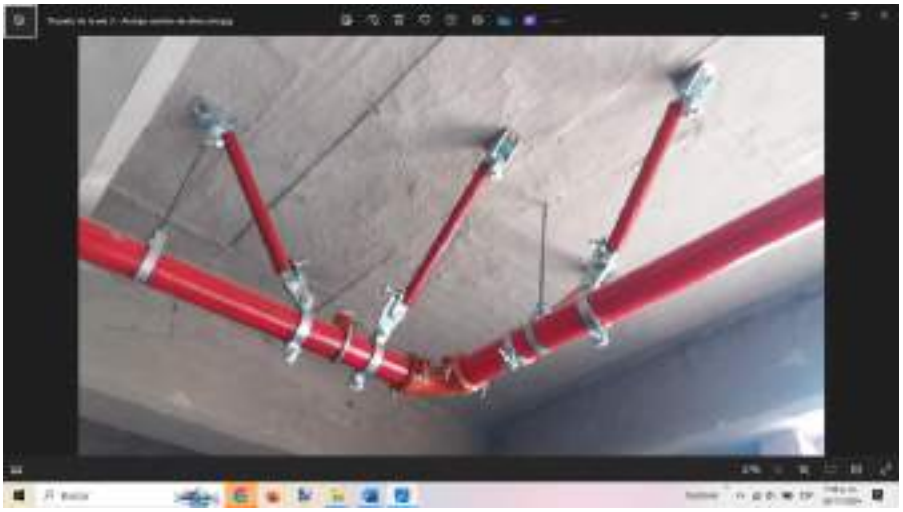





PRODUCTOS DE ACERO INOXIDABLE CAPÍTULO 16












Innovative
one piece
design
6.2 Soportes RCI Adaptador de viguetas de barra


Lateral or
Longitudinal
Applications
6.2 Soportes RCI Adaptador de viguetas de barra

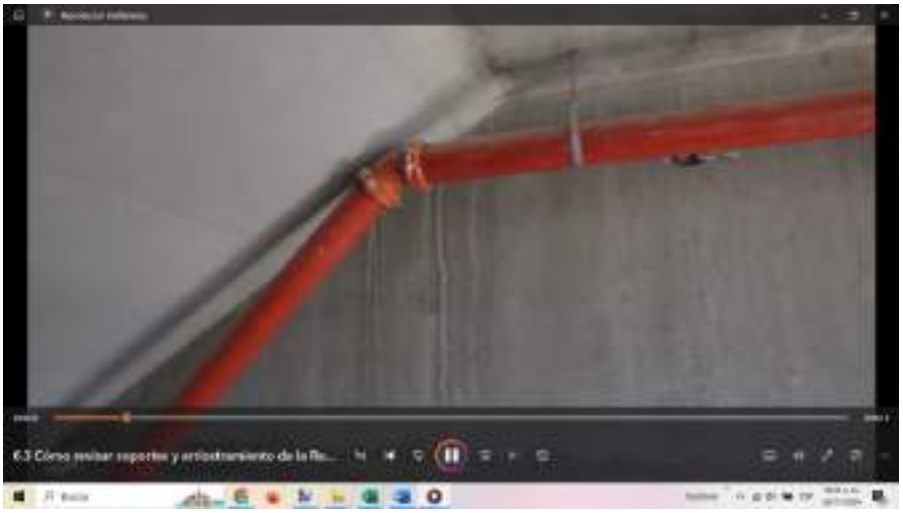



6.2 Soporte RCI Adaptador de vigueta de barra




Control
Maestro
INTERVENTORÍA


CÓMO REVISAR LOS SOPORTES
Y EL ARRIOSTRAMIENTO DE LA
RED CONTRA INCENDIO






Fs = 5 * W$_{ta}$ + 250 lb
Fs = Fuerza soporte (lb)
W$_{ta}$ = Peso tuberia llena de agua (lb)







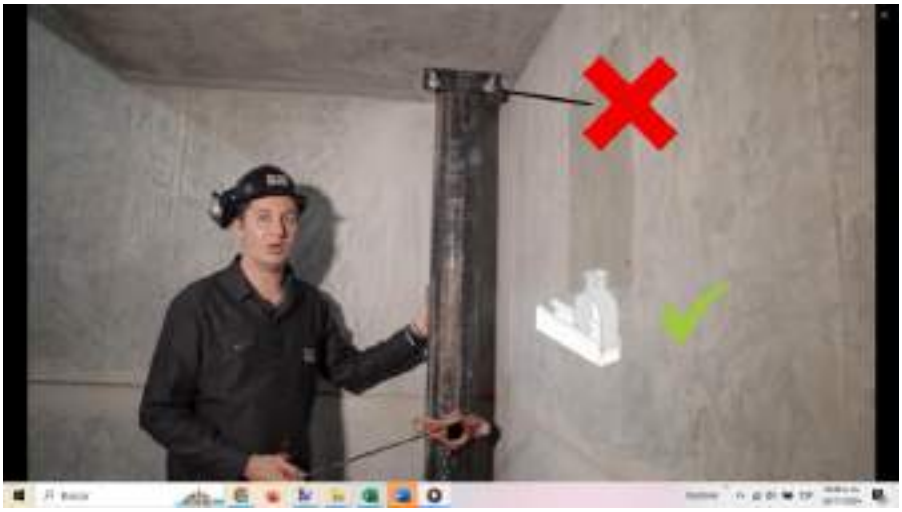

Soporte tipo mecano




Si el tubo es menor de 4 pulg

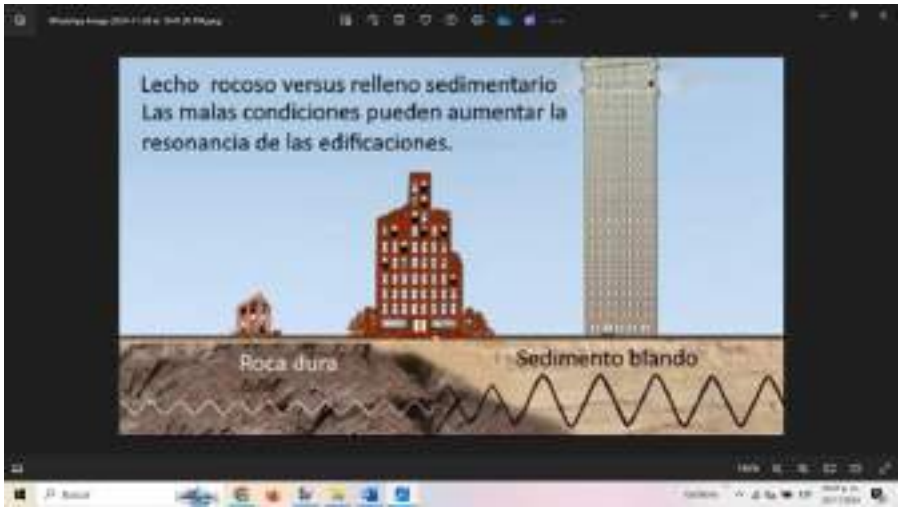


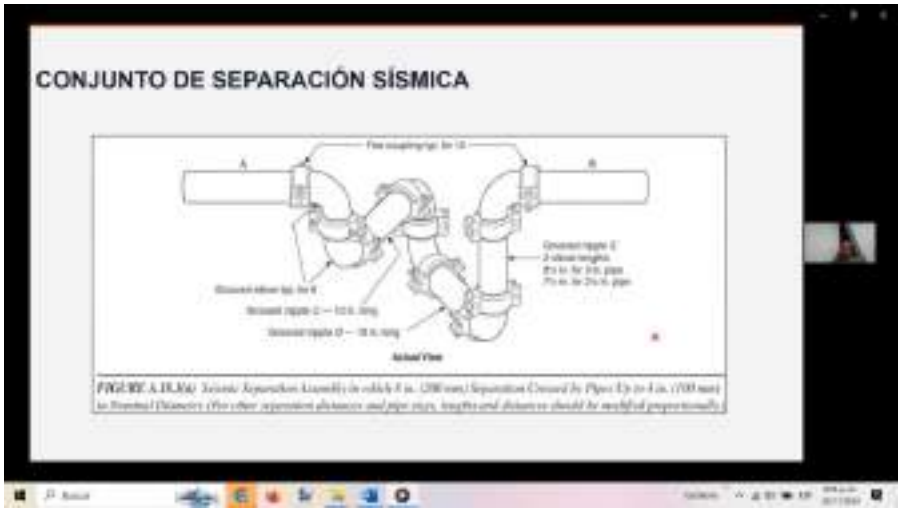


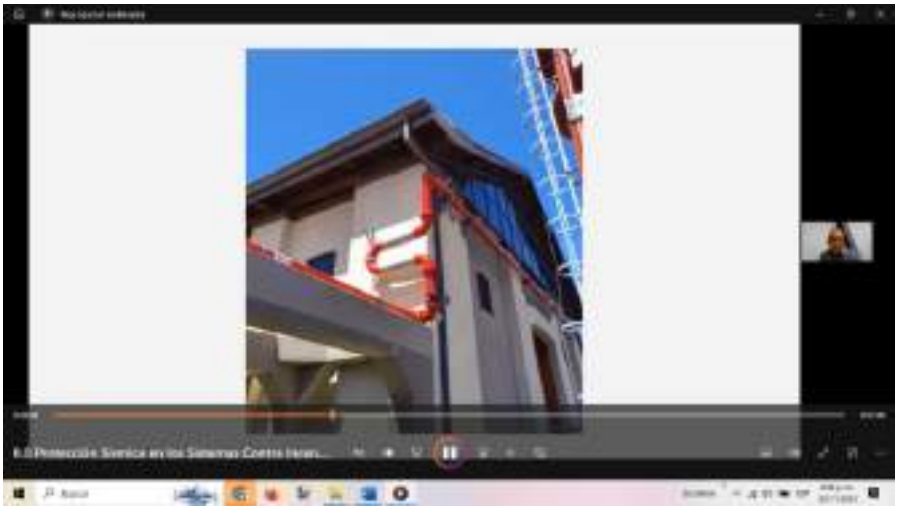






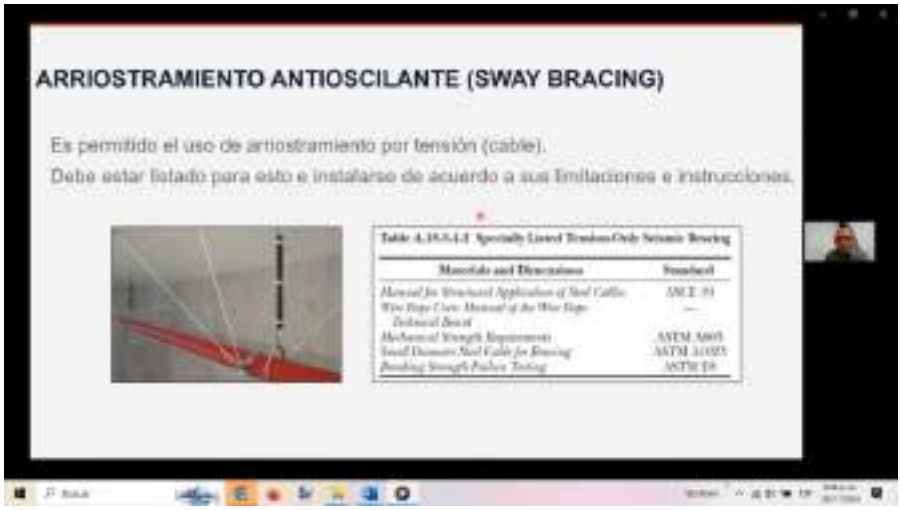

Lecho rocoso versus relleno sedimentario
Las malas condiciones pueden aumentar la resonancia de las edificaciones.
Roca dura
Sedimento blando

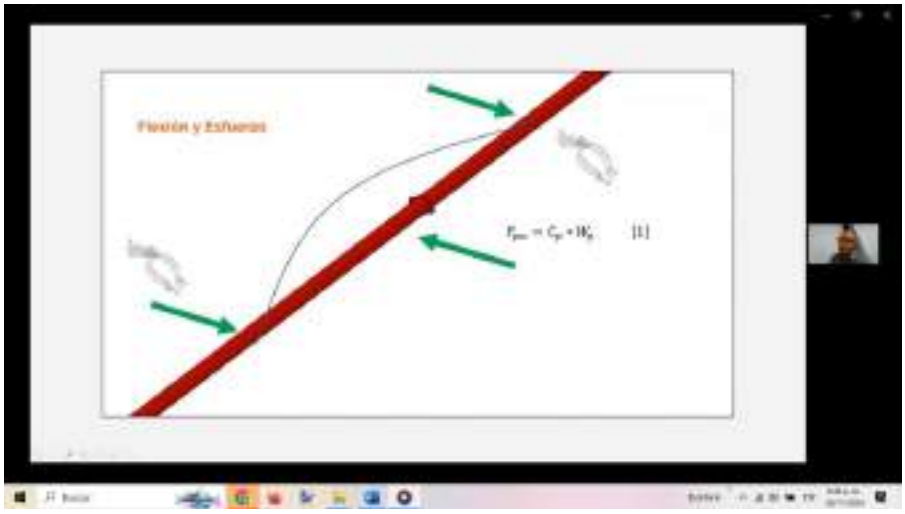

CONJUNTO DE SEPARACIÓN SÍSMICA
A
B

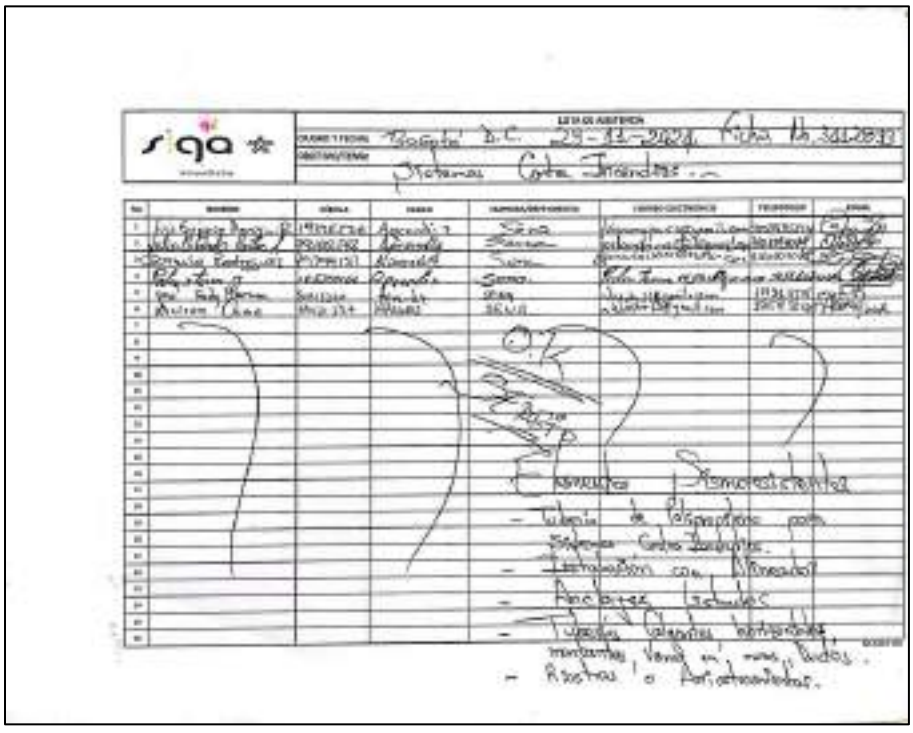



ARRIOSTRAMIENTO ANTIOSCILANTE (SWAY BRACING)
Sujeción a la estructura
Conexión de la estructura con el elemento de soporte
Elemento de soporte
Conexión del elemento de soporte con la


UNICANALES, HERRAJES Y ACCESORIOS
T5
NUEVO







Asistió el grupo de seis aprendices completo que siguen activos en el proceso de formación.

El día de hoy 30-11-2024 Compartir material de apoyo a la formación y recibir evidencias de producto y desempeño igualmente emitir juicios de evaluación final como No Aprobado a los aprendices que incumplieron y llegaron al máximo de las inasistencias permitidas en los procesos de formación complementaria en ejecución de las fichas números 3112398 y 3120329. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas.

Atentamente,

Firmado digitalmente por
Sergio Mario Duque Baquero

SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO.
Instructor SENA C.T.C.M.
Construcción, Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, contraincendio, Gas Combustible y Jardinería.

INSTRUCTOR: _SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO_____

FECHA DEL INFORME: __13-12-2024_____

TRIMESTRE: **CUARTO DE 2024 (DICIEMBRE)**

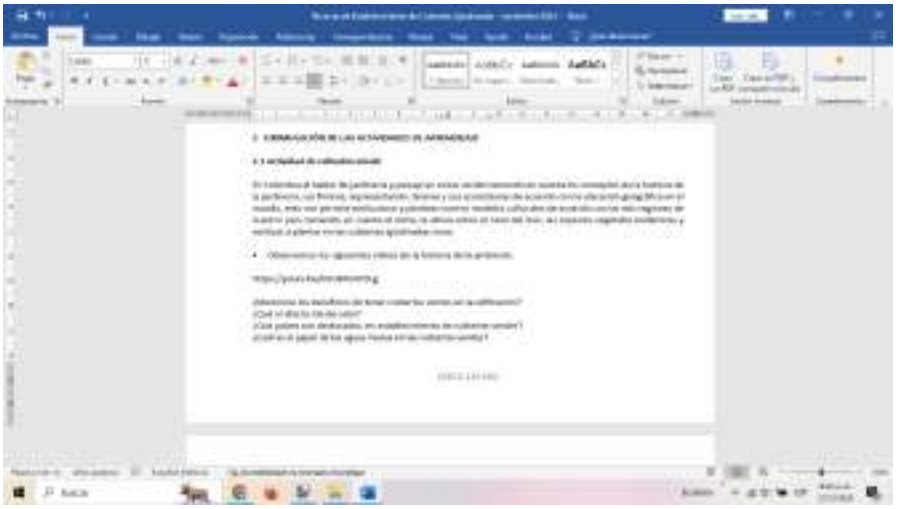
PROGRAMACIÓN: Las fichas y las competencias que estoy orientando son:

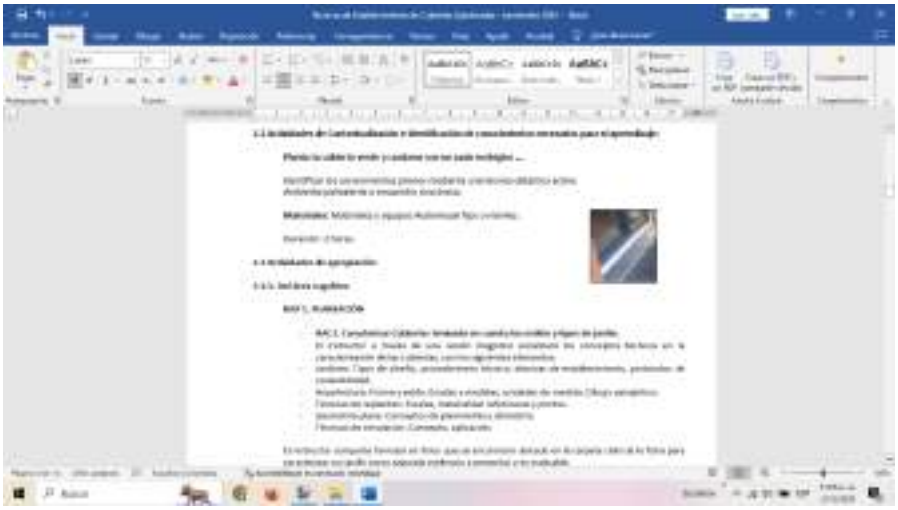
FICHA	**PROGRAMA**	**COMPETENCIA**
3112893	Complementaria. Sistemas de redes contra incendio. 80 horas. Grupo No. 1 en el centro de formación. Gestionado por el instructor.	Básico en Sistemas Contra Incendios. Sesiones prácticas en el SENA.
3120629	Complementaria. Sistemas contra incendio. 80 horas. Grupo No. 2 en el centro de formación. Gestionado por el instructor.	Básico en Sistemas Contra Incendios. Sesiones prácticas en el SENA.

A continuación, describo los avances realizados con cada ficha, desde la modalidad virtual. (Trabajo en casa o fuera de centro en formación complementaria) y Presencialidad, sesiones teórico prácticas en el centro de formación SENA C.T.C.M.

El día de hoy 01-12-2024 Domingo, no se labora en el centro de formación. Se adelantaron actividades de cierre del mes de noviembre del año en curso.

El día de hoy 02-12-2024. Adelanto avances en la construcción y corrección Guía de Aprendizaje Técnicas de Establecimiento de Cubiertas Ajardinadas. Para su aplicación en el año 2025 convenio con La Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas según las sugerencias de la última reunión con el asesor metodológico del SENA C.T.C.M. Luis Alberto Ardila Espitia.





1.1 Actividades de Contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

Planta la cabeza lo ende y cadome con no sade inchigles ...

Identificar los conocimientos previos mediante una técnica didáctica activa, dinámica participativa y enseñanza significativa.

Materiales: Materiales y equipos Audiovisual Tipo y modelo.

Duración: 2 horas.

1.2 Actividades de apropiación

1.2.1. Del área cognitiva

RAP 1. PLANIFICACIÓN

- **RAC 1. Caracterizar Cubierta: tendente en cuenta los medios y tipos de jardín.**
  El instructor a través de una sesión magistral socializará los conceptos técnicos en la caracterización de las cubiertas, con los siguientes elementos:
- cerramiento: Tipos de pisada, procedimiento técnico, materiales de establecimiento, protocolos de cumplimiento.
- Arquitectura: Formas y estilo. Escalas y medidas, unidades de medida. Dibujo arquitectónico.
- Técnicas de expresión: Grafías, materialidad, referencias y puntos.
- Geometría plana: Conceptos de planimetría y altimetría.
- Técnicas de exposición: Conceptos, calificación.

El instructor compartirá formatos en línea que se encontrará ubicado en la carpeta GES en la Nube para caracterizar un jardín como segunda evidencia a presentar y ser evaluable.

Ambiente de formación: ambientes pedagógicos.

Materiales de formación: TIC computadores con conexión a internet, plantillas o tabla, hojas de papel, formatos, lápiz, lapiceros, tablero, marcadores, borrador, cinta métrica, regla, tijeras, pinceles y colores.

Evidencias: Subir el formato caracterización de un jardín desarrollado en .pdf en el espacio indicado en la plataforma LMS.

1.2.1. Del área cognitiva

RAP 1. PLANIFICACIÓN

- **RAC 1. Caracterizar Cubierta: tendente en cuenta los medios y tipos de jardín.**
  El instructor a través de una sesión magistral socializará los conceptos técnicos en la caracterización de las cubiertas, con los siguientes elementos:
- cerramiento: Tipos de pisada, procedimiento técnico, materiales de establecimiento, protocolos de cumplimiento.
- Arquitectura: Formas y estilo. Escalas y medidas, unidades de medida. Dibujo arquitectónico.
- Técnicas de expresión: Grafías, materialidad, referencias y puntos.
- Geometría plana: Conceptos de planimetría y altimetría.
- Técnicas de exposición: Conceptos, calificación.

El instructor compartirá formatos en línea que se encontrará ubicado en la carpeta GES en la Nube para caracterizar un jardín como segunda evidencia a presentar y ser evaluable.

Ambiente de formación: ambientes pedagógicos.

Materiales de formación: TIC computadores con conexión a internet, plantillas o tabla, hojas de papel, formatos, lápiz, lapiceros, tablero, marcadores, borrador, cinta métrica, regla, tijeras, pinceles y colores.

Evidencias: Subir el formato caracterización de un jardín desarrollado en .pdf en el espacio indicado en la plataforma LMS.

Desarrollo:

a) El instructor propondrá realizar una exposición del material y levantamientos de área a intervenir.
b) En grupos de 4 aprendices levantar la zona, tomar datos de planimetría, altimetría, ubicación en esquema Basico (establecer los puntos cardinales, Sentido de agua, vegetación representativa y muestra botánica.

c) En forma individual diseñar el jardín utilizando material de apoyo, entrado en plástico en .pdf y siguiendo orientaciones del instructor.

d) Entrega individual presentar el diseño para revisión de ideas en formato .pdf.

Duración: 8 horas

Ambiente de formación: ambientes pedagógicos.

Materiales de formación: TIC computadores con conexión a internet, plantillas o tabla, hojas de papel, lápiz, lapiceros, tablero, marcadores, borrador, cinta métrica, regla, tijeras, pinceles y colores.

Evidencias: Subir el plano del diseño en .pdf al espacio indicado a cada aprendiz del ambiente en LMS.
Relacionar la siguiente evidencia: el plano definitivo guardado en link de prueba en la nube de la plataforma. El producto que será verificado por el instructor.

RAP 1. PLANIFICACIÓN

- **Usar totalidad: Kits ambientes y equipos necesarios para ejecutar la actividad de acuerdo con el diseño escogido.**





ESTRUCTURA GRÁFICA DEL SISTEMA DE UNA CUBIERTA AJARDINADA

El gráfico de sistema se refiere a la estructura de las Cubiertas verdes semi-extensivas.

La construcción de cubiertas ecológicas y vegetales no es un lujo, sino una necesidad, ya que proporcionan equilibrio ecológico en las escalas urbanas construidas al tiempo que integran los edificios en el entorno natural.

La construcción de la cubierta en el sofá se muestra de forma esquemática y debe antes de iniciar el proyecto ser planificarse y ejecutarse de acuerdo con las reglas técnicas vigentes para las cubiertas con impermeabilización.







Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Décima tercera sesión que se realizó el día de hoy 03-12-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Fichas Nos. 3120329

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 09

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

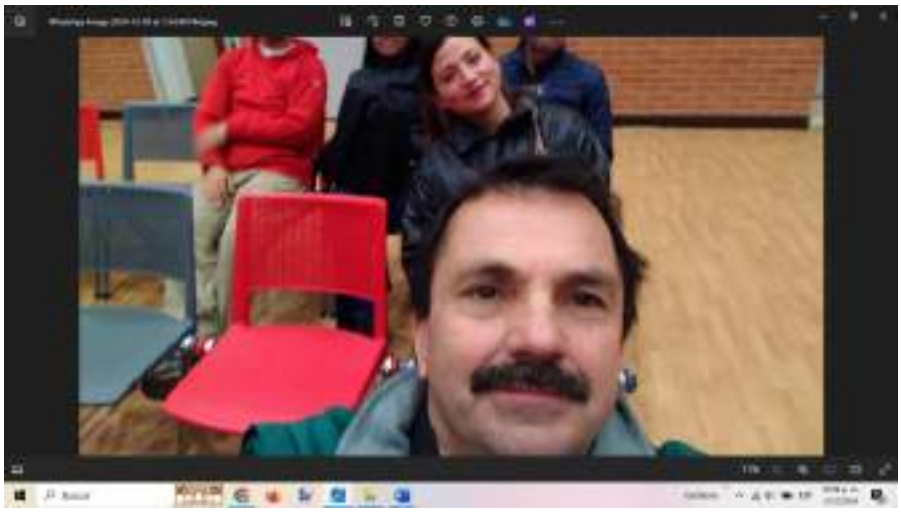
(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).












ANRAC


60:00
ANRACI


00:01
ANRACI


00:24
ANRACI


00:33
ANRACI


00:41
ANRACI


01:01
ANRACI


0121
ANRACI


0143
ANRACI


02:00
ANRACI


03:00
ANRACI


04:00
ANRACI


04:42
ANRACI


05:02
ANRACI


05:31
ANRACI


06:02
ANRACI



PERIODO 1985-1999, RELACIÓN ENTRE Nº DE INCENDIOS/Nº DE ROCIADORES ACTIVOS. (FRANCIA)

Nº sprinklers abiertos	Nº de incendios	%	% acumulado
1	428	43,4 %	43,4 %
2 – 4	323	32,8 %	76,2 %
5 – 12	147	14,9 %	91,1 %
13 – 24	46	4,6 %	95,7 %
24 – 36	14	1,4 %	97,1 %
> 36	29	2,9 %	100 %
TOTAL	987	100,0 %	

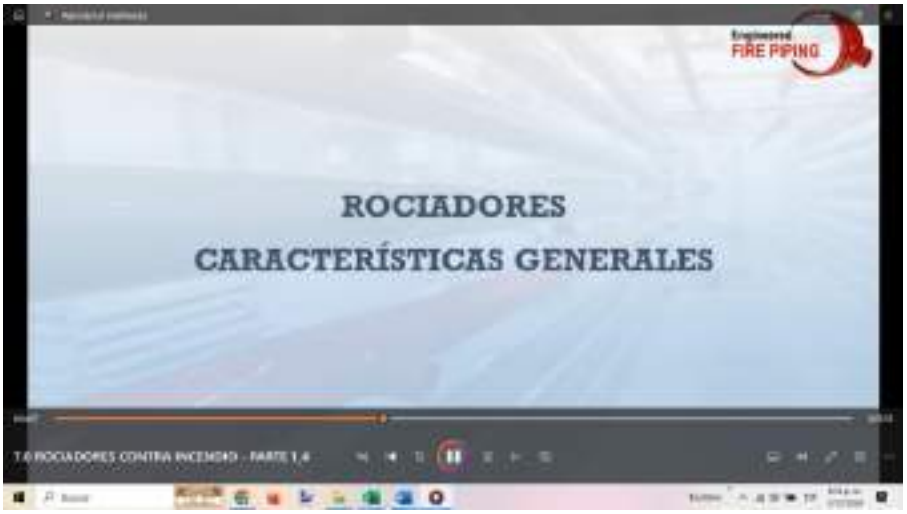


IDENTIFICACIÓN DE LOS ROCIADORES

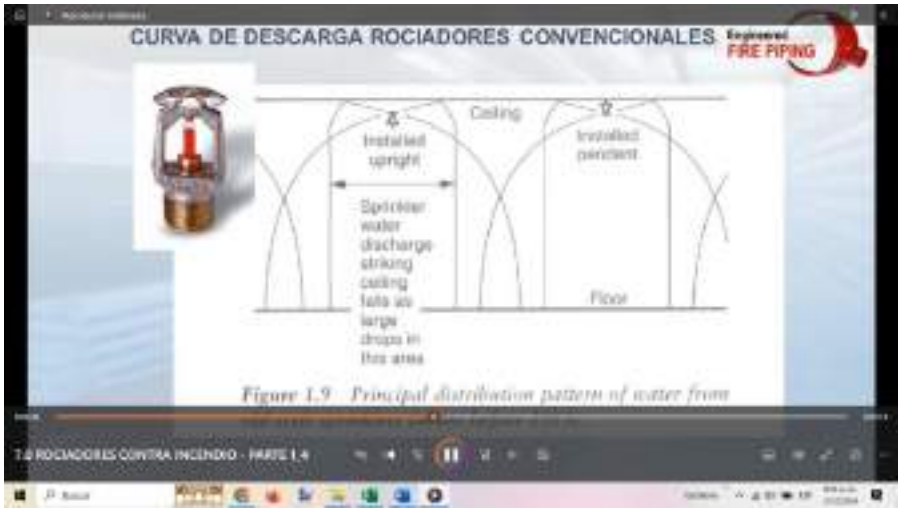
Todos los rociadores han ser marcados de forma indeleble con uno o dos caracteres específicos de cada fabricante seguidos de 3 o 4 números. Este numero (SIN) identifica de forma clara a cada grupo de rociadores que tenga las mismas características en lo que se refiere a

- Forma y factor K
- Deflector
- Presión de trabajo
- Velocidad de respuesta




Engineered
FIRE PIPING
ROCIADORES
CARACTERÍSTICAS GENERALES
T.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1.4


T.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1.4


CURVA DE DESCARGA ROCIADORES CONVENCIONALES
Engineered
FIRE PIPING
Ceiling
Installed upright
Installed pendant
Sprinkler water discharge striking ceiling falls as large drops in this area
Floor
Figure 1.9 Principal distribution pattern of water from
T.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1.4

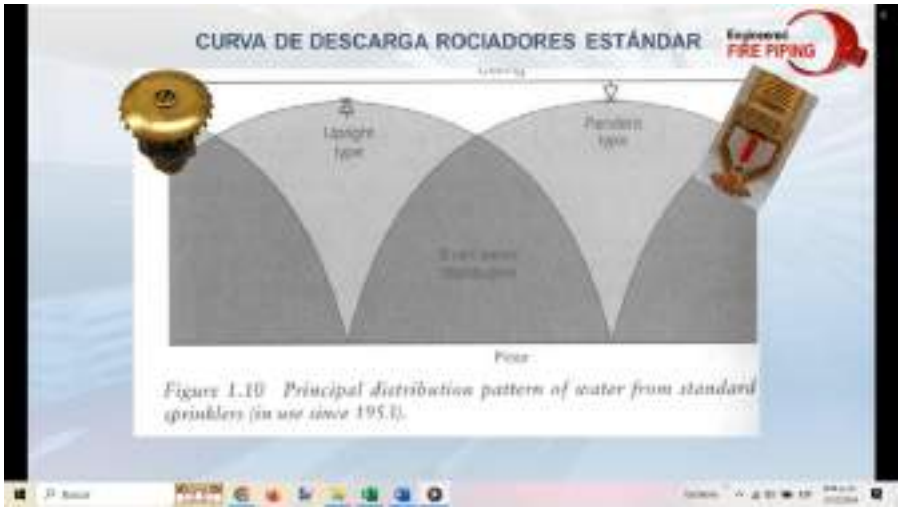
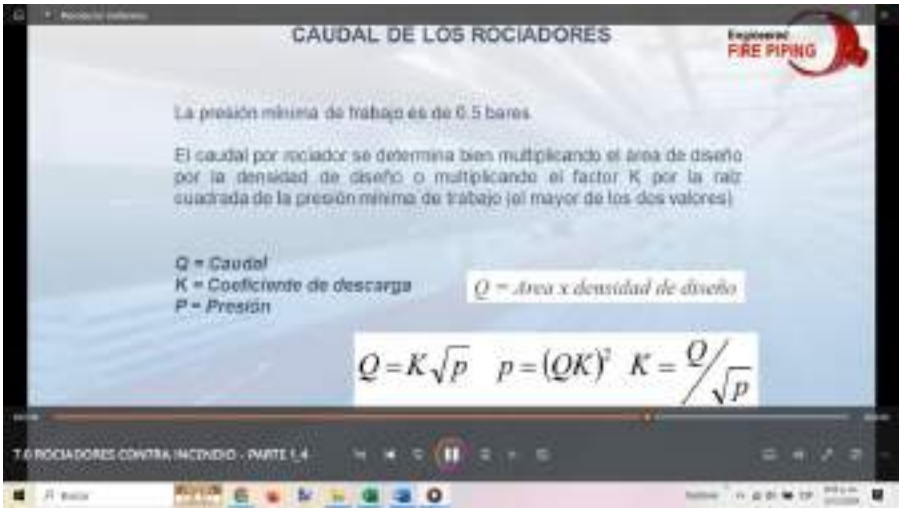


Figure 1.10 Principal distribution pattern of water from standard sprinklers (in use since 1953).






CAUDAL DE LOS ROCIADORES
Ingeniería FIRE PIPING
La presión mínima de trabajo es de 0.5 bares
El caudal por rociador se determina bien multiplicando el área de diseño por la densidad de diseño o multiplicando el factor K por la raíz cuadrada de la presión mínima de trabajo (el mayor de los dos valores)
Q = Caudal
K = Coeficiente de descarga
P = Presión
Q = Area x densidad de diseño
$Q = K\sqrt{p}$ $p = (QK)^2$ $K = Q/\sqrt{p}$
T.6 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1_4

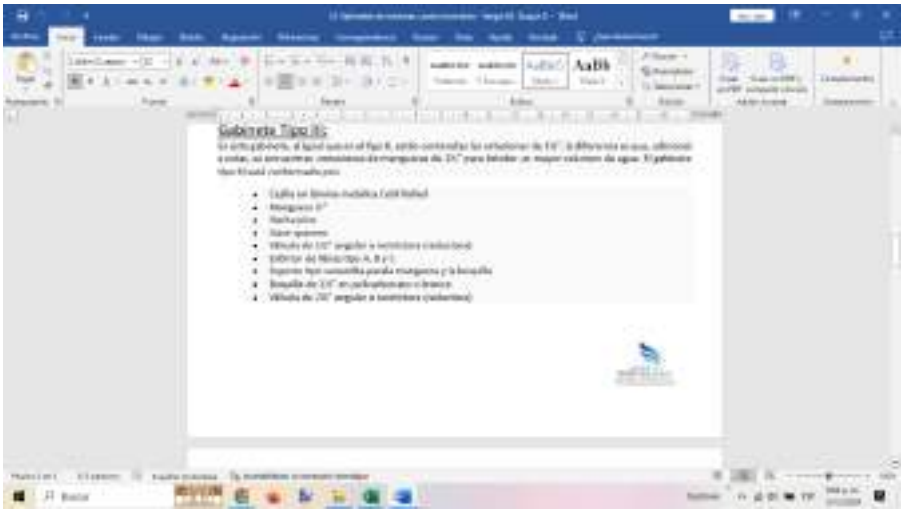

FACTORES K
Ingeniería FIRE PIPING
Base
K-factor (Imperial)
5.4
5.6
8.0
11.2
14
16.8
22.4
25.2
28.0
33.6
K-factor (Metric)
115
200
242
322
360
484
484
% of 5.6(80)


GABINETES CONTRAINCENDIOS - TIPOS E INSTALACIÓN
Existen tres tipos de gabinetes contraincendios; Tipo I, Tipo II y Tipo III.
Gabinete Tipo I:



Gabinete Tipo II:

- Cuplla en bronce metálica (obligatoria)
- Manguera de 1½"
- Hacha pico
- Llave spanner
- Válvula de 1½" angular + extensión boquilla en tipo globo



Gabinete Tipo II:

- Cuplla en bronce metálica (obligatoria)
- Manguera de 1½"
- Hacha pico
- Llave spanner
- Válvula de 1½" angular + extensión (obligatoria)
- Gabinete tipo A, B o C
- Soporte tipo sombrilla para manguera y la boquilla
- Boquilla de 1½" en policarbonato o bronce
- Válvula de 1½" angular + extensión (obligatoria)



NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1669 (Segunda actualización)

5.3. CLASES DE SISTEMAS PARA CONEXIÓN DE MANGUERAS CONTRA INCENDIO

5.3.1 Sistemas Clase I

Un sistema para conexión de mangueras contra incendio Clase I debe tener conexiones para mangueras de 2 1/2 pulgadas (65 mm) para suministrar agua para el uso con fuentes de suministro y personal entrenado en el manejo de chorros de agua de gran caudal para combate de incendios.

5.3.2 Sistemas Clase II

5.3.2.1 Un sistema para conexión de mangueras contra incendio Clase II debe tener estaciones de manguera de 1 1/2 pulgadas (40 mm) para suministrar agua principalmente para el uso por personal entrenado, o por el cuerpo de bomberos durante la respuesta inicial.

5.3.2.2 Se debe permitir el uso de mangueras de un diámetro no menor a 1 pulgada (25 mm) para estaciones de manguera en ocupaciones de riesgo leve cuando haya sido investigada y estudiada para este tamaño y sea aprobada por la autoridad competente.

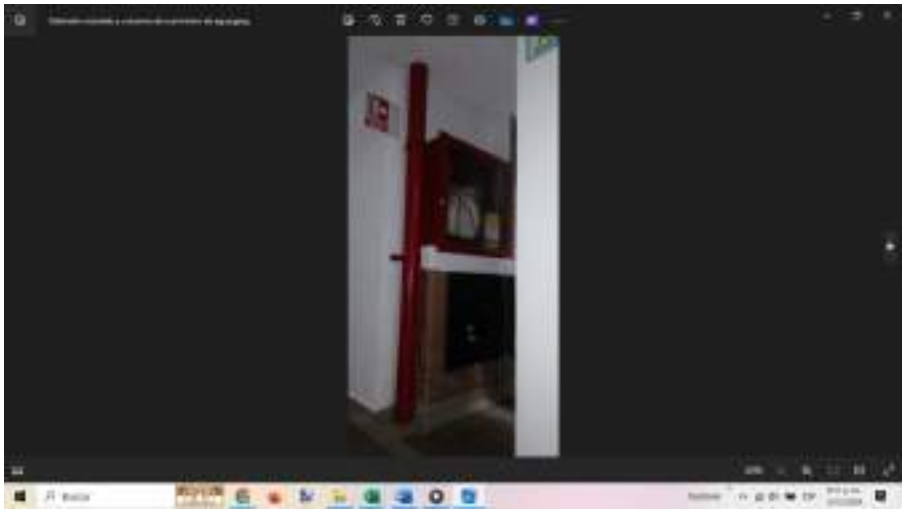

GABINETES

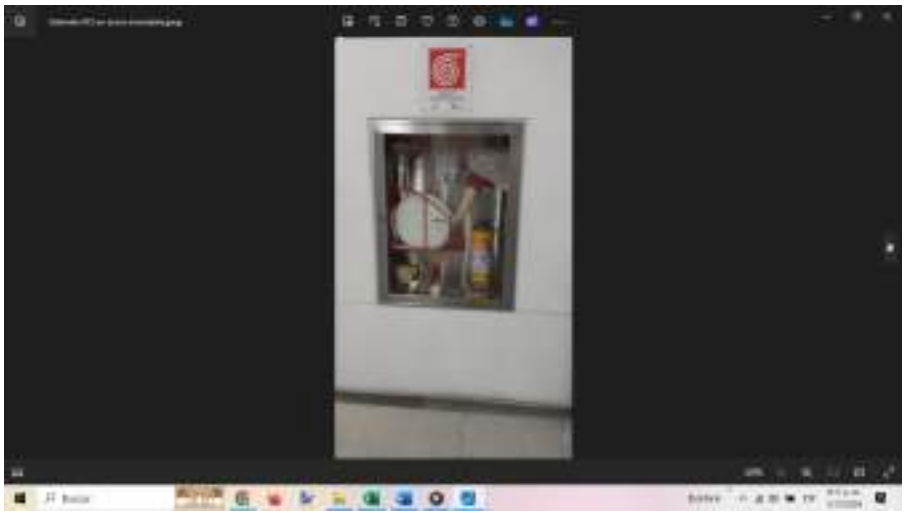

Instalación de gabinetes contra incendio

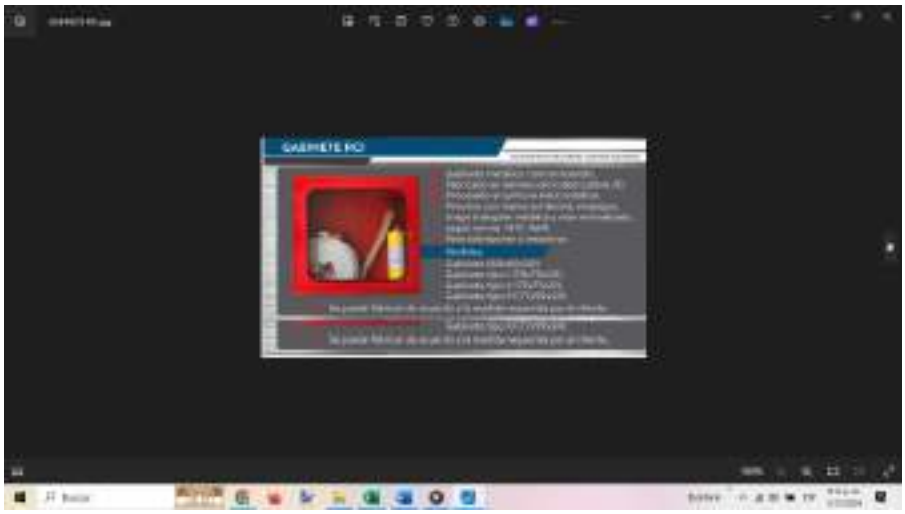


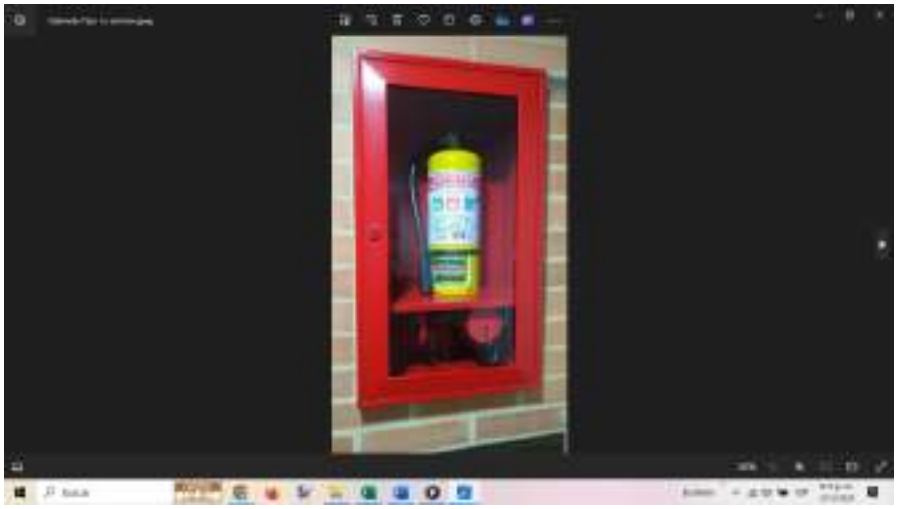

Bombillas
Usadas
aquí...





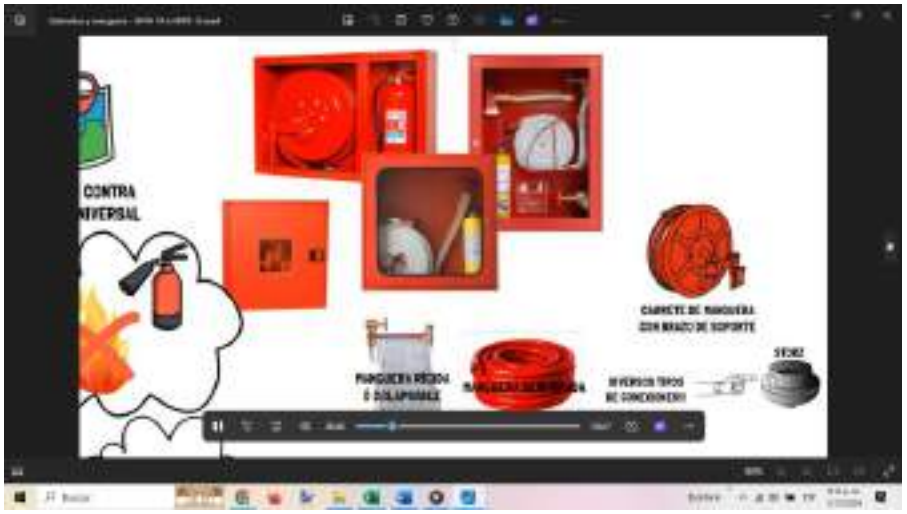



GABINETE PCI

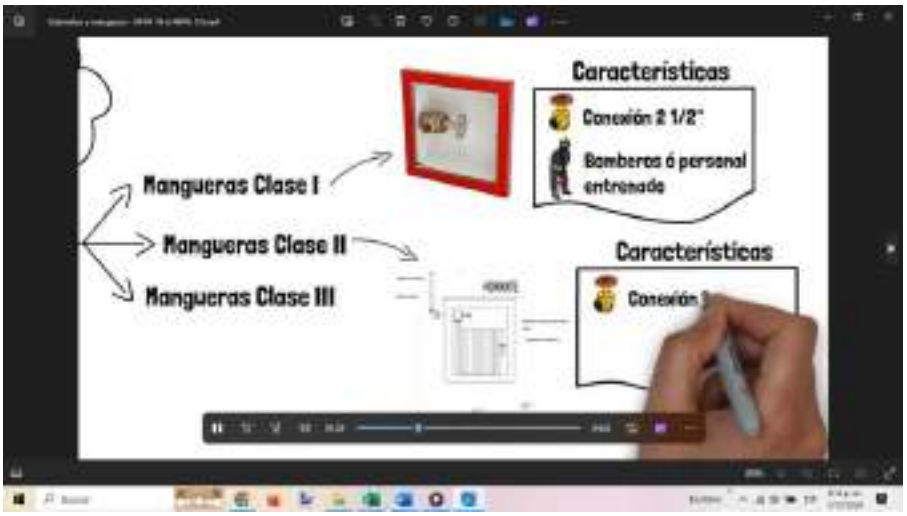


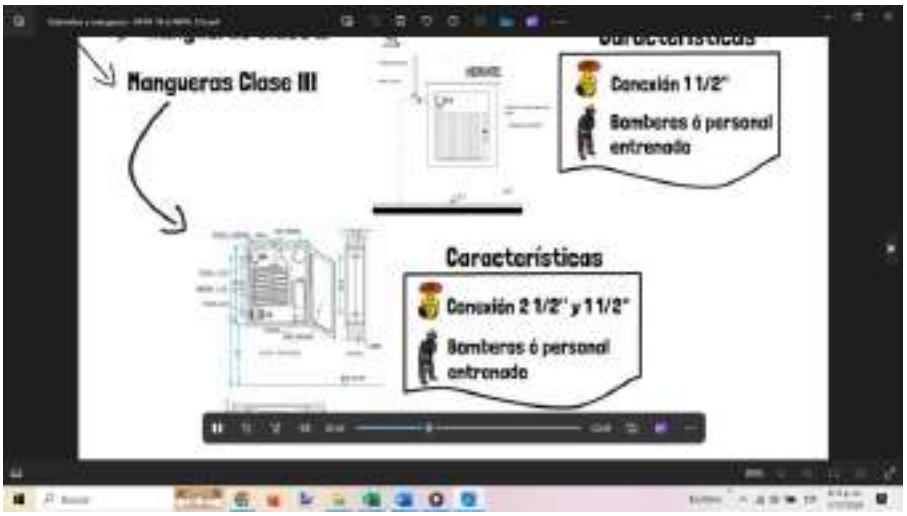

"LAS FAMOSAS MANGUERAS CONTRA INCENDIOS"


CONEXIONES DE MANGUERAS


CARRETE DE MANGUERA
CON BRAZO DE SOPORTE


13
14
Mangueras Clase I
Mangueras Clase II
Mangueras Clase III


Características
Conexión 2 1/2"
Bomberos ó personal entrenado
Mangueras Clase I
Mangueras Clase II
Mangueras Clase III
Características


Mangueras Clase III
Conexión 1 1/2"
Bomberos ó personal entrenado
Características
Conexión 2 1/2" y 1 1/2"
Bomberos ó personal entrenado


MANGUERAS INTERIORES
MANGUERAS


HIDRANTE EXTERIOR
B
A


MANGUERAS INTERIORES
MANGUERAS EXTERIORES
B
A


MANGUERAS INTERIORES
MANGUERAS EXTERI


NFPA 13
NFPA 14
ERAS INTERIORES
MANGUERAS EXTERIORES
B


ROCIADORES
CONEXIÓN DE MANGUERA


ROCIADORES
CONEXIÓN DE MANGUERA
13
CAUDAL (GPM) POR NFPA 13
14
CAUDAL (GPM) POR NFPA 14
"ÓPTIMA DISPONIBILIDAD"


UN EJEMPLO...
CAUDAL REQUERIDO POR ROCIADORES = 200 GPM
UN (1) GABINETE DE MANGUERA COMO PROTECCIÓN ADICIONAL INSTALADO DENTRO DEL EDIFICIO
RIESGO LEVE
NFPA 13


RIESGO LEVE
ROCIADORES
13
PRESIÓN DISPONIBLE EN CONEXIÓN DE MANGUERA
CAUDAL (GPM) POR NFPA 13
CONEXIÓN DE MANGUERA
14
PRESIÓN MÍNIMA 65 PSI MANGUERAS CLASE II
CAUDAL (GPM) POR NFPA 14
"ÓPTIMA DISPONIBILIDAD"


DÉJASELO A LOS EXPERTOS!!
JUSS




LECCION:
ENROLLADOS
DE MANGUERAS



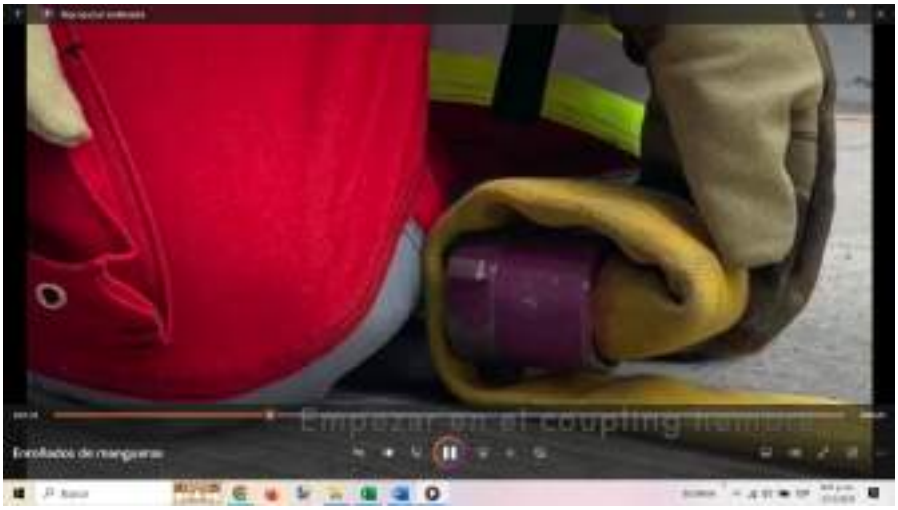



HUMEDO O
DE
MANGUERA
MOJADA


Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


FUERA DE
SERVICIO

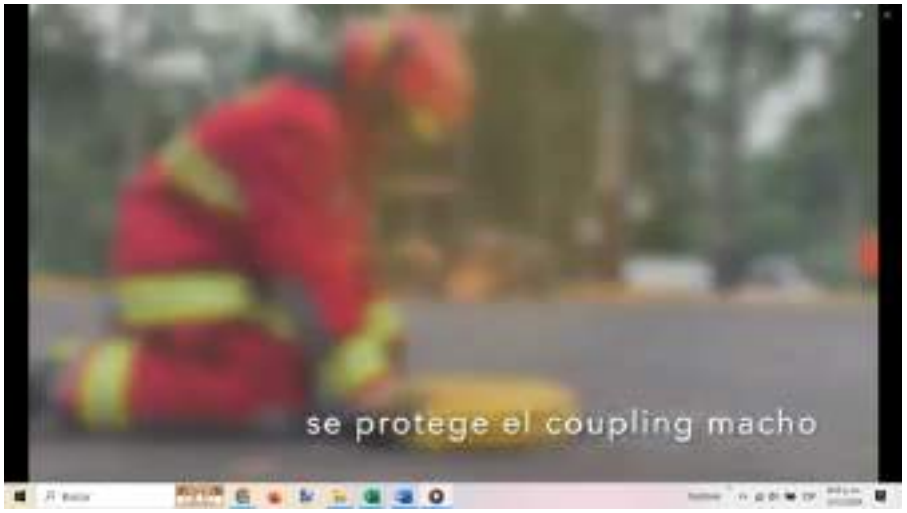

Empezar en el coupling hembra
Enrollados de mangueras

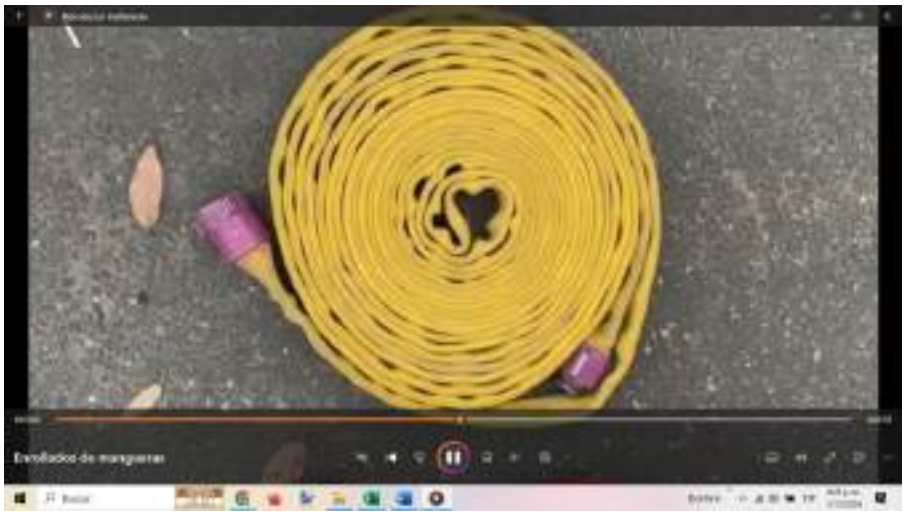

Enrollados de mangueras


A LA
COLOMBIANA
Enrollados de mangueras


Enrollados de manguera




se protege el coupling macho


Enrollados de mangueras


Levantamiento de
emergencia
OCHO


Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


bajar el coupling macho




Levantamiento de
emergencia
AL HOMBRO


Enrollados de mangueras



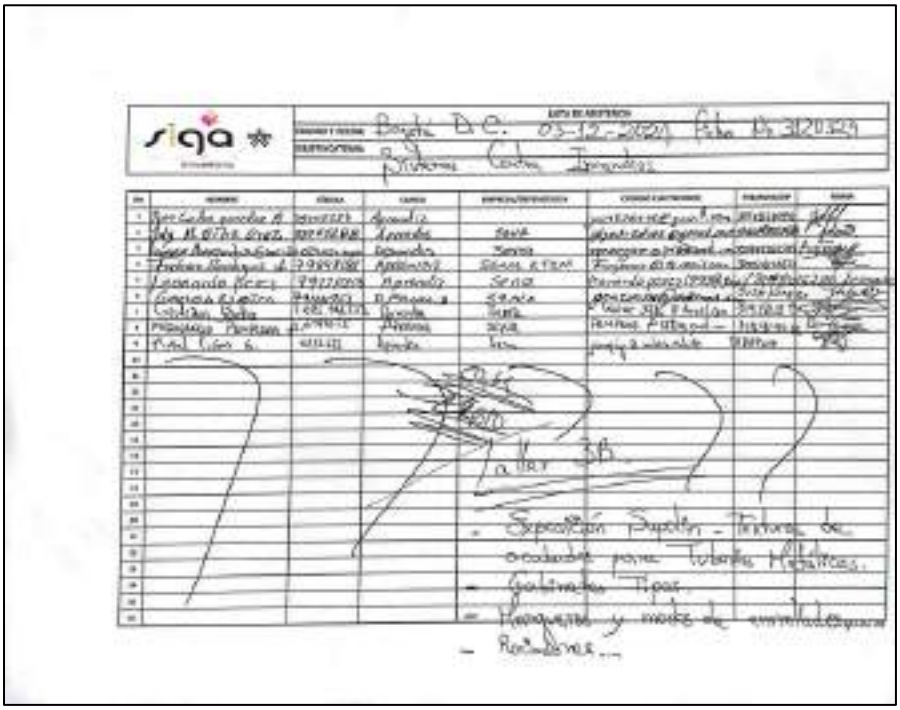

Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


LEVANTAR Y
TRASLADAR
Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras





El día de hoy asistieron los aprendices. Aún activos en el proceso de formación.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Décima séptima sesión que se realizó el día de hoy 04-12-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

Fichas Nos. 3112893

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 05

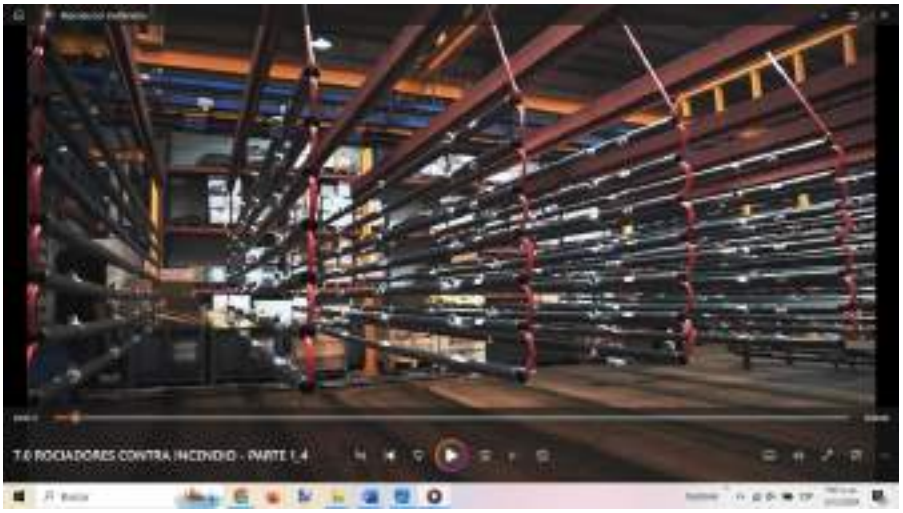
HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).





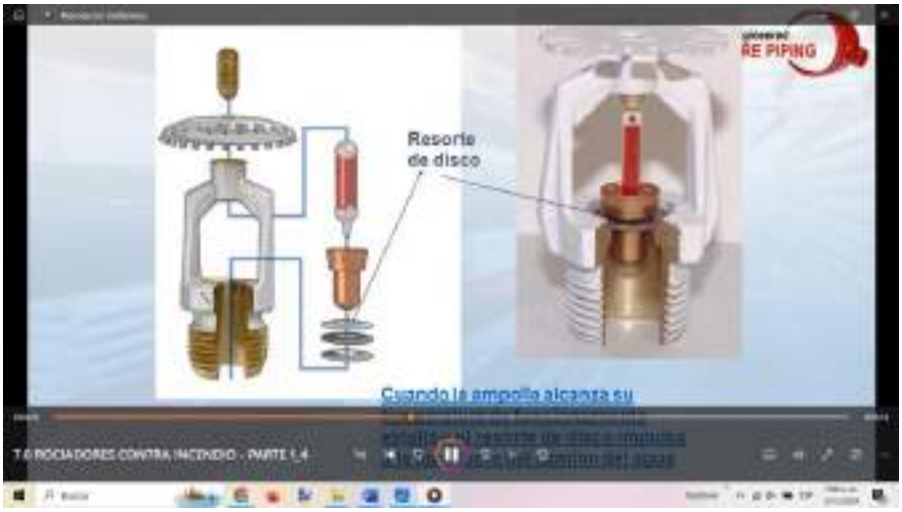

T.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1.4





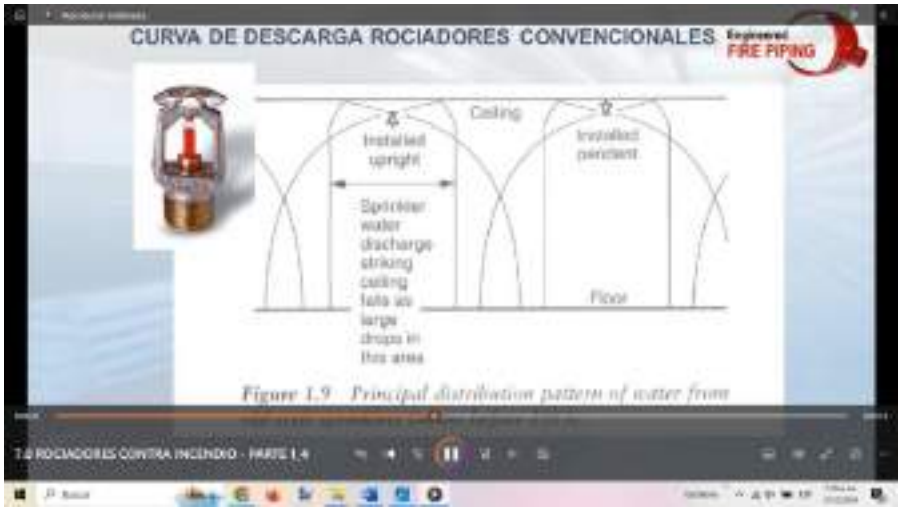
Nº sprinklers abiertos	Nº de incendios	%	% acumulado
1	428	43,4 %	43,4 %
2 – 4	323	32,8 %	76,2 %
5 – 12	147	14,9 %	91,1 %
13 – 24	46	4,6 %	95,7 %
24 – 36	14	1,4 %	97,1 %
> 36	29	2,9 %	100 %
TOTAL	987	100,0 %	

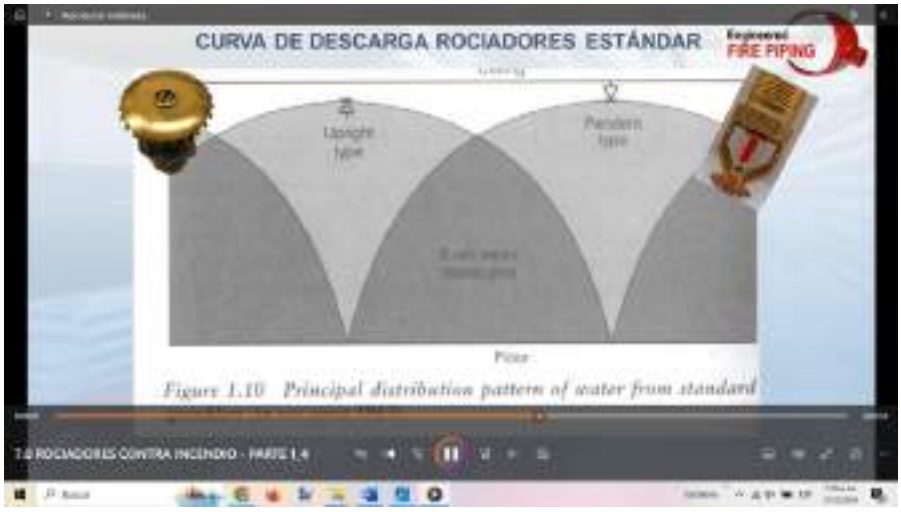



Resorte
de disco
Cuando la ampolla alcanza su
T.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1_4

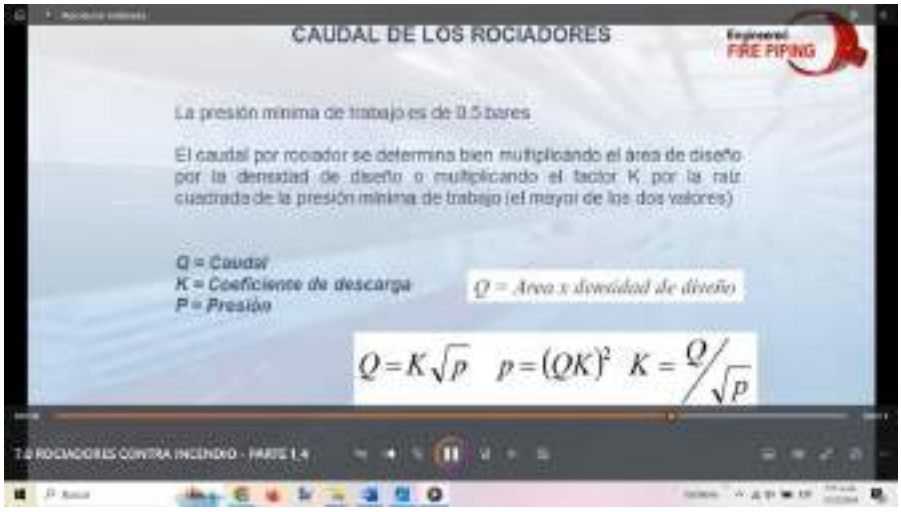

T.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1_4


T.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1_4


CURVA DE DESCARGA ROCIADORES CONVENCIONALES
FIRE PIPING
Ceiling
Installed upright
Installed pendent
Sprinkler water discharge striking ceiling forms six large drops in this area
Floor
Figure 1.9 Principal distribution pattern of water from
7.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1_4


CURVA DE DESCARGA ROCIADORES ESTÁNDAR
FIRE PIPING
Upright type
Pendent type
Floor
Figure 1.10 Principal distribution pattern of water from standard
7.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1_4


FIRE PIPING
Descarga plana
Pulverizador estándar
7.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1_4


CAUDAL DE LOS ROCIADORES
Engineered FIRE PIPING
La presión mínima de trabajo es de 0.5 bares
El caudal por rociador se determina bien multiplicando el área de diseño por la densidad de diseño o multiplicando el factor K por la raíz cuadrada de la presión mínima de trabajo (el mayor de los dos valores)
Q = Caudal
K = Coeficiente de descarga
P = Presión
Q = Area x densidad de diseño
$Q = K\sqrt{p}$ $p = (QK)^2$ $K = Q/\sqrt{p}$
T.6 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1_4


FACTORES K
Engineered FIRE PIPING
Base
T.6 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 1_4




ANRACI


00:26
ANRACI


00:34
ANRACI


00:32
ANRACI


00:34
ANRACI


01:00
ANRACI


0 1:30
ANRACI


02:00
ANRACI


03:00
ANRACI


04:27
ANRACI


04:45
ANRACI


05:00
ANRACI


05:40
ANRACI


06:00
ANRACI


06:15
ANRACI







GABINETES CONTRAINCENDIOS - TIPOS E INSTALACIÓN

Existen tres tipos de gabinetes contraincendios: Tipo I, Tipo II y Tipo III.

Gabinete Tipo I:



Gabinete Tipo I:

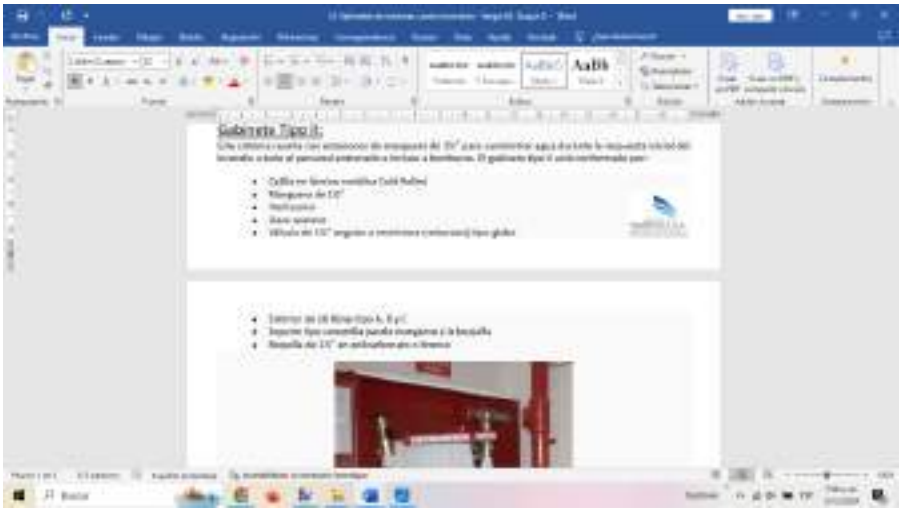
- Llave de Servicio modelo Cold Rolled
- Válvula de 2½"

El personal que lo manipule debe estar entrenado y certificado por la gran responsabilidad.

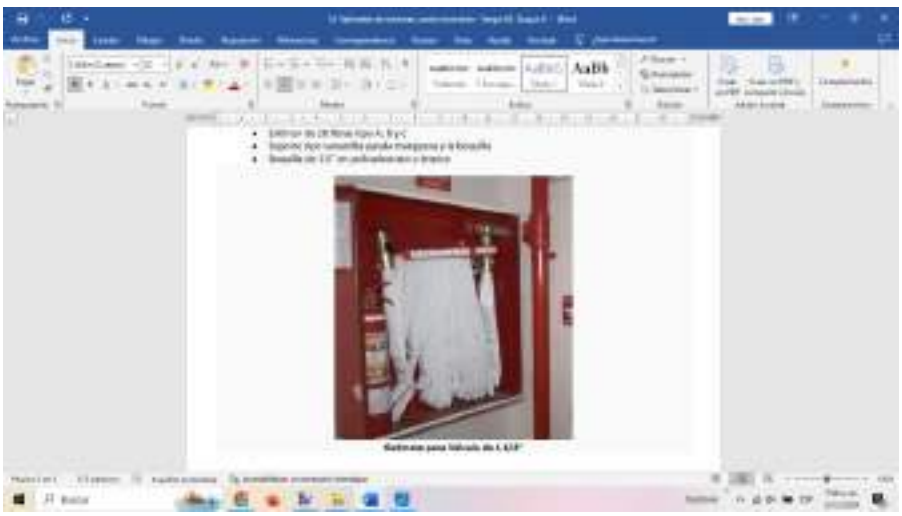
Gabinete para hidrante de 2 1/2"

Gabinete Tipo II:

- Cuerpo en lámina cold rolled
- Manguera de 1½"
- Nebulizador
- Base soldada
- Válvula de 1½" angular o mariposa (seleccionar) tipo globo

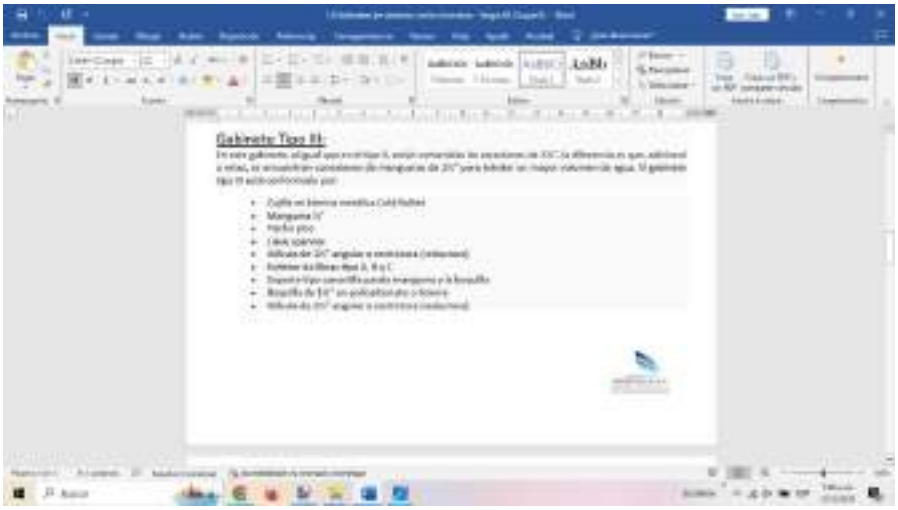


- Gabinete de 1½ tipo A, B y C
- Soporte tipo camarilla para mangueras y la boquilla
- Boquilla de 1½" en policarbonato o bronce



- Gabinete de 1½ tipo A, B y C
- Soporte tipo camarilla para mangueras y la boquilla
- Boquilla de 1½" en policarbonato o bronce

Gabinete para hidrante de 1 1/2"



Gabinete Tipo II:

En este gabinete, al igual que en el tipo I, serán conectadas las mangueras de 1½". La diferencia es que, adicional a estas, se encontrarán conectadas (3) mangueras de 2½" para brindar un mayor volumen de agua. El gabinete tipo II está conformado por:

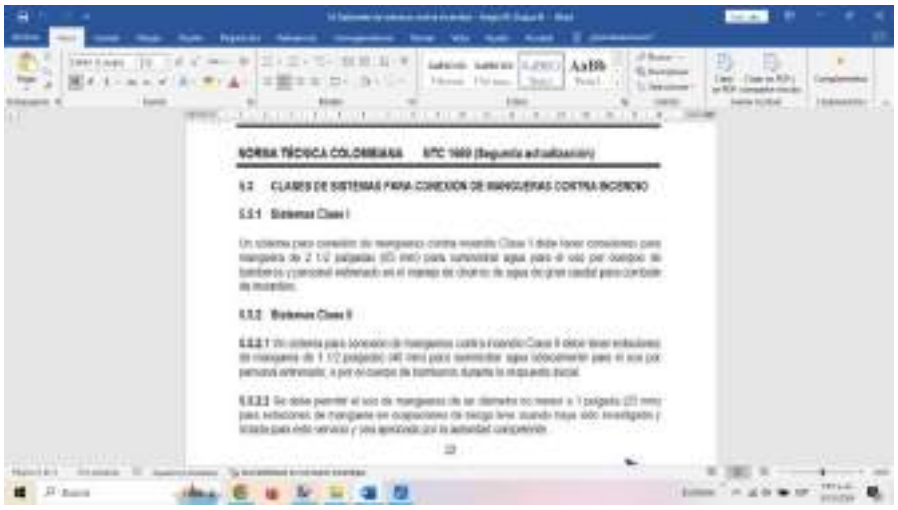
- Cuerpo en lámina metálica Cold Rolled
- Manguera ½"
- Hacha pico
- Llave spanner
- Válvula de 2½" angular o recta para (reducción)
- Boquilla de 1½" en policarbonato o bronce
- Válvula de 2½" angular o recta para (reducción)



Gabinete para válvula de 1 1/2" y de 2 1/2"

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1669 (Segunda actualización)

5.3. CLASES DE SISTEMAS PARA CONEXIÓN DE MANGUERAS CONTRA INCENDIO



NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1669 (Segunda actualización)

5.3 CLASES DE SISTEMAS PARA CONEXIÓN DE MANGUERAS CONTRA INCENDIO

5.3.1 Sistemas Clase I

Un sistema para conexión de mangueras contra incendio Clase I debe tener conexiones para manguera de 2 1/2 pulgadas (65 mm) para suministrar agua para el uso por cuerpos de bomberos y personal entrenado en el manejo de chorros de agua de gran capacidad para combate de incendios.

5.3.2 Sistemas Clase II

5.3.2.1 Un sistema para conexión de mangueras contra incendio Clase II debe tener estaciones de manguera de 1 1/2 pulgadas (40 mm) para suministrar agua solamente para el uso por personal entrenado, o por ocupantes de edificios durante la respuesta inicial.

5.3.2.2 Se debe permitir el uso de mangueras de un diámetro no menor a 1 pulgada (25 mm) para estaciones de manguera en ocupaciones de riesgo leve, cuando hayan sido investigadas y aceptadas para este servicio y sea aprobado por la autoridad competente.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1669 (Segunda actualización)

6.2.2 Sistema Clase II

Un sistema para completar de manguera contra incendio Clase III debe tener estaciones de manguera de 1 1/2 pulgadas (40 mm) para suministrar agua para el uso por personal entrenado y conexiones de manguera de 2 1/2 pulgadas (65 mm) para suministrar un mayor caudal de agua para el uso de cuerpos de bomberos y personal entrenados en el manejo de chorros de agua de gran caudal para controlar incendios.

6.2.2.1 Se debe proveer el uso de mangueras de un diámetro no menor a 1 pulgada (25 mm) para estaciones de manguera en ocupaciones de riesgo bajo cuando hayan sido evaluados y tomado para este servicio y sea aprobado por la autoridad competente.

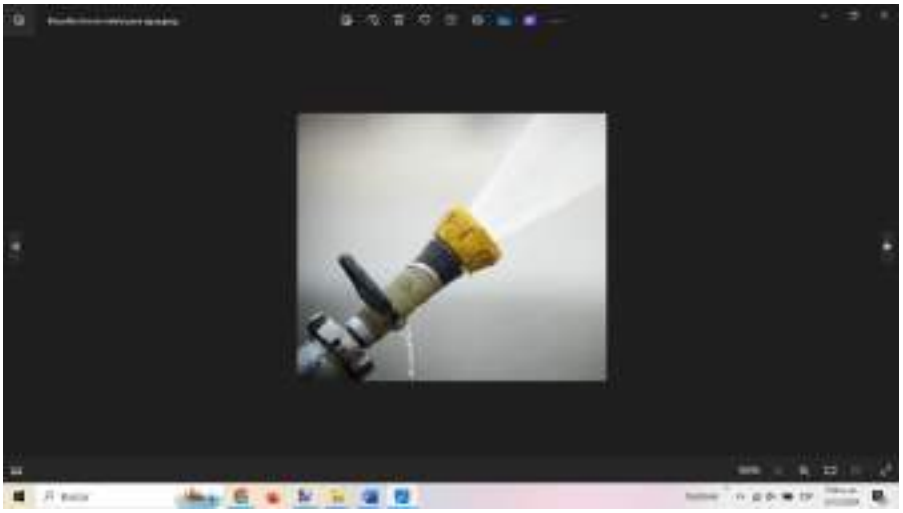
6.2.2.2 Cuando el edificio esté protegido completamente por un sistema aprobado de extinción automática, y la autoridad competente lo apruebe, no se deben requerir las estaciones de manguera Clase II para uso por parte de personal entrenado, siempre y cuando exista conexión de manguera Clase I con de 2 1/2 pulgadas (65 mm) y esté equipada con un reductor de 2 1/2 pulgadas a 1 1/2 pulgadas (65 mm a 40 mm) y con una toma asegurada con cadena. Tampoco aplica la limitación de distancia de recorrido de 130 pies (39.7 m).

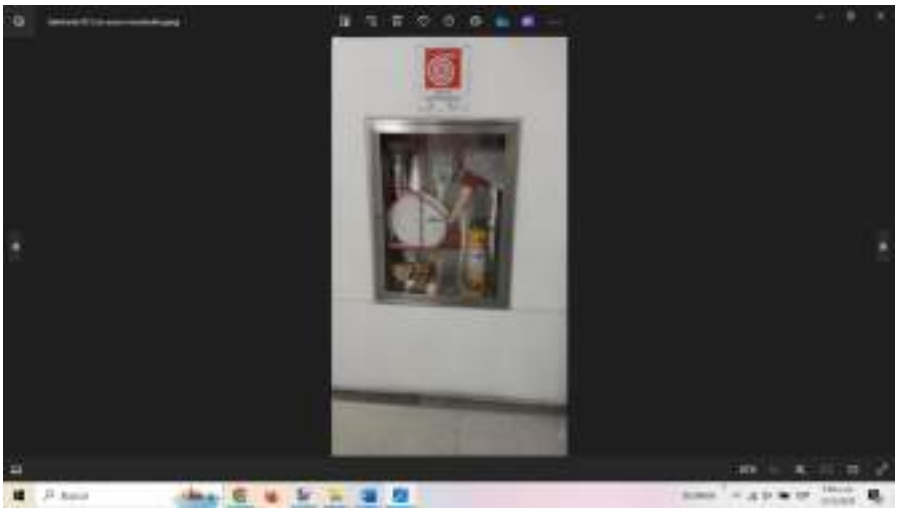
GABINETES

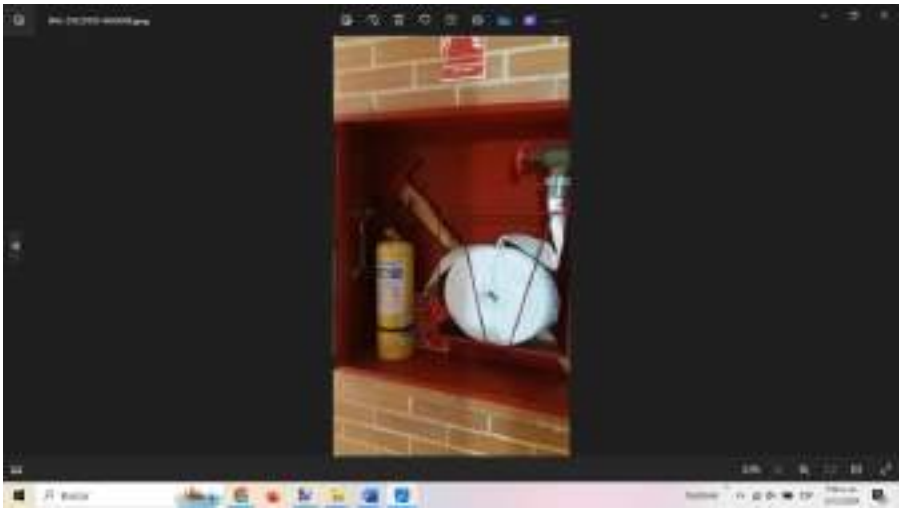
GABINETES

Instalación de gabinetes contra incendio:


Centro de Tecnologías Para la
Construcción y la Madera
Regional Distrito Capital
Instructor: Sergio Mario Duque Baquero








2.0 Cómo usar un gabinete contra incendios


2.0 Cómo usar un gabinete contra incendios


2.0 Cómo usar un gabinete contra incendios


2.0 Cómo usar un gabinete contra incendios


2.0 Cómo usar un gabinete contra incendios




LECCION:
ENROLLADOS
DE MANGUERAS
Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras

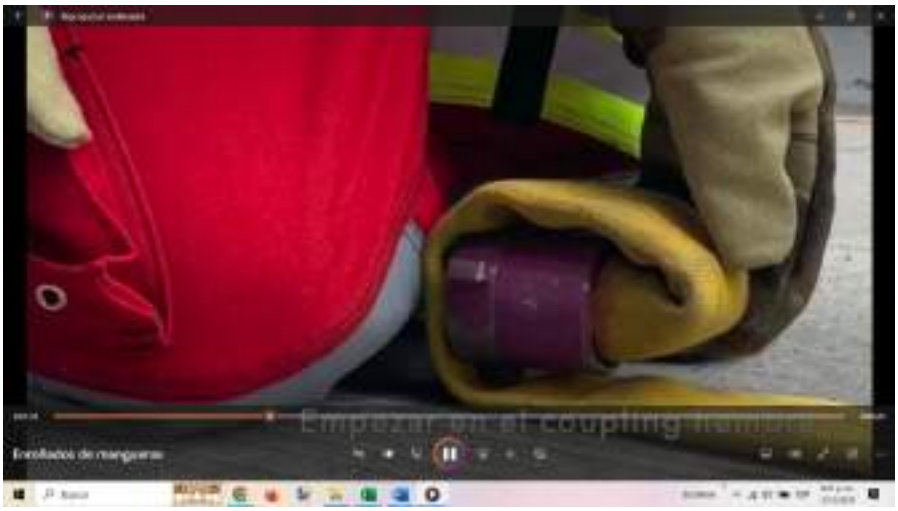

Enrollados de mangueras


HUMEDO O
DE
MANGUERA
MOJADA
Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


FUERA DE
SERVICIO

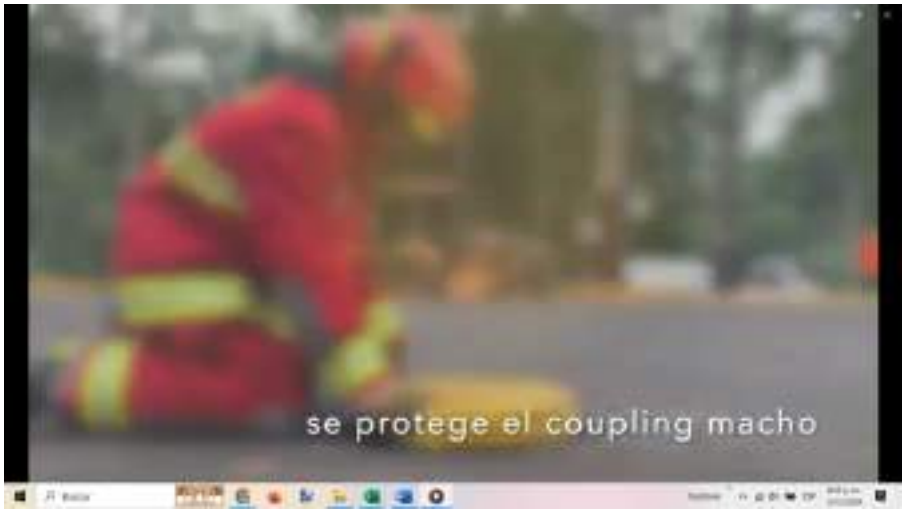

Enrollados de mangueras

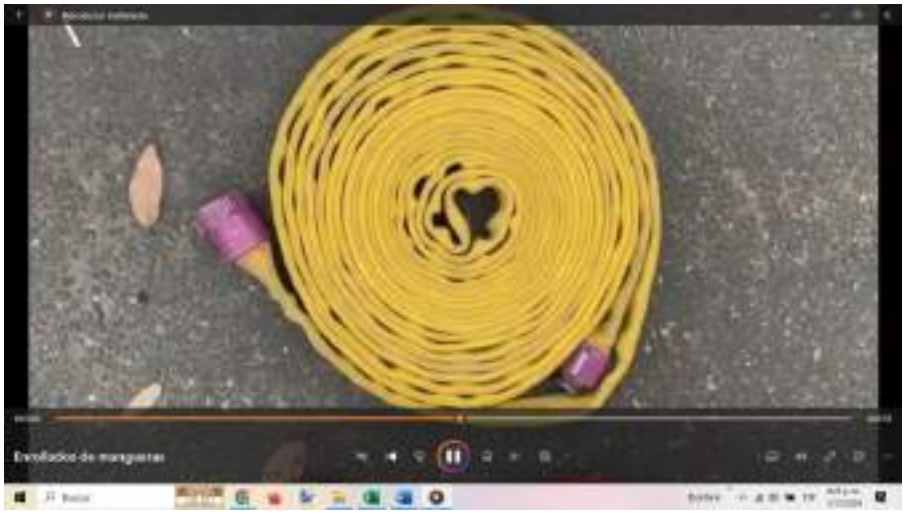



A LA
COLOMBIANA






se protege el coupling macho


Enrollados de mangueras


Levantamiento de
emergencia
OCHO


Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


bajar el coupling macho




Levantamiento de
emergencia
AL HOMBRO






Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


LEVANTAR Y
TRASLADAR
Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras


Enrollados de mangueras



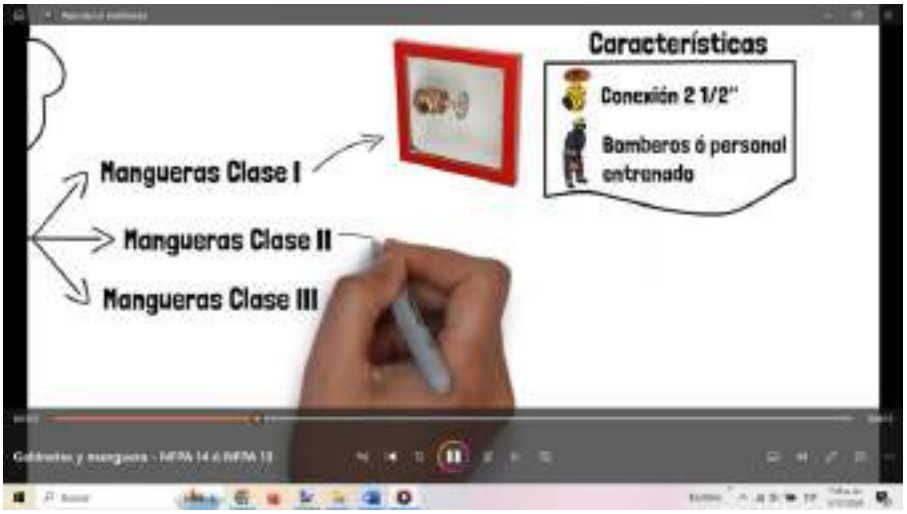

"LAS FAMOSAS MANGUERAS CONTRA INCENDIOS"
BIENVENIDOS A SPRINKMATH!!!
SPRINK
MATH

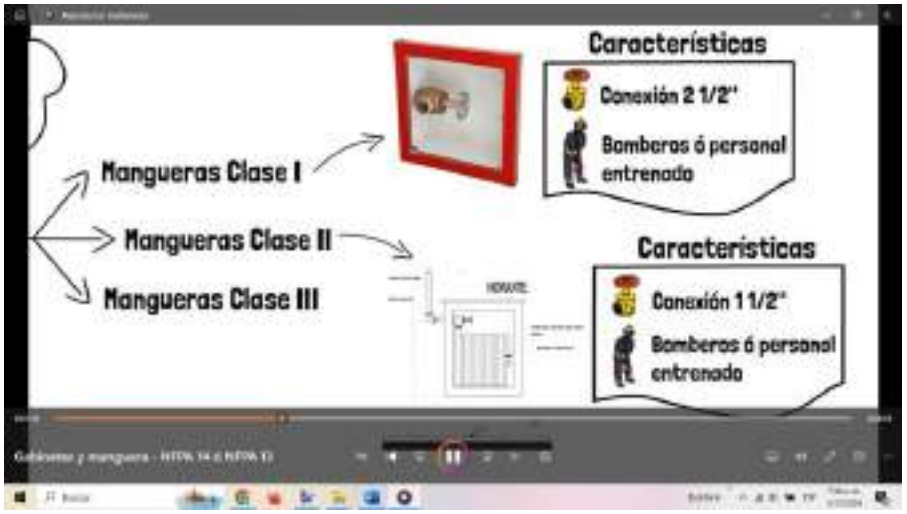

LA PROTECCIÓN CONTRA
INCENDIOS ES UNIVERSAL


CONEXIONES DE MANGUERAS


CARRETE DE MANGUERA
CON BRAZO DE SOPORTE


CONEXIONES DE MANGUERAS
13
14
Mangueras Clase I
Mangueras Clase II
Mangueras Clase III


Características
Conexión 2 1/2"
Bomberos ó personal entrenado
Mangueras Clase I
Mangueras Clase II
Mangueras Clase III


Características
Conexión 2 1/2"
Bomberos ó personal entrenado
Mangueras Clase I
Mangueras Clase II
Mangueras Clase III
Características
Conexión 1 1/2"
Bomberos ó personal entrenado


Mangueras Clase III
Conexión 1 1/2"
Bomberos ó personal entrenado
Características
Conexión 2 1/2" y 1 1/2"
Bomberos ó personal entrenado


CONEXIONES DE MANGUERAS
13
14
Manguera
Mangue
Manguera
Gabinete y manguera - NFPA 14 o NFPA 13

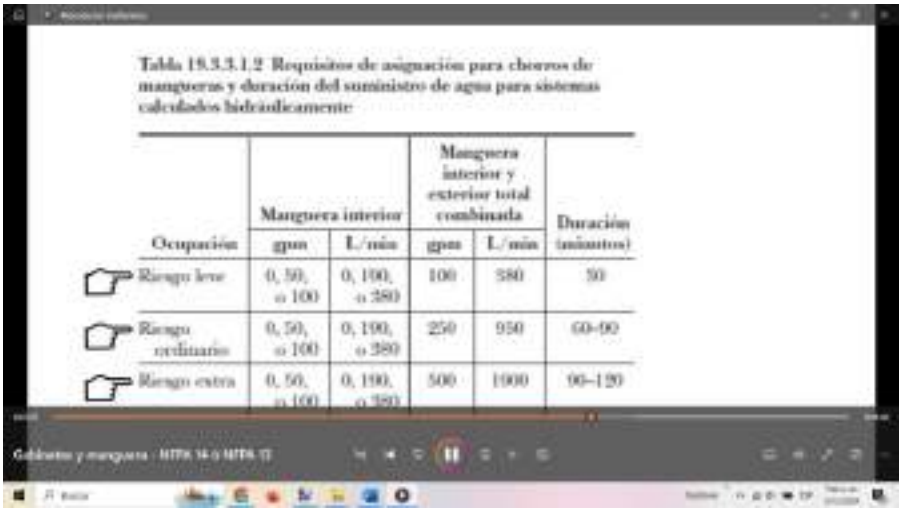

MANGUERAS INTERIORES
MANGUERAS


S
MANGUERAS EXTERIORES
B
A

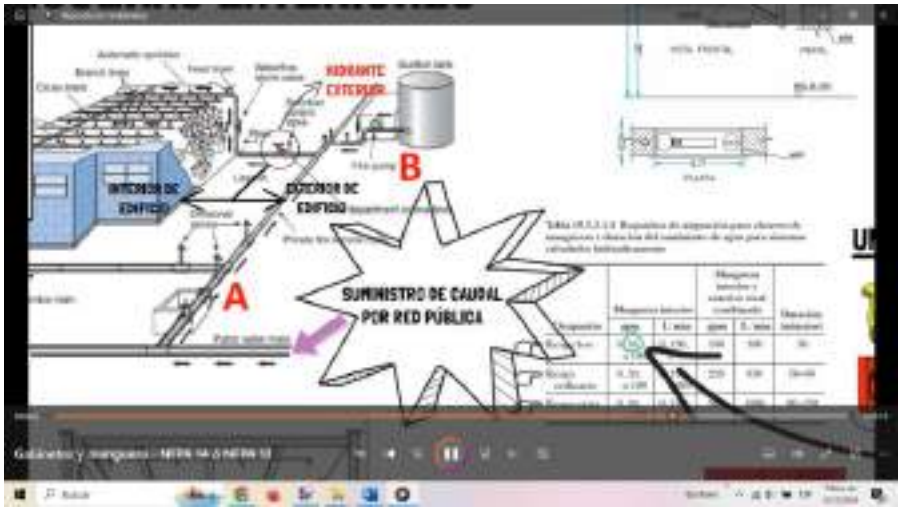

CONEXIONES DE MANGUERAS
NFPA 13
NFPA 14


NFPA 13
NFPA 14
NFPA 13
COMPLEMENTA A LOS ROCIADORES EN SU TAREA DE EXTINGUIR LOS INCENDIOS
NFPA 14
CONEXIONES DE MANGUERA PARA ATAQUE INICIAL


ROCIADORES
CONEXIÓN DE MANGUERA
NFPA 13
CAUDAL (GPM) POR NFPA 13
NFPA 14

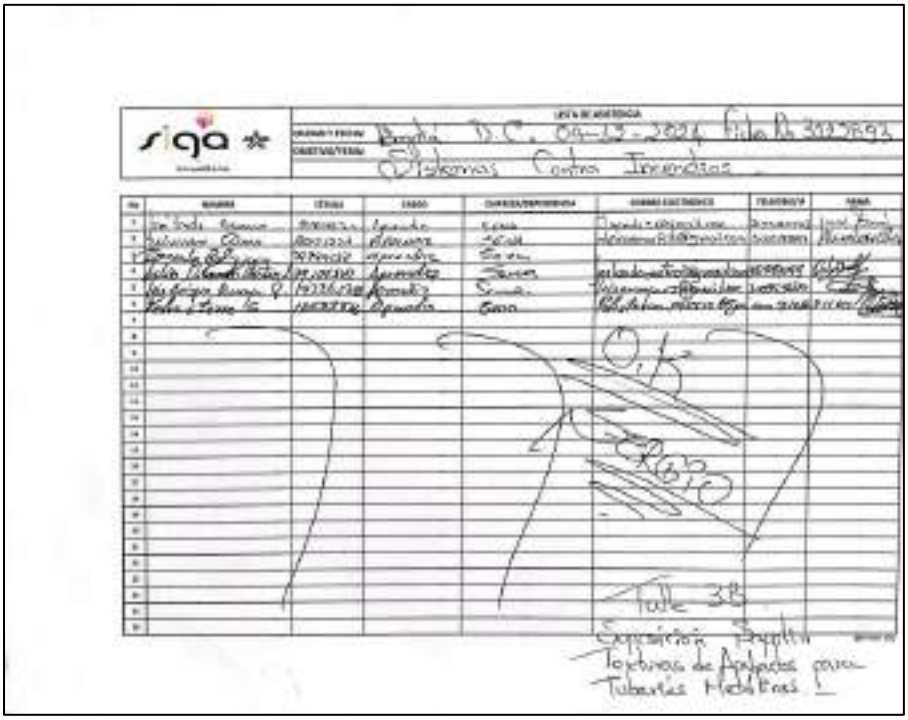

Tabla 19.3.3.1.2 Requisitos de asignación para chorros de mangueras y duración del suministro de agua para sistemas calculados hidráulicamente
Manguera interior
Manguera interior y exterior total combinada
Ocupación
gpm
L/min
gpm
L/min
Duración (minutos)
Riesgo leve
0, 50, o 100
0, 190, o 380
100
380
30
Riesgo ordinario
0, 50, o 100
0, 190, o 380
250
950
60–90
Riesgo extra
0, 50, o 100
0, 190, o 380
500
1900
90–120
Gabinetes y mangueras - NFPA 14 & NFPA 13


UN EJEMPLO...
ENTRE OTROS...
CAUDAL REQUERIDO POR ROCIADORES = 200 GPM
BOMBA
UN (1) GABINETE DE MANGUERA COMO PROTECCIÓN ADICIONAL INSTALADO DENTRO DEL EDIFICIO
TANQUE ELEVADO
RIESGO LEVE
NFPA 13
Gabinetes y mangueras - NFPA 14 & NFPA 13


HIDRANTE CITERGUA
INTERIOR DE EDIFICIO
EXTERIOR DE EDIFICIO
A
B
SUMINISTRO DE CAUDAL POR RED PÚBLICA
Gabinetes y mangueras - NFPA 14 & NFPA 13







El día de hoy asistieron los aprendices, aún activos en el proceso de formación.

El día de hoy 05-12-2024 Prestar acompañamiento en la revisión y verificación del proyecto presentado de consultoría para el centro de formación Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera de Bogotá, en la socialización de la propuesta del rediseño del sistema hidráulico existente y superar la crisis que se ha venido presentando de fugas por la rotura de tuberías en el suministro de agua potable que alimentan los bloques A, B y C del centro de formación profesional. Supervisor del Contrato el instructor José Manuel Piñeros Gómez. Actividad ejecutada en un lapso de dos (02) horas a solicitud directa de las funcionarias Mayra Alejandra Aponte Daza y Diana Zaque del Centro de formación. Con un concepto favorable de lo presentado en los informes para el rediseño y nueva construcción.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Décima cuarta sesión que se realizó el día de hoy 05-12-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

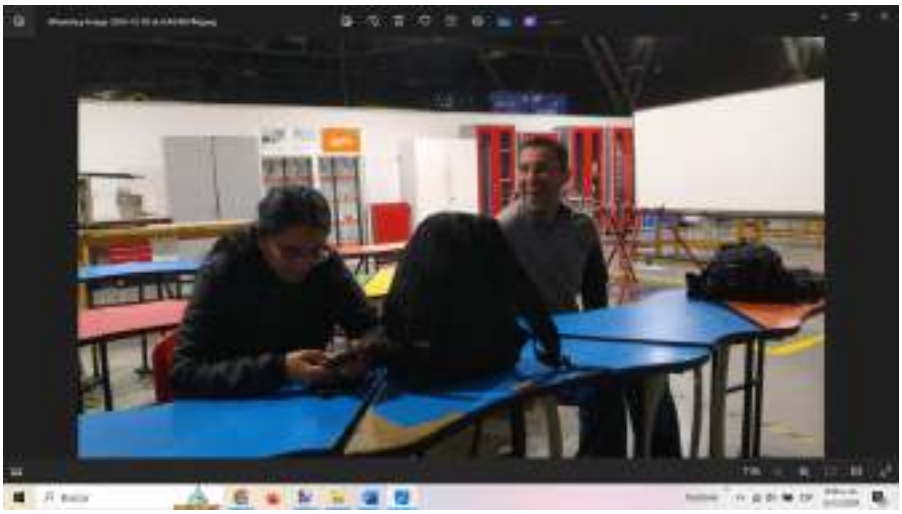
Fichas Nos. 3120329

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 09

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).











Máxima temperatura del techo		Temperatura del rociador		Clasificación del rociador	Color rociador (Fusible)	Color rociador (ampolla)
°F	°C	°F	°C			
100	38	135-170	57-77	Ordinaria	Sin color o negro	Naranja/roja
150	66	175-225	79-107	Intermedia	Blanco	Amarilla/verde
225	107	250-300	121-149	Alta	Azul	Azul
300	149	325-375	163-191	Muy alta	Rojo	Malva
375	191	400-475	204-246	Extra alta	Verde	Negro
475	246	500-575	260-302	Ultra alta	Naranja	Negro
625	329	650	343	Ultra alta	Naranja	Negro

ÍNDICE DE TIEMPO DE RESPUESTA (RTI) (VALORES)

- Respuesta rápida RTI < 50
- Respuesta especial 50 <RTI < 80
- Respuesta normal RTI > 80

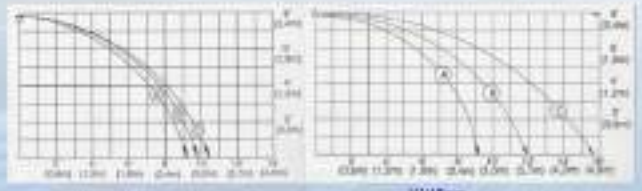






TIPOS DE COBERTURA

- Cobertura Normal
- Cobertura extendida



1/2"/15mm
A – 0.5 bar
B – 1 bar
C – 2 bar

1/2"/15mm
A – 0.5 bar
B – 1 bar
C – 2 bar

COBERTURA NORMAL (ROCIADORES MONTANTES Y COLGANTES)

Area de Cobertura

- Riesgo Ligero: 21.0 m²
- Riesgo Ordinario: 12.0 m²
- Riesgo Extra: 9.0 m²











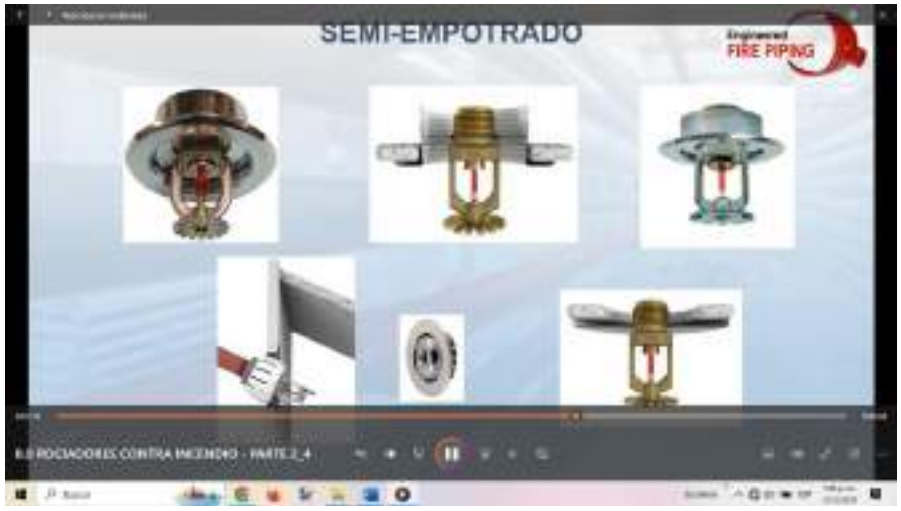

COBERTURA NORMAL (ROCIADORES DE PARED)
FIRE PIPING
Area de Cobertura
RL: 17m²
RO: 9.0m²
A – 0.5 bar
B – 1 bar
C – 2 bar
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


FIRE PIPING
FORMA DE MONTAJE
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


MONTANTES
FIRE PIPING


COLGANTES
Engineered
FIRE PIPING
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


DE PARED
Engineered
FIRE PIPING


SEMI-EMPOTRADO
Engineered
FIRE PIPING
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4

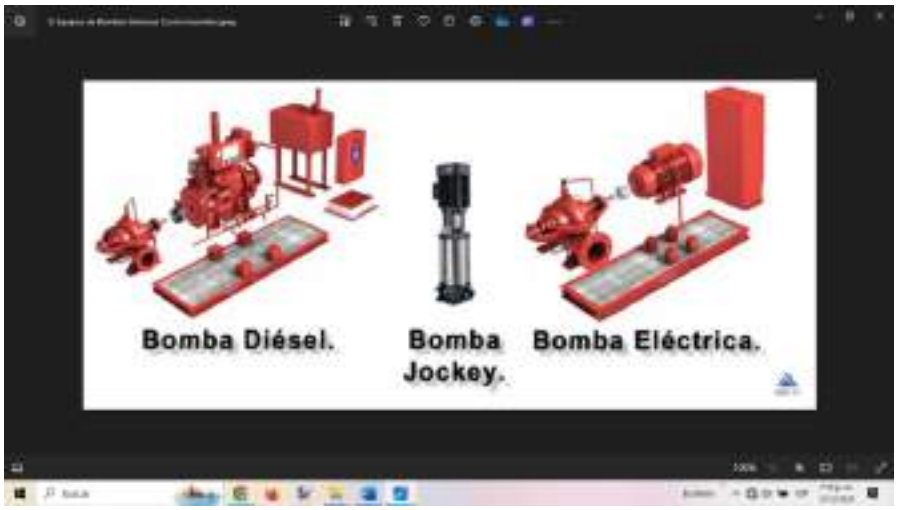

ENRASADOS (FLUSH)
Engineered
FIRE PIPING
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


OCULTOS
Engineered
FIRE PIPING


ROCIADORES RESISTENTES A LA CORROSIÓN
Engineered
FIRE PIPING
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


ROCIADORES RESISTENTES A LA CORROSIÓN
Engineered FIRE PIPING
Enverados
ENT
Acero Inoxidable




Bomba Diésel.
Bomba Jockey.
Bomba Eléctrica.

BOMBAS

REDES
HIDROAS S.A.S.
DISEÑO Y CONSTRUCCION
Hidraulicas-Sanitarias-Gas

BOMBAS CENTRIFUGAS



TIPOS DE BOMBAS

En la gran variedad de las bombas centrifugas encontramos los siguientes tipos:

- Radiales, axiales y diagonales.
- De impulsor abierto, semiabierto y cerrado.
- Horizontales y verticales.



BOMBAS CENTRÍFUGAS CON EL IMPULSOR ABIERTO

Un impulsor abierto tiene álabes unidos únicamente al eje de giro y se mueven entre dos paredes laterales fijas. Cuenta con tolerancias laterales lo más cerradas posibles para evitar fugas.

Estos impulsores cuentan siempre con una pequeña pared posterior para dar la rigidez necesaria a los álabes. Los impulsores abiertos se utilizan en algunas bombas radiales pequeñas y para el bombeo de líquidos abrasivos y usos sanitarios.



CENTRÍFUGAS CON EL IMPULSOR CERRADO

Los impulsores cerrados tienen los álabes colocados entre dos paredes laterales. Las tolerancias muy cerradas evitan fugas de retroceso entre la impulsión y la aspiración.

La principal ventaja de esta solución es que los aros de cierre se pueden reemplazar fácilmente, evitando así fugas mayores.

Para minimizar el desgaste se pueden aplicar materiales especiales según las condiciones de trabajo. Las bombas sumergibles son un claro ejemplo de este sistema de funcionamiento.



VENTAJAS DE LAS BOMBAS CENTRÍFUGAS HORIZONTALES

En la gran variedad de bombas centrífugas horizontales encontramos las siguientes ventajas:

- Son de construcción más barata que las verticales.
- Su mantenimiento y conservación es mucho más sencillo y económico.
- El desmontaje de la bomba se puede hacer sin necesidad de mover el motor.
- No hay que tocar las conexiones de aspiración e impulsión.
- Fácil de instalar.



BOMBAS CENTRÍFUGAS VERTICALES

Este tipo de bomba tiene un eje vertical y el motor generalmente está encima de la bomba. Esto permite que la bomba trabaje siempre rodeada por el líquido a bombear.

Estas bombas no deben quedar cebadas antes de la puesta en marcha.

La ventaja de las bombas verticales es que necesitan muy poco espacio horizontal, son ideales para trabajar en barcos, pozos, etc. Se debe prever suficiente espacio vertical para su montaje y desmontaje.

Para bombas de gran capacidad, la construcción vertical generalmente es menos cara que la horizontal.



TANQUE HIDROFLÓ

Construidos con partes de acero de alta resistencia con cordones de soldadura de alta resistencia mecánica. Y en su interior contiene una membrana. Llega a soportar hasta los 150 PSI.

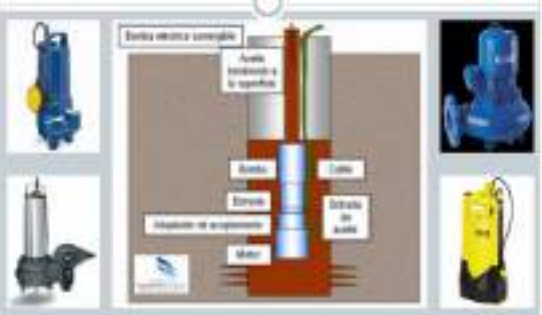
Este tipo de sistemas tiene generalmente la función de mantener la red siempre presurizada y bombee el fluido.

Conocidos también con el nombre de hidroacumuladores.

Se debe prever suficiente espacio vertical u horizontal para su montaje, mantenimiento y desmontaje.



BOMBAS SUMERGIBLES



INSTALACIÓN DE BOMBAS

Una buena instalación es el mejor complemento de un equipo de presión, se debe determinar primero la localización, lo más cerca posible al reservorio, con la amplitud necesaria, área ventilada y de fácil acceso.

Las diámetros de las líneas de succión y descarga deben ser suficientes para el volumen y el servicio (Longitud). Sin importar los diámetros de entrada y salida de las bombas. Nunca se debe usar tuberías con diámetros menores de 2 1/2" en líneas principales (Succión y Descarga).

Existen dos formas de instalar los equipos de presión.

- A nivel del tanque de reserva (Succión positiva).
- Sobre el tanque de reserva (Succión Negativa).







INSTALACIÓN CON SUCCIÓN POSITIVA O AHOGAMIENTO

Bombas instaladas frente al tanque, equipos ahogados. Las líneas de succión van conectadas al reservorio por medio de un cabezal de succión o de manera independiente en los dos casos instalando una válvula seccionadora entre el tanque o cabezal y los equipos de presión. Las válvulas de retención o cheques se deben colocar en la succión o descarga de cada bomba, se recomienda en instalación colocar en la descarga. Si en las especificaciones al momento de pedir el equipo se expone que es ahogado, este ya cuenta con la instalación de las válvulas de retención en la descarga de cada bomba.



INSTALACIÓN CON SUCCIÓN NEGATIVA

Bombas instaladas sobre el tanque, se requiere instalar succiones independientes para cada motobomba, no deben tener instaladas válvulas de paso o seccionadas entre las bombas y las válvulas de pie instaladas al final de la línea de succión de cada una de las bombas, si se especifica una válvula de retención en la descarga, se instalará en la salida del cabezal de descarga y no en las descargas de las motobombas.





REDES
HIDROAS S.A.S.
DISEÑO Y CONSTRUCCION
Hidráulicas-Sanitarias-Gas

PRESIÓN Y EQUIPOS DE BOMBEO

PRESIÓN

Definición: Fuerza por unidad de área

Para determinar la fuerza total ejercida sobre una superficie es necesario conocer la presión o fuerza sobre la unidad de área .

Generalmente expresamos la presión en los fluidos en **PSI** (libras por pulgada cuadrada) o **m.c.a.** (Metros columna de agua). p= Fuerza / Área p= F/A

La presión hidrostática actúa en todas las direcciones y es perpendicular a la superficie del cuerpo que la contenga.

PRESIÓN

De acuerdo a la definición fuerza ejercida por unidad determinada en un área

Sus unidades de medida equivalentes son

1 PSI = 1 Libra / Pulgada cuadrada

Equivale a:

1,42 m.c.a.	0,069 Bar	68,95 mbar
0,0703 Kg/cm2	6895 Pa	27,73 Pulgadas c.a.
Bar = Kg/cm2	Pa = newton/m2	Pa = Pascal

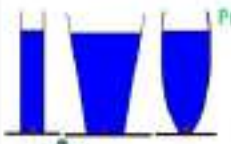
P = Presión

CARACTERÍSTICAS DEL FLUJO - PRESIÓN

En el caso de los fluidos:

✓ Un recipiente sin importar su forma que contenga un fluido, dicho fluido ejerce una presión sobre el fondo de la vasija.

p= F/A p= Fuerza / Área



$$\text{Presión} = \frac{\text{Peso del Fluido}}{\text{Área del recipiente}} \quad P = \frac{W}{A}$$

Donde: $W = \gamma * Volúmen$

$\gamma = \rho * g$

γ : peso específico del fluido [N/m³]

g: gravedad (g=9.81m/s²)

MEDIDA DE PRESIÓN



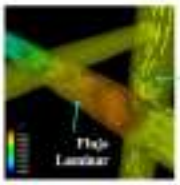
PROPIEDAD DE LOS FLUIDOS

Compresibilidad y Elasticidad

Todos los fluidos son compresibles bajo la aplicación de una fuerza externa y cuando se cesa dicha fuerza, estos se expanden a su volumen original, demostrando que la reducción volumétrica es proporcional al esfuerzo generado.

Sin embargo, en la mayoría de los casos el agua es considerada como incompresible, es decir que no cambia su volumen.

Su movimiento es por el empuje generado y en redes internas se produce flujo laminar (Ordenado con trayectoria definida) y flujo turbulento (Las partículas chocan entre sí y se desvían siguiendo trayectorias irregulares)



FLUJO A PRESIÓN Y CONCEPTOS

El movimiento del agua se hace por conductos cerrados sobre los que el fluido ejerce una presión distinta a la presión atmosférica.

El movimiento se debe principalmente a la acción de la presión hidráulica.

Ejemplos son las tuberías de distribución de agua potable en redes y las tuberías forzadas de las centrales hidroeléctricas.

Cavitación:
Es un fenómeno que se produce en un conducto por el que circula un fluido, generalmente agua, donde se forman espacios vacíos, normalmente en lugares donde la velocidad es elevada y la presión está por debajo de unos valores determinados. Estos espacios vacíos provocan la formación de burbujas de vapor que modifican la corriente del fluido, volviendo a subir la presión.

Caudal:
Es el producto de la sección del tubo de corriente por la velocidad del fluido en la misma ($Q = A \times V$). Se mide en metros cúbicos por minutos o horas o en litros por segundo, minuto o hora.

Viscosidad:
Es la oposición de un fluido a las deformaciones tangenciales. Un fluido que no tiene viscosidad se llama **fluido ideal**. En realidad todos los fluidos conocidos presentan algo de viscosidad, siendo el modelo de viscosidad nula una aproximación bastante buena para ciertas aplicaciones. La viscosidad solo se manifiesta en líquidos en movimiento.

SISTEMAS DE BOMBEO

Conjunto de elementos que permiten el transporte del fluido a través de tuberías, accesorios y aditamentos de control para su almacenamiento o suministro, que cumplen las especificaciones de caudal y presión necesarias en los diferentes sistemas, además de cumplir con la normatividad vigente.



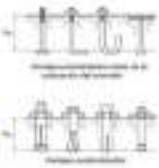




SISTEMAS DE ANCLAJE DE LAS BOMBAS

El sistema de anclaje de los elementos que sostienen las bombas al entrar en funcionamiento y al ser instaladas en una base de concreto, mitigan el movimiento vibratorio.







EMPALME DE UNA BOMBA
SUCCIÓN CON VÁLVULA DE PIE



Formadas por un disco que cierra el paso del flujo por su propio peso o por la presión que se encuentra aguas arriba, su forma varía desde las similares a válvulas globo a válvulas mariposa para succión por aspiración.



EMPALME DE UNA BOMBA



Las tuberías de succión deben ser como mínimo igual al diámetro nominal de la succión de la bomba, preferiblemente debe ser mayor a este, con anclajes independientes para no esforzar las bombas y encontrarse bien presentadas. Su longitud debe ser de 10 diámetros como mínimo, en casos específicos debe ser de mayor longitud.



ADITAMENTOS DE CONTROL



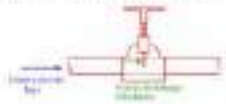


Válvula de cierre



Válvula de compuerta

Permanecen abiertas al 100% mientras funcionen las bombas, se cierran sólo para mantenimiento



ADITAMENTOS DE CONTROL



Se debe instalar cuando el fluido posee sólidos abrasivos en suspensión en la red
No siempre se instalan o se requieren, su tamaño es tres veces el diámetro de la tubería



EMPALME DE UNA BOMBA



Unión flexible o Junta de Expansión

Se deben ubicar idóneamente para que cumpla la función de eliminación de la vibración del equipo de presión y no transferirla a la tubería de succión o tramo estabilizador. Evita cargas adicionales en los empalmes de las bombas.



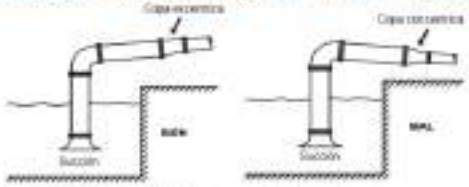
ADITAMENTOS DE CONTROL
SUCCIÓN CON VÁLVULA DE PIE



Estas previenen la concentración de bolsas de aire producidas por la cavitación que mitigan el daño a la carcasa de la bomba con las burbujas de aire. Se instalan siempre cuando el diámetro de succión de la bomba es menor al de la succión del tramo estabilizador.

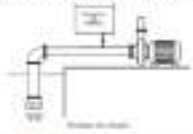


SUCCIÓN NEGATIVA O POR ASPIRACIÓN

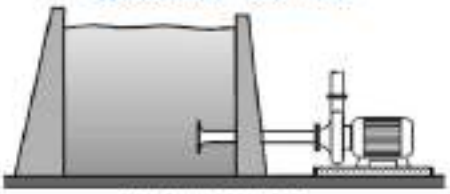


Pendiente de los tramos horizontales

Para velocidades de succión no superior a 2 m/s



SUCCIÓN POSITIVA



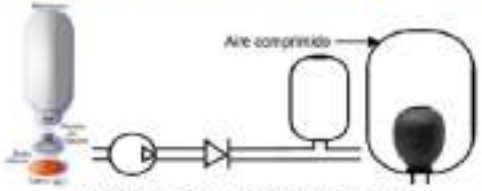
Succion positiva o en aspiración

El equipo de presión trabaja con carga positiva





PRESURIZACIÓN RED DE AGUA POTABLE



Deposito de aire a presión y acumulador de agua

Los tanques hidrofló son los encargados de presurizar la red, se instalan con el equipo apagado y vienen precargados a 60 PSI, se calibran 2 PSI por debajo de la presión de encendido. Por seguridad se deben abrir las válvulas más retiradas y dejar trabajar los bombas de presión.



EMPALMES ROSCADOS




EMPALMES BRIDADOS
Brida con cuello para soldar y brida ciega
Empaque de neopreno
Brida Roscada
Perno o tornillo


EMPALMES RANURADOS
Con empaque elastomérico que cella con la presión del fluido


ADITAMENTOS DE CONTROL
Ampliación concéntrica
Reductor concéntrico
Previene las pérdidas por fricción en las tuberías y son utilizadas al diámetro de salida
dela bomba ser menor que los diámetros de las tuberías de descarga.

ADITAMENTOS DE CONTROL







Previene las pérdidas por fricción en las tuberías, debe ser una válvula de cierre suave para evitar los golpeo de ariete



ADITAMENTOS DE CONTROL



Válvula de regulación y Cierre

Va ubicada después del equipo de bombeo, al iniciar el funcionamiento la bomba debe permanecer cerrada, para realizar el ajuste al punto de operación indicado. Se abre gradualmente.







ADITAMENTOS DE CONTROL





Unión flexible o Junta de Expansión

Va ubicada después del equipo de bombeo, al iniciar el funcionamiento la bomba debe permanecer cerrada, para realizar el ajuste al punto de operación indicado. Se abre gradualmente.





ADITAMENTOS DE CONTROL





Usadas para ventilar las áreas de servidores o cuevas

Las derivaciones y los cambios de dirección producen pérdidas de presión



ADITAMENTOS DE CONTROL



Flotador de Mercurio – Para evitar el over del agua en el reservorio



Presostato – Calibración bombas



Tablero de Control



Tablero de Control y Manejo



Tablero de Control y Manejo

ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE BOMBEO

- Al instalar la motobomba se deben verificar las limitaciones y capacidades de la motobomba.
- Se debe ubicar la bomba lo más cerca posible al pozo o tanque de abastecimiento.
- Se requiere adecuar el lugar de trabajo de la motobomba protegida de la intemperie y con suficiente ventilación.
- Se debe respetar el espacio suficiente para operación y mantenimiento.
- La tubería de succión por aspiración debe tener la longitud apropiada para que la válvula de pie quede sumergida y nunca reposar en [1] metro y que no llegue hasta el fondo para evitar posibles taponamientos por acumulación de sedimentos.
- Se debe procurar que la leve inclinación requerida sea constante y que la altura de succión no supere los ocho metros.
- En lo posible poseer una acometida eléctrica independiente para el motor.
- Constatar que todas las partes internas del motor giran libremente. Verificar el sentido de giro en los motores trifásicos y debe coincidir con la flecha que se encuentra en la carcasa o en el plato sello.
- Si los tanques hidrofló se transportan vía aérea se deben estar precargados con aire.
- No olvidar revisar la presión de carga del tanque hidrofló 2 PSI por debajo de la presión de encendido.




Instalación de Bombas Centrífugas




SIHI Pumps
Colombia











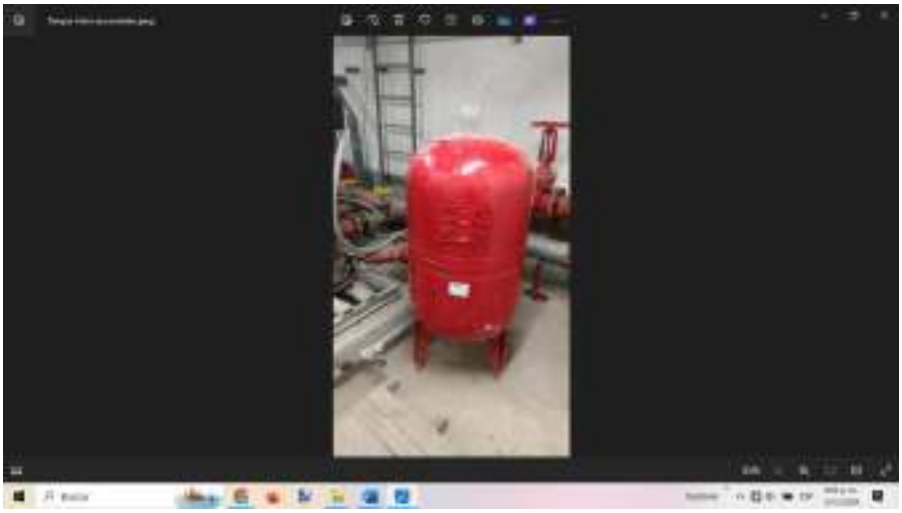














El día de hoy asistieron los nueve aprendices que aún están activos en el proceso de formación complementaria.

Formación complementaria. Sistemas Contra Incendios. Décima octava sesión que se realizó el día de hoy 06-12-2024. Desde las 18:00 hasta las 22:00 horas, donde nos reunimos de manera presencial en el talle No. 3B.

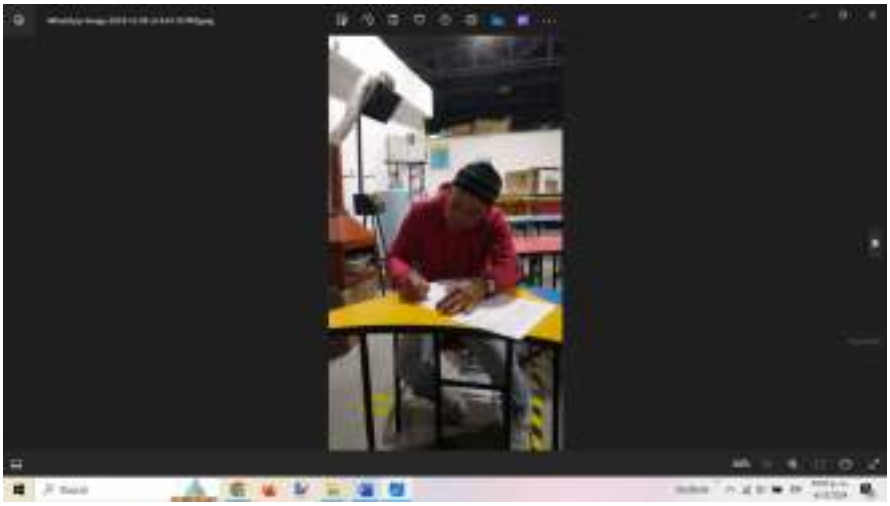
Fichas Nos. 3112893

NÚMERO DE APRENDICES CONTACTADOS: 06

HERRAMIENTA USADA: (Correo electrónico personal mi Sena, WhatsApp, otras herramientas de trabajo de las Tics).

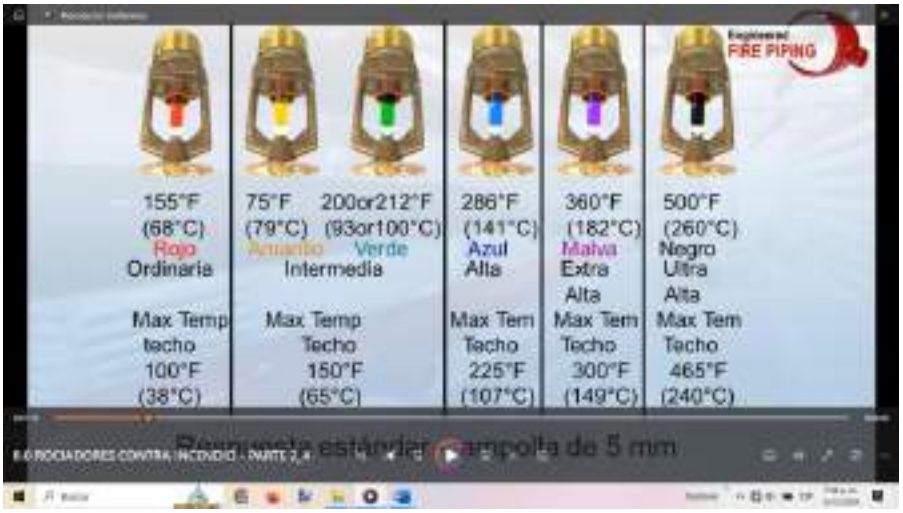
Se ejecutó la sesión de formación de manera presencial sesión teórico práctica.

(Se adjuntan pantallazos de la sesión teórico práctica con la asistencia de los aprendices).




Engineered
FIRE PIPING
ROCIADORES AUTOMÁTICOS
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


Engineered
FIRE PIPING
ELEMENTO SENSIBLE
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


Engineered
FIRE PIPING
155°F
(68°C)
Rojo
Ordinaria
Max Temp
techo
100°F
(38°C)
75°F
(79°C)
Amarillo
200or212°F
(93or100°C)
Verde
Intermedia
Max Temp
Techo
150°F
(65°C)
286°F
(141°C)
Azul
Alta
Max Tem
Techo
225°F
(107°C)
360°F
(182°C)
Malva
Extra
Alta
Max Tem
Techo
300°F
(149°C)
500°F
(260°C)
Negro
Ultra
Alta
Max Tem
Techo
465°F
(240°C)
Requiere estar en ampolla de 5 mm
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4

CÓDIGO DE COLORES SEGÚN TEMPERATURA

Máxima temperatura del techo		Temperatura del rociador		Clasificación del rociador	Color rociador (fusible)	Color rociador (ampolla)
°F	°C	°F	°C			
100	38	135-170	57-77	Ordinaria	Sin color o negro	Naranja/roja
150	66	175-225	79-107	Intermedia	Blanco	Amarilla/verde
225	107	250-300	121-149	Alta	Azul	Azul
300	149	325-375	163-191	Muy alta	Rojo	Malva
375	191	400-475	204-246	Extra alta	Verde	Negro
475	246	500-575	260-302	Ultra alta	Naranja	Negro
625	329	650	343	Ultra alta	Naranja	Negro

ÍNDICE DE TIEMPO DE RESPUESTA (RTI) (VALORES)

- Respuesta rápida RTI < 50
- Respuesta especial 50 <RTI < 80
- Respuesta normal RTI > 80

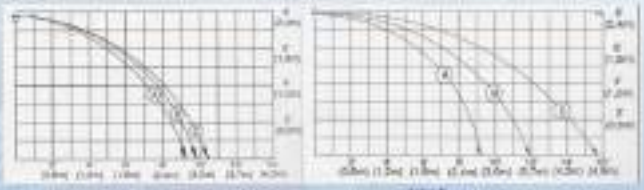






TIPOS DE COBERTURA

- Cobertura Normal
- Cobertura extendida




COBERTURA NORMAL
(ROCIADORES MONTANTES Y COLGANTES)
Engineered
FIRE PIPING
Area de Cobertura
• Riesgo Ligero: 21.0 m²
• Riesgo Ordinario: 12.0 m²
• Riesgo Extra: 9.0 m²
9m²
12m²
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4

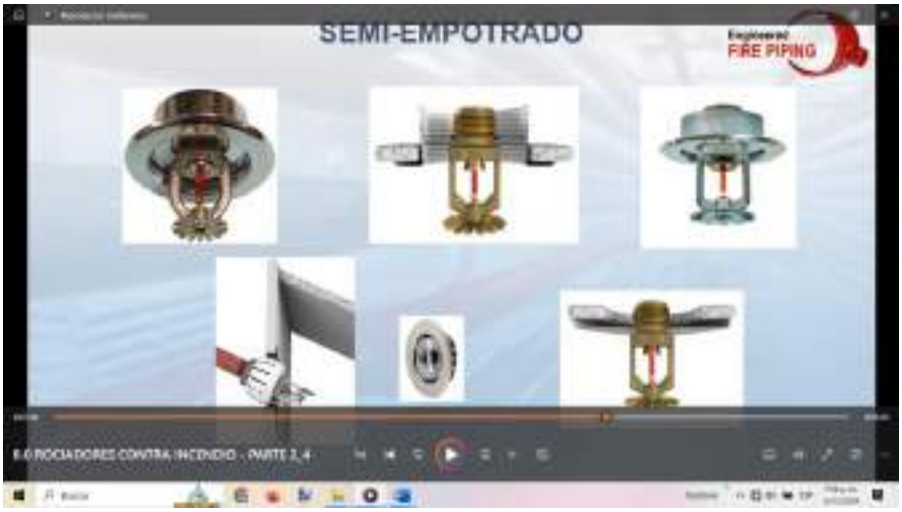

COBERTURA NORMAL (ROCIADORES DE PARED)
Engineered
FIRE PIPING
Area de Cobertura
RL: 17m²
RO: 9.0m²
A – 0.5 bar
B – 1 bar
C – 2 bar
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


Engineered
FIRE PIPING
FORMA DE MONTAJE
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


MONTANTES
FIRE PIPING
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


COLGANTES
FIRE PIPING


DE PARED
FIRE PIPING
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4

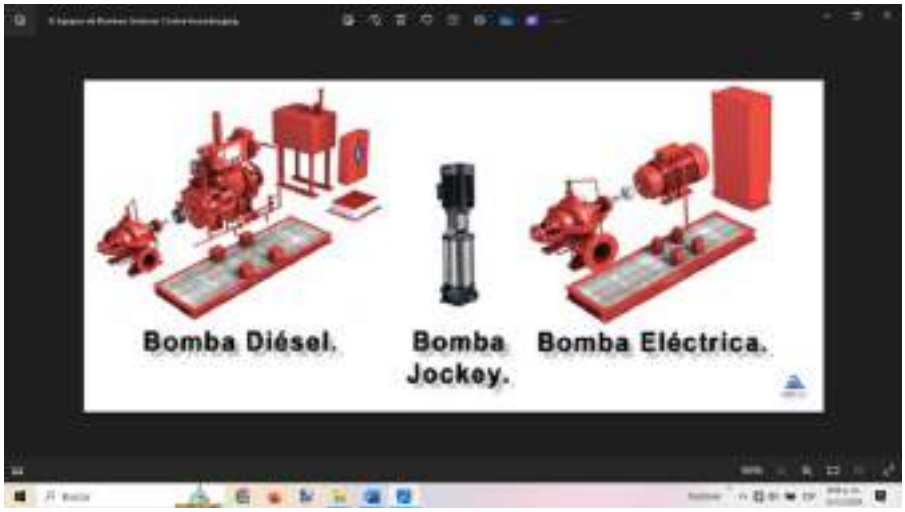

SEMI-EMPOTRADO
FIRE PIPING
8.0 ROCIADORES CONTRA INCENDIO - PARTE 2_4


ENRASADOS (FLUSH)
FIRE PIPING


OCULTOS
FIRE PIPING


ROCIADORES RESISTENTES A LA CORROSIÓN
Engineered FIRE PIPING
Encerados
ENT
Acero Inoxidable




Bomba Diésel.
Bomba Jockey.
Bomba Eléctrica.

BOMBAS

REDES
HIDROAS S.A.S.
DISEÑO Y CONSTRUCCION
Hidraulicas-Sanitarias-Gas

BOMBAS CENTRIFUGAS

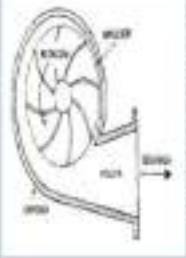


BOMBA CENTRIFUGA

Una bomba centrifuga es un dispositivo constituido por un conjunto de paletas rotatorias perfectamente encajadas dentro de una cubierta metálica, de manera que son capaces de impulsar al liquido que esté contenido dentro de la cubierta, gracias a la fuerza centrifuga que se genera cuando giran las paletas.



FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA CENTRIFUGA



Las bomba centrífuga consiste de un elemento móvil, denominado impulsor, donde un cierto número de álabes, dirigen el movimiento de las partículas de líquido. El impulsor gira en una cámara cerrada denominada caja o carcasa debido a la energía conferida por un motor, que puede ser eléctrico o de combustión interna. El líquido contenido entre los álabes, por efecto de la fuerza centrífuga, incrementa su energía cinética la cual se transforma parcialmente en energía potencial en la carcasa de la bomba.

TIPOS DE BOMBAS

En la gran variedad de las bombas centrífugas encontramos los siguientes tipos:

- Radiales, axiales y diagonales.
- De impulsor abierto, semiabierto y cerrado.
- Horizontales y verticales.






BOMBAS CENTRÍFUGAS AXIALES

La corriente liquida se verifica en superficies cilíndricas alrededor del eje de rotación. La energía se cede al liquido por la impulsión ejercida por los álabes sobre el mismo.




BOMBAS CENTRÍFUGAS CON EL IMPULSOR ABIERTO

Un impulsor abierto tiene álabes unidos únicamente al eje de giro y se mueven entre dos paredes laterales fijas. Cuenta con tolerancias laterales lo más cerradas posibles para evitar fugas.

Estos impulsores cuentan siempre con una pequeña pared posterior para dar la rigidez necesaria a los álabes. Los impulsores abiertos se utilizan en algunas bombas radiales pequeñas y para el bombeo de líquidos abrasivos y usos sanitarios.



CENTRÍFUGAS CON EL IMPULSOR SEMIABIERTO

Los impulsores con una sola pared lateral, que siempre es la posterior, se usan en las bombas de flujo mixto y todas las axiales. Para evitar fugas deben ser muy cerradas las tolerancias laterales. Estas fugas son tanto mayores cuanto menos viscoso es el líquido. Son más apropiados que los abiertos para manejar líquidos a altas temperaturas.



BOMBAS CENTRÍFUGAS HORIZONTALES

El eje de la bomba y del motor están a la misma altura. La bomba no debe trabajar en seco ya que necesita el líquido bombeado como lubricante entre anillos rozantes y rodete y entre empaquetadura y eje.

Antes de su puesta en marcha deben quedar cebadas por no ser auto - transpirantes. Este proceso puede ser bastante complejo si la bomba no trabaja en carga y colocada por encima del nivel del líquido. Este caso se presenta muy frecuente con bombas centrífugas horizontales, se debe colocar una válvula en la parte de la aspiración de la bomba T algún sistema de cebado.



VENTAJAS DE LAS BOMBAS CENTRÍFUGAS HORIZONTALES

En la gran variedad de bombas centrífugas horizontales encontramos las siguientes ventajas:

- Son de construcción más barata que las verticales.
- Su mantenimiento y conservación es mucho más sencillo y económico.
- El desmontaje de la bomba se puede hacer sin necesidad de mover el motor.
- No hay que tocar las conexiones de aspiración e impulsión.
- Fácil de instalar.



TANQUE HIDROFLÓ

Construidos con partes de acero de alta resistencia con cordones de soldadura de alta resistencia mecánica. Y en su interior contiene una membrana. Llega a soportar hasta los 150 PSI.

Este tipo de sistemas tiene generalmente la función de mantener la red siempre presurizada y bombee el fluido.

Conocidos también con el nombre de hidroacumuladores.

Se debe prever suficiente espacio vertical u horizontal para su montaje, mantenimiento y desmontaje.



BOMBAS SUMERGIBLES

Construida con impulsor sellado a la carcasa con sellos mecánicos que no deja entrar el agua al motor, totalmente hermético que se sumerge en el líquido a bombear. Proporcionan una fuerza de elevación significativa que no depende de la presión de aire externa para hacer ascender el líquido. Se puede conectar a un tubo, manguera flexible o bajante. Tienen muchos usos. En drenajes, bombeo de aguas residuales, se instalan generalmente en la parte más baja de los depósitos. También para extracción de aguas de pozos. Trabajo con un número de sobres giratorios instalados en serie para aumentar la presión. La energía para hacerlas girar proviene de una red eléctrica de baja tensión que acciona el motor diseñado para trabajar a temperaturas hasta de 150 °C. Deben estar cebadas, el líquido bombeado refrigera el motor. Útiles también para piscinas y estanques. Se deben instalar por pares para mitigación de taponamientos, mantenimiento y reparación.




INSTALACIÓN DE BOMBAS
Una buena instalación es el mejor complemento de un equipo de presión, se debe determinar primero la ocalización, lo mas cerca posible al reservorio, con la amplitud necesaria, area ventilada y de fácil acceso.
Las diámetros de las líneas de succión y descarga deben ser suficientes para el volumen y el aumento (Longitud). Sin importar los diámetros de entrada y salida de las bombas. Nunca se debe usar tuberías con diámetros menores de 2 1/2» en líneas principales (Succión y Descarga).
Existen dos formas de instalar los equipos de presión.
A nivel del tanque de reserva (Succión positiva).
Sobre el tanque de reserva (Succión Negativa).


INSTALACIÓN CON SUCCIÓN POSITIVA O AHOGAMIENTO
Bombas instaladas frente al tanque, equipos ahogados. Las líneas de succión son conectados al reservorio por medio de un cabezal de succión o de manera independiente en los dos casos instalando una válvula seccionadora entre el tanque o cabezal y los equipos de presión. Las válvulas de retención o checques se deben colocar en la succión o descarga de cada bomba, se recomienda su instalación inicial en la descarga. Si en las especificaciones el requerido de pedir el equipo se expone que es ahogado, este ya cuenta con la instalación de las válvulas de retención en la descarga de cada bomba.



REDES
HIDROAS S.A.S.
DISEÑO Y CONSTRUCCION
Hidráulicas-Sanitarias-Gas

PRESIÓN Y EQUIPOS DE BOMBEO

PRESIÓN

Definición: Fuerza por unidad de área

Para determinar la fuerza total ejercida sobre una superficie es necesario conocer la presión o fuerza sobre la unidad de área .

Generalmente expresamos la presión en los fluidos en **PSI** (libras por pulgada cuadrada) o **m.c.a.** (Metros columna de agua). p= Fuerza / Área p= F/A

La presión hidrostática actúa en todas las direcciones y es perpendicular a la superficie del cuerpo que la contenga.



PRESIÓN

De acuerdo a la definición fuerza ejercida por unidad determinada en un área

Sus unidades de medida equivalentes son

1 PSI = 1 Libra / Pulgada cuadrada

Equivale a:

1,42 m.c.a.	0,069 Bar	68,95 mbar
0,0703 Kg/cm2	6895 Pa	27,73 Pulgadas c.a.
Bar = Kg/cm2	Pa = newton/m2	Pa = Pascal

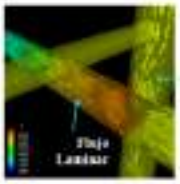
P = Presión

PROPIEDAD DE LOS FLUIDOS
Compresibilidad y Elasticidad

Todos los fluidos son compresibles bajo la aplicación de una fuerza externa y cuando se quita dicha fuerza, estos se expanden a su volumen original, demostrando que la reducción volumétrica es proporcional al esfuerzo generado.

Sin embargo, en la mayoría de los casos el agua es considerada como incompresible, es decir que no cambia su volumen.

Su movimiento es por el empuje generado y en redes internas se produce flujo laminar (Ordenado con trayectoria definida) y flujo turbulento (Las partículas chocan entre sí y se desvían siguiendo trayectorias irregulares)



Flujo Turbulento

PROPIEDAD DE LOS FLUIDOS
Compresibilidad y Elasticidad

Todos los fluidos son compresibles por definición, son compresibles al aplicar una fuerza o presión externa. Cuando esta fuerza es retirada, el fluido se expande nuevamente a su volumen original. Por esta razón, se dice que los fluidos son medios elásticos, expresando la compresibilidad a través del modulo de elasticidad volumétrico, que **se define como:**

$$k = \frac{Cambio\ en\ la\ presión}{Deformación\ Volumétrica}$$

$$E = \frac{\Delta P}{\Delta V / V}$$

Como $\Delta P/V$ es adimensional, k se expresa en unidades de presión, comúnmente en N/m2.

El agua tiene un módulo de elasticidad igual a 2,1 x 109 N/m2 a 20°C y que es 100 veces más compresible que el acero. Aún así, en todos los problemas de mecánica de fluidos se la considera **incompresible**!!!

FLUJO A PRESIÓN Y CONCEPTOS

El movimiento del agua se hace por conductos cerrados sobre los que el fluido ejerce una presión distinta a la presión atmosférica.

El movimiento se debe principalmente a la acción de la presión hidráulica.

Ejemplos son las tuberías de distribución de agua potable en redes y las tuberías forzadas de las centrales hidroeléctricas.

Cavitación:
Es un fenómeno que se produce en un conducto por el que circula un fluido, generalmente agua, donde se forman espacios vacíos, normalmente en lugares donde la velocidad es elevada y la presión está por debajo de unos valores determinados. Estos espacios vacíos provocan la formación de burbujas de vapor que modifican la corriente del fluido, volviendo a subir la presión.

Caudal:
Es el producto de la sección del tubo de corriente por la velocidad del fluido en la misma ($Q = A \times V$). Se mide en metros cúbicos por minutos o horas o en litros por segundo, minuto o hora.

Viscosidad:
Es la oposición de un fluido a las deformaciones tangenciales. Un fluido que no tiene viscosidad se llama **fluido ideal**. En realidad todos los fluidos conocidos presentan algo de viscosidad, siendo el modelo de viscosidad nula una aproximación bastante buena para ciertas aplicaciones. La viscosidad solo se manifiesta en líquidos en movimiento.

SELECCIÓN DE UN EQUIPO DE BOMBEO

La selección de una bomba adecuada para una aplicación entre la cantidad de tipos, modelos y tamaños. Está basado en hacer las investigaciones preliminares y concluir los requerimientos básicos y analizar su aplicación con el proveedor de la bomba. Un profesional en el área (Ingeniero).

Conocer los requisitos totales y el rendimiento de la bomba. Conocer por completo del sistema. Cual va a ser la manera de succión (Positiva o Negativa), las pérdidas producidas por fricción para tener en cuenta la carga total (H) y la caída permisible de presión causada por el diseño realizado en el uso de los diámetros de tuberías escogidos por donde se va a bombear el fluido. La velocidad (N) rpm. Su capacidad (Q). El caballaje de trabajo de la bomba por el consumo y costos de energía para su buen funcionamiento.

El eje de la bomba (Horizontal o Vertical), igualmente su tipo centrífuga, de turbina, rotatoria, de alta o baja velocidad. Los materiales de construcción de la bomba y su manera de acoplamiento (Roscado, ranurado, bridado u otro).

Lo más importante es el tipo de fluido que se va a bombear.

En la escogencia de la bomba ayuda tanto el proveedor, diseñador, contratista y el cliente.





SISTEMAS DE BOMBEO

Conjunto de elementos que permiten el transporte del fluido a través de tuberías, accesorios y aditamentos de control para su almacenamiento o suministro, que cumplen las especificaciones de caudal y presión necesarias en los diferentes sistemas, además de cumplir con la normatividad vigente.



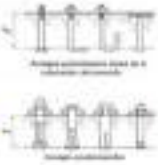




SISTEMAS DE ANCLAJE DE LAS BOMBAS

El sistema de anclaje de los elementos que sostienen las bombas al entrar en funcionamiento y al ser instaladas en una base de concreto, mitigan el movimiento vibratorio.







EMPALME DE UNA BOMBA
SUCCIÓN CON VÁLVULA DE PIE



Válvula de pie

Formadas por un disco que cierra el paso del flujo por su propio peso o por la presión que se encuentra aguas arriba, su forma varía desde las cerradas a válvulas globo a válvulas mariposa para succión por aspiración.



EMPALME DE UNA BOMBA



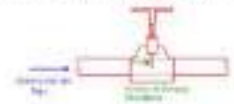
Las tuberías de succión deben ser como mínimo igual al diámetro nominal de la succión de la bomba, preferiblemente debe ser mayor a esta, con anclajes independientes para no esforzar las bombas y encontrarse bien presentadas. Su longitud debe ser de 10 diámetros como mínimo, en casos específicos debe ser de mayor longitud.



ADITAMENTOS DE CONTROL



Permanecen abiertas al 100% mientras funcionan las bombas, se cierran solo para mantenimiento.



ADITAMENTOS DE CONTROL



Se debe instalar cuando el fluido posee sólidos abrasivos en suspensión en la red
No siempre se instalan o se requieren, su tamaño es tres veces el diámetro de la tubería



EMPALME DE UNA BOMBA





Unión flexible o Junta de Expansión

Se deben ubicar idóneamente para que cumpla la función de eliminación de la vibración del equipo de presión y no transferirla a la tubería de succión o tramo estabilizador. Evita cargas adicionales en los empalmes de las bombas.





ADITAMENTOS DE CONTROL
SUCCIÓN CON VÁLVULA DE PIE



Copaxcentrica



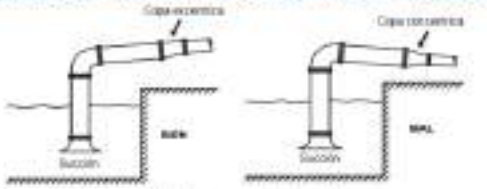
Reduccion cono excentrica

Estas previenen la concentración de bolsas de aire producidas por la cavitación que extiguar el daño a la carcasa de la bomba con las burbujas de aire. Se instalan siempre cuando el diámetro de succión de la bomba es menor al de la succión del tramo estabilizador.



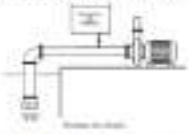
Reductor excentrico

SUCCIÓN NEGATIVA O POR ASPIRACIÓN

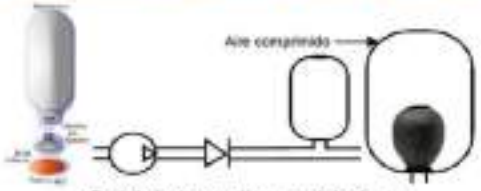


Pendiente de los tramos horizontales

Para velocidades de succión no superior a 2 m/s



PRESURIZACIÓN RED DE AGUA POTABLE



Depósito de aire a presión y acumulador de agua

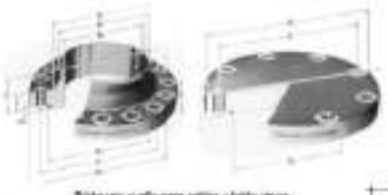
Los tanques hidrofló son las encargados de presurizar la red, se instalan con el equipo apagado y vienen precargados a 60 PSI, se calibran 2 PSI por debajo de la presión de encendido. Por seguridad se deben abrir las válvulas más retiradas y dejar trabajar los bombas de presión.
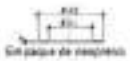


EMPALMES ROSCADOS



EMPALMES BRIDADOS



Brida con cuello para soldar y brida ciega



Sin pasos de maquinado



Brida Roscada



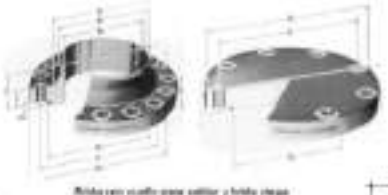
Perno o tornillo
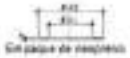






EMPALMES BRIDADOS



Brida con cuello para soldar y brida ciega



Sin pasos de maquinado



Brida Roscada



Perno o tornillo







ADITAMENTOS DE CONTROL







Previene las pérdidas por fricción en las tuberías, debe ser una válvula de cierre suave para evitar los golpes de ariete







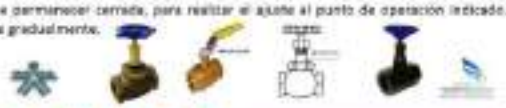


ADITAMENTOS DE CONTROL



Válvula de regulación y Cierre

Va ubicada después del equipo de bombeo, al iniciar el funcionamiento la bomba debe permanecer cerrada, para realizar el ajuste al punto de operación indicado. Se abre gradualmente.



ADITAMENTOS DE CONTROL



Unión flexible o Junta de Expansión

Va ubicada después del equipo de bombeo, al iniciar el funcionamiento la bomba debe permanecer cerrada, para realizar el ajuste al punto de operación indicado. Se abre gradualmente.



ADITAMENTOS DE CONTROL





Las derivaciones y los cambios de dirección producen pérdidas de presión



Accesorios


ADITAMENTOS DE CONTROL
Tablero de Control
Tablero de Control y Mando


ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE BOMBEO



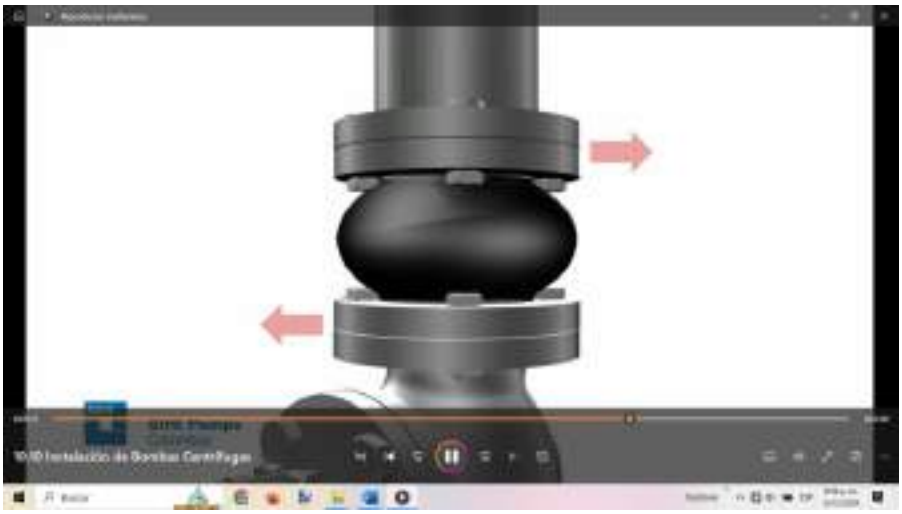

Planificación de la Instalación




Min: 70 cm


Max: 2 m/s





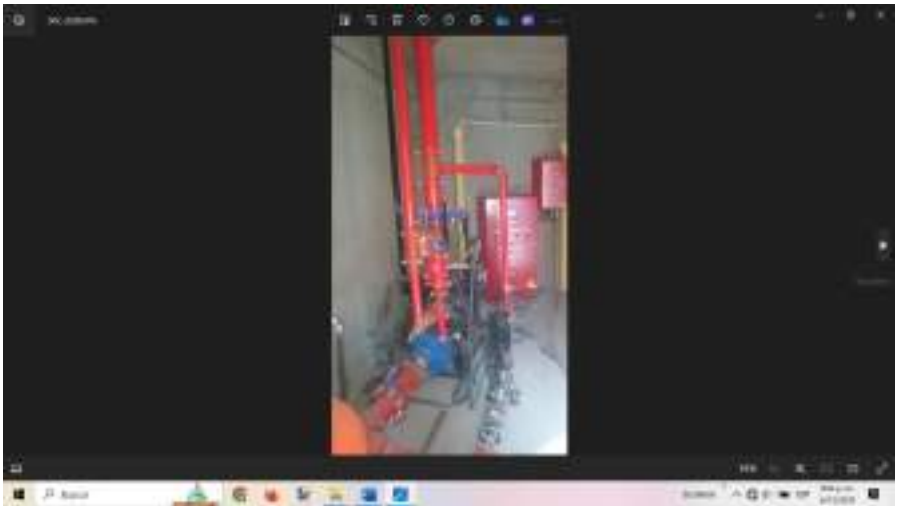

10.10 Instalación de Bombas Centrífugas


10.10 Instalación de Bombas Centrífugas



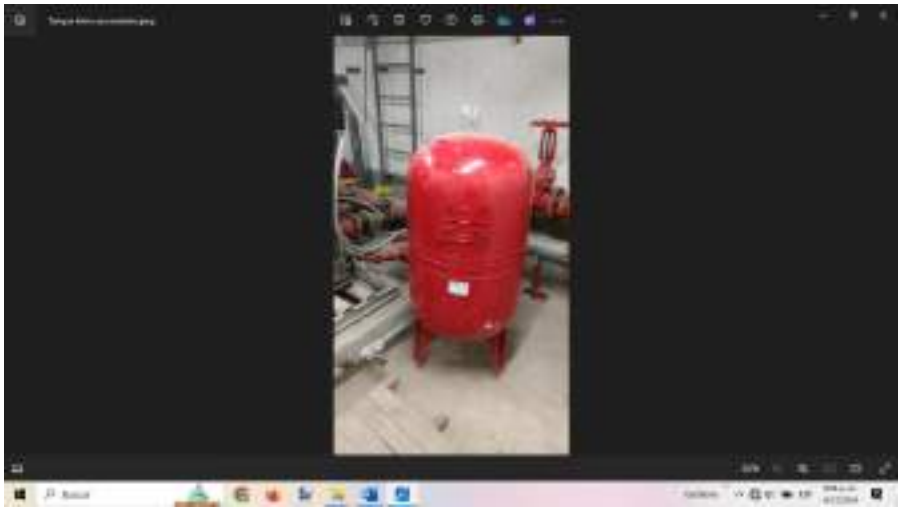








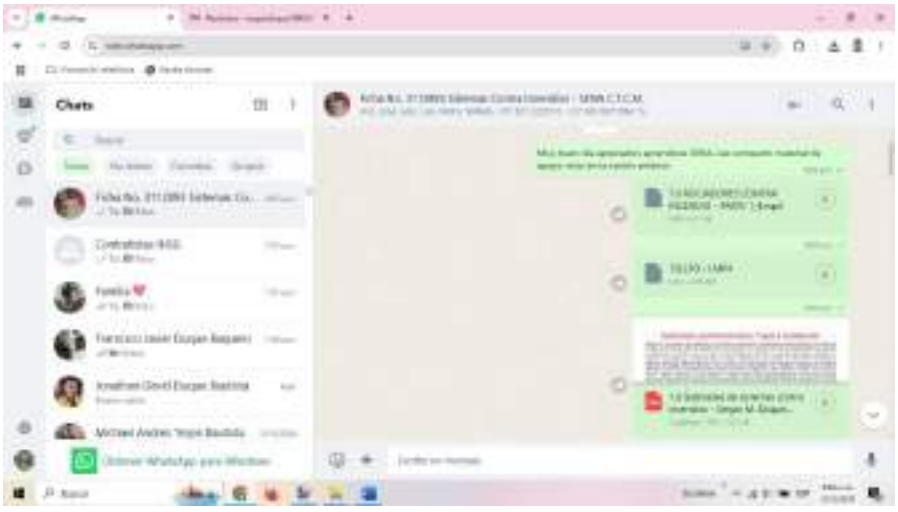


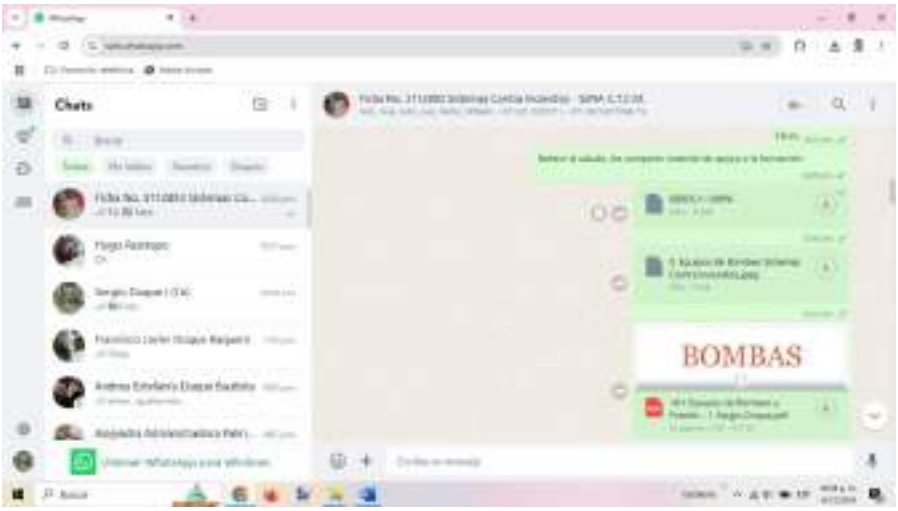


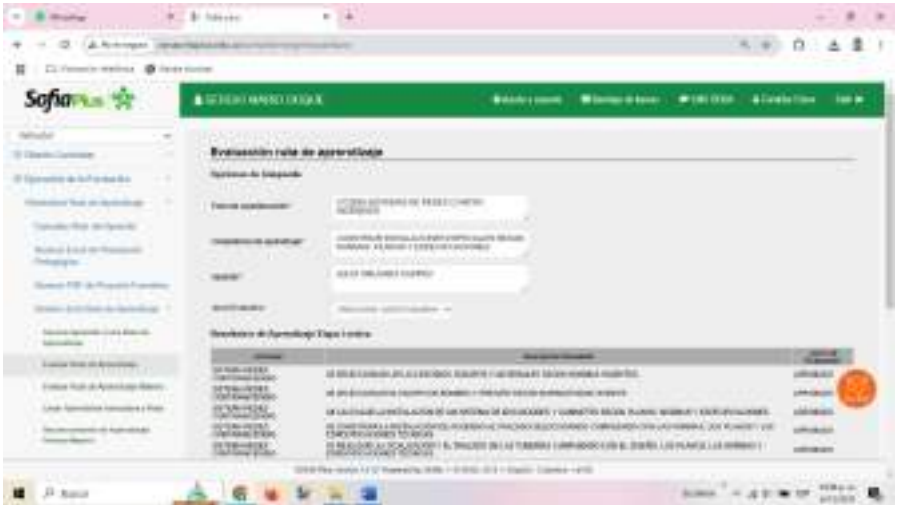


Asistió el grupo de seis aprendices completo que siguen activos en el proceso de formación.

El día de hoy 07-12-2024 Compartir material de apoyo a la formación y recibir evidencias de producto y desempeño igualmente emitir juicios de evaluación final como No Aprobado a los aprendices que incumplieron y llegaron al máximo de las inasistencias permitidas en los procesos de formación complementaria en ejecución de las fichas números 3112398 y 3120329. Desde las 08:00 hasta las 12:00 horas. Igualmente, de quienes aprueban los resultados de aprendizaje en el proceso.







Las actividades a ejecutar en la semana de finalización del contrato que van del día 09 al día 13-12-2024, se atenderán cuatro sesiones de formación a las fichas 3112893 y la ficha 3120329 Sistemas de Redes Contra Incendios. Sesiones prácticas de empalmes permanentes por termofusión y visita pedagógica a la empresa Espumados de Colombia. Además, participar en los comités convocados por la Coordinadora del área instalaciones Técnicas de Construcción del SENA C.T.C.M. para entrega de los informes finales y cierre del IV trimestre de formación y el año en las etapas lectiva y productiva de los aprendices del año 2024.

Atentamente,

Firmado digitalmente por
Sergio Mario Duque Baquero

SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO.
Instructor SENA C.T.C.M.
Construcción, Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, contraincendio, Gas Combustible y Jardinería.

	Versión: 05
	Código: GTH- F- 074

Proceso Gestión de Talento Humano

Formato Entrega de Bienes e Información de Ejecución Contractual por el Contratista

NOMBRES Y APELLIDOS DEL CONTRATISTA: SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO						**IDENTIFICACIÓN**
CIUDAD	DISTRITO CAPITAL	**FECHA**	4/12/2024	**REGIONAL**	DISTRITO CAPITAL	18389076
DIRECCIÓN U OFICINA DONDE SE EJECUTÓ EL CONTRATO:			CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA			
NÚMERO Y FECHA DE CONTRATO:			CO1.PCCNTR.6833731 - 2024			

CAUSAL DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO

LIQUIDACIÓN POR MUTUO ACUERDO		**CESIÓN**		**LIQUIDACIÓN ANTICIPADA POR MUTUO ACUERDO**		**TERMINACIÓN UNILATERAL**	X

DEPENDENCIA SENA	**Marcar con x**	**RESPONSABLES**	
		NOMBRES Y APELLIDOS	**FIRMA**
GESTIÓN DE TIC	x	**HENRY RODRIGUEZ FORERO**	CTCM 2024 DINAMIZADOR TIC
ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTOS	x	**MARTHA LUCIA CARDOZO PAVAS**	
ENTREGA CARNÉ (A Supervisor del Contrato en las Regionales y Centrosde Formación) SECRETARÍA GENERAL	x	**RICARDO POLO**	DIC. 2024 CARNÉ
ALMACÉN E INVENTARIOS	x	**Generar reporte de https://miinventario.sena.edu.co/Inicio.aspx y anexar al formato, garantizando que no tiene elementos a su cargo.**	
SERVICIOS GENERALES, ADQUISICIONES (Administración de edificio; Contratación)	x	**DIANA PAOLA ZAQUE**	
CONTABILIDAD	x	**BEYANIRES GUZMAN ARIAS**	
TESORERIA	x	**OSCAR DANILO CANTOR PÁRRAGA**	
COORDINACIÓN DE: ÁREA/GRUPO/ ACADEMICA	x	**MARTHA LUCIA CARDOZO PAVAS**	
BIBLIOTECA	x	**MAGDALENA HERNANDEZ**	DIC. 2024 BIBLIOTECA
ALMACEN	x	**MARIA BIBIANA CAMELO**	
PLATAFORMA SIGEP	x	**OLGA LUCIA ROJAS**	
SUPERVISOR DE CONTRATO	x	**MARTHA LUCIA CARDOZO PAVAS**	

ELEMENTOS FALTANTES U OBLIGACIONES PENDIENTES (Relacionar con su respectivo valor)

OTROS : _____

Firma del Contratista

SENA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA PROCESO DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y LOGÍSTICA RELACION DE BIENES A CARGO DEL CUENTADANTE	Versión: 1.01 Fecha: 15.10.2020

De acuerdo con los registros del Sistema para la Administración y Control de Bienes SACB, el Sr(a) SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO identificado(a) con CC. 18389076 NO registra bienes a cargo.

Fecha de emisión del reporte: 4 de Diciembre de 2024 a las 15:11:30

El cuentadante responde administrativa y fiscalmente por los bienes aquí relacionados y rendirá cuentas de su utilización. Todo ello según lo dispuesto sobre este particular en la Constitución Política Nacional Art. 124 y en especial loestablecido en los numerales 21 y 22 del Art. 34 de la Ley 734 de 2002; Resolución 1378 de 2018 y en las obligaciones generales de los Contratos de Prestación de Servicios.

De acuerdo con los registros del Sistema para la Administración y Control de Bienes SACB, el Sr(a) SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO identificado(a) con CC. 18389076 NO registra bienes a cargo.

Fecha de emisión del reporte: 4 de Diciembre de 2024 a las 13:42:24

El cuentadante responde administrativa y fiscalmente por los bienes aquí relacionados y rendirá cuentas de su utilización. Todo ello según lo dispuesto sobre este particular en la Constitución Política Nacional Art. 124 y en especial lo establecido en los numerales 21 y 22 del Art. 34 de la Ley 734 de 2002; Resolución 1378 de 2018 y en las obligaciones generales de los Contratos de Prestación de Servicios.

PROCESO GESTIÓN DE TALENTO HUMANO
FORMATO INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN
CONTRATACIÓN PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES

CONTRATO No. CO1.PCCNTR.6833731/2024

NOMBRE DEL CONTRATISTA: SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO

IDENTIFICACION DEL CONTRATISTA: C.C. 18.389.076

OBJETO DEL CONTRATO: Contratar la prestación de los servicios profesionales de manera autónoma e independiente para impartir formación profesional integral en las competencias técnicas, claves y transversales a través de herramientas pedagógicas en el programa y modalidad asignada garantizando el cumplimiento del proceso educativo de los aprendices del centro de tecnologías para la construcción y la madera por los términos establecidos en el calendario académico de la vigencia 2024 - proyecto ley – servicios prestados a la formación profesional – regular.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

1 1) Acatar la Constitución Política, la Ley, los principios de la contratación estatal y las demás normas concordantes y complementarias; **2)** Responder por el adecuado y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas del contrato (Electrónico o físico) ; **3)** Participar en las reuniones que para la ejecución del contrato sean convocadas; **4)** Entregar periódicamente y al finalizar el contrato o cuando el supervisor lo solicite, todos los documentos y archivos (físicos y electrónicos) a su cargo y que se produzcan en ejecución de sus obligaciones, debidamente inventariados conforme a las normas y procedimientos que establezca el Archivo General de la Nación y de acuerdo con el formato GD-F-004 Formato Único de Inventario Documental; **5)** Entregar a la finalización del plazo de ejecución o del vínculo contractual o cuando el supervisor del contrato lo solicite, los bienes devolutivos que le hayan sido asignados para el cumplimiento del objeto del contrato; **6)** Utilizar en debida forma las claves asignadas para el ingreso a los sistemas de información y gestión del SENA requeridos para la ejecución del contrato y al finalizar el mismo, informar para su desactivación, garantizando la seguridad y reserva de la información conocida por estos u otros medios durante la ejecución; **7)** Colaborar en la elaboración de respuesta y suministro de información requerida por las autoridades y organismos de control del Estado Colombiano, en relación con la ejecución del contrato y de los asuntos relacionados con el mismo; **8)** Solicitar autorización escrita del SENA para utilizar el nombre, emblema o sello oficial con fines publicitarios o ajenos a los establecidos en los lineamientos de la Entidad; **9)** Cumplir con las normas de bioseguridad y reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo del SENA, según la normatividad vigente; **10)** Entregar el examen médico pre-ocupacional al Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Dirección General y/o sus homólogos en los Centros de Formación y Direcciones Regionales de acuerdo con el profesiograma, el objeto a desarrollar y dentro de los plazos establecidos legalmente. (Decreto 723 de 2013 art. 18); **11)** Adjuntar el certificado de

aprobación de los conocimientos básicos del Subsistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el primer pago de los honorarios; **12)** Presentar ante el supervisor del contrato anexo a la segunda cuenta de cobro en el archivo de gestión contractual - GC, el certificado de aprobación de los conocimientos básicos del curso "Integridad, trasparencia y lucha contra la corrupción" de conformidad con lo establecido en la Ley 2016 de 2020 Art 1° parágrafo 1°, bajo los lineamientos, herramientas tecnológicas y protocolos dispuestos por el Departamento Administrativo de la Función Pública. **13)** Mantener actualizados los sistemas de información sobre los cuales se le haya asignado usuario y contraseña durante la ejecución del contrato y entregar al supervisor las evidencias del estado en que se encuentre, en los informes de ejecución contractual parcial o final; **14)** Realizar los pagos al SISS (salud, pensión y riesgos laborales) de acuerdo con la normatividad vigente, aportando los soportes de pago los cuales deben ser validados para constatar que en efecto el pago de la planilla haya sido recibido por la entidad correspondiente y en caso de incumplimiento total o parcial, responder por las consecuencias y sanciones que disponga la ley; **15)** No subcontratar las actividades propias del objeto contractual, salvo, que dentro del desarrollo de la propuesta se haya previsto disponer de recurso humano, para lo cual deberá tener en cuenta que no podrá vincular menores de edad, dando aplicación a la Resolución No. 1677 de 2008 del Ministerio de Protección Social y los Pactos, Convenios y Convenciones Internacionales ratificados por Colombia, sobre los derechos de los niños; **16)** En caso de que proceda el registro y asignación de una firma digital, usarla dentro de los límites impuestos por el objeto y las obligaciones del contrato (Electrónico o físico) y en todo caso con la debida autorización de quien corresponda; **17)** Desplazarse dentro y fuera del territorio nacional cuando sea requerido para el cumplimiento de las obligaciones contractuales y legalizar las ordenes de viaje de acuerdo con los términos y lineamientos del SENA una vez culminado el desplazamiento; **18)** Guardar reserva de la información asociada al objeto contractual que repose en bases de datos, sistemas de gestión, aplicativos, archivos magnéticos, respecto de los cuales se le haya concedido acceso mediante códigos, claves o contraseñas, respondiendo penal, civil y administrativamente por su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento, durante el plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más, conforme a las disposiciones contenidas en la Ley 1266 de 2008, la Ley 1581 de 2012, la Ley 1273 de 2009 y las demás que las complementen, sustituyan o modifiquen; **19)** En cumplimiento de lo dispuesto en el parágrafo 1° del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, del artículo 6 de la Ley 1562 de 2012 y del Decreto 1273 de 2018 el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago mensual de los aportes del Sistema de Seguridad Social Integral, estos pagos podrán acreditarse mes vencido y únicamente por el sistema pila o de planilla asistida o el que determine el Ministerio del Trabajo. Cuando corresponda el contratista también debe acreditar el pago oportuno de los aportes al SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar (cuando corresponda); **20)** El contratista deberá cumplir con los protocolos de bioseguridad de acuerdo con los lineamientos y medidas tomadas por el Gobierno Nacional, por las autoridades departamentales, municipales, distritales e institucionales. **21)** El contratista deberá ejecutar su contrato conforme al Sistema Integrado de

Gestión y Autocontrol – SIGA del SENA, el cual se encuentra documentado en la plataforma Compromiso. **22)** En cumplimiento con lo establecido en el Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA, el contratista debe contribuir a la eficacia del SIGA, el cumplimiento de las políticas, los objetivos y requisitos de este y los aspectos e impactos ambientales que generan sus actividades contractuales; así mismo debe participar en actividades de implementación y fomento de un servicio de calidad y de buenas prácticas ambientales y de eficiencia energética. **23)** El contratista no ejercerá ninguna forma de violencia contra las mujeres y basada en género, actos de racismo o discriminación. **24)** Las demás que sean necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.

LUGAR DE EJECUCIÓN:	BOGOTÁ D.C.
PLAZO DE EJECUCIÓN:	Con una duración de tres meses (03) y diez (10) días.
FECHA DE INICIACIÓN CONTRATO:	**03** DE OCTUBRE DEL 2024
FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO:	**13** DE DICIEMBRE DEL 2024
VIGENCIA DEL CONTRATO:	**1**3-12-2024
VALOR DEL CONTRATO:	Diez millones cuatrocientos sesenta y tres mil trescientos treinta y tres pesos moneda corriente ($10.463.333)

Iniciando desde el día 03 de octubre de 2024 pactado hasta el 10 de diciembre de 2024 con un valor de $10.463.333.

Dos (02) pagos iguales por los meses octubre y noviembre por valor de CUATRO MILLÓNES TRECIENTOS MIL PESOS M/TE, ($4.300.000) cada uno y UN (01) pago por el mes de diciembre de 2024 por valor de: UN MILLÓN OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/TE., ($1.863.333).

SUPERVISOR: MARTHA LUCÍA CARDOZO PAVAS

Valor total del contrato	$10.463.333,00
Valor Ejecutado	$10.463.333,00
Saldo de pendiente de cancelar al contratista	$0
Saldo a liberar	$ 0

IDENTIFICACION DEL SUPERVISOR: C.C. 51.632.478 de Bogotá

PROCESO GESTIÓN DE TALENTO HUMANO
FORMATO INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN
CONTRATACIÓN PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES

SUSPENSIONES Y AMPLIACIONES DE SUSPENSIÓN: SI _____ NO__X__

ACTAS No.	TIEMPO	CAUSALES

BALANCE FINANCIERO:

PRODUCTOS O ACTIVIDADES EJECUTADAS

Prestación de servicios profesionales de manera autónoma e independiente para impartir formación profesional integral en el centro de tecnologías para la construcción y la madera de Bogotá en las competencias técnicas, claves y transversales a través de herramientas pedagógicas en el programa y cubrir las necesidades del sector productivo de la región o zona de influencia que atiende este centro, para el cumplimiento de las metas de formación.
Cumplimiento cabal de las obligaciones generales y específicas del contrato.

Impartir formación según las condiciones contractuales en las fichas asignadas:

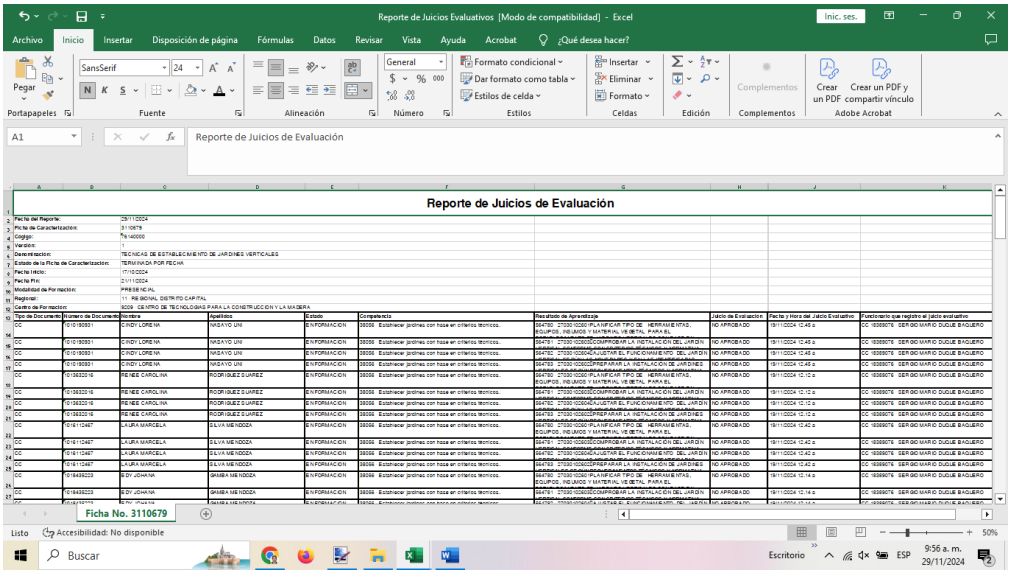
Cuarto Trimestre de formación profesional Integral (Meses octubre, noviembre y diciembre) año 2024.

Ficha No. 3110679 Técnicas de Establecimiento de Jardines Verticales – Secretaría de Ambiente Bogotá. Complementaría. Complementaria. Evaluado: Si.

Competencia: 38056 - Establecer jardines con base en criterios técnicos.

Resultados de aprendizaje:

564780 - 27030102601 Planificar tipo de herramientas, equipos, insumos y material vegetal para el establecimiento de jardines verticales con base en criterios técnicos.
564783 - 27030102602 Preparar la instalación de jardines verticales según requerimientos técnicos y normativa.
564781 - 27030102603 Comprobar la instalación del jardín vertical conforme con criterios técnicos y normativa.
564782 - 27030102604 Ajustar el funcionamiento del jardín vertical según las novedades y fallas identificadas.



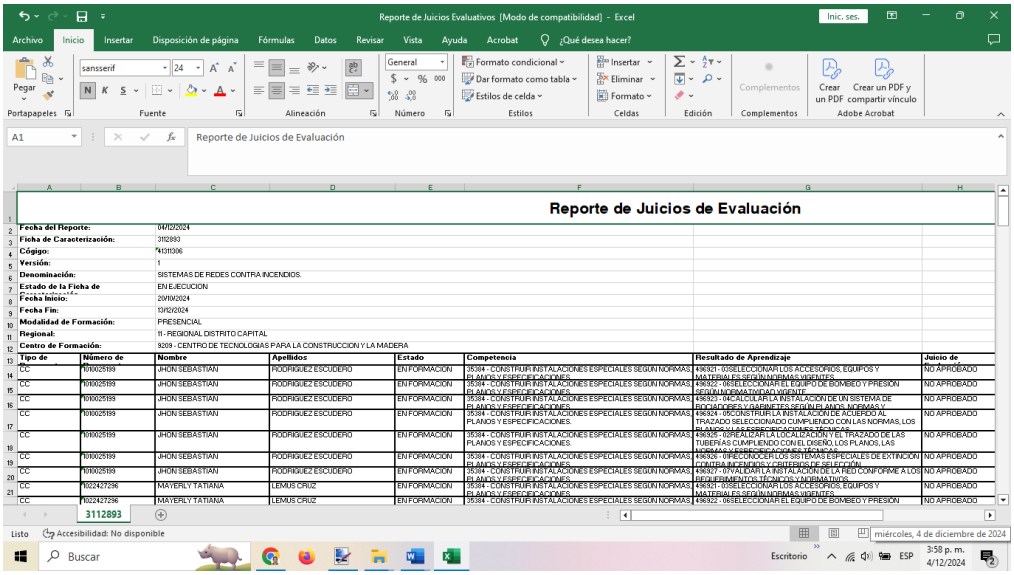
Sesiones ejecutadas los días martes y jueves de los meses 10 y 11 del año 2024.

Ficha No. 3112893 Sistemas de redes contra incendios – Sena C.T.C.M. Bogotá. Complementaría. Complementaria. Evaluado: Si.

Competencia: 35384 - Construir instalaciones especiales según normas, planos y especificaciones.

Resultados de aprendizaje:

496921 - 03	Seleccionar los accesorios, equipos y materiales según normas vigentes.
496922 - 06	Seleccionar el equipo de bombeo y presión según normatividad vigente.
496923 - 04	Calcular la instalación de un sistema de rociadores y gabinetes según planos, normas y Especificaciones.
496924 - 05	Construir la instalación de acuerdo al trazado seleccionado cumpliendo con las normas, los planos y las especificaciones técnicas.
496925 - 02	Realizar la localización y el trazado de las tuberías cumpliendo con el diseño, los planos, las normas y especificaciones técnicas.
496926 - 01	Reconocer los sistemas especiales de extinción contra incendios y criterios de selección.
496927 - 07	Validar la instalación de la red conforme a los requerimientos técnicos y normativos.



Reporte de Juicios de Evaluación

Fecha del Reporte:	04/12/2024
Ficha de Caracterización:	3112893
Código:	41311306
Versión:	1
Denominación:	SISTEMAS DE REDES CONTRA INCENDIOS.
Estado de la Ficha de	EN EJECUCION
Fecha Inicio:	29/10/2024
Fecha Fin:	13/12/2024
Modalidad de Formación:	PRESENCIAL
Regional:	11 - REGIONAL DISTRITO CAPITAL
Centro de Formación:	9209 - CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA

Tipo de	Número de	Nombre	Apellidos	Estado	Competencia	Resultado de Aprendizaje	Juicio de
CC	1010025199	JHON SEBASTIAN	RODRIGUEZ ESCUDERO	EN FORMACION	35384 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496921 - 03SELECCIONAR LOS ACCESORIOS, EQUIPOS Y MATERIALES SEGÚN NORMAS VIGENTES.	NO APROBADO
CC	1010025199	JHON SEBASTIAN	RODRIGUEZ ESCUDERO	EN FORMACION	35384 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496922 - 06SELECCIONAR EL EQUIPO DE BOMBEO Y PRESIÓN SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.	NO APROBADO
CC	1010025199	JHON SEBASTIAN	RODRIGUEZ ESCUDERO	EN FORMACION	35384 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496923 - 04CALCULAR LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE ROCIADORES Y GABINETES SEGÚN PLANOS, NORMAS Y	NO APROBADO
CC	1010025199	JHON SEBASTIAN	RODRIGUEZ ESCUDERO	EN FORMACION	35384 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496924 - 05CONSTRUIR LA INSTALACIÓN DE ACUERDO AL TRAZADO SELECCIONADO CUMPLIENDO CON LAS NORMAS, LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	NO APROBADO
CC	1010025199	JHON SEBASTIAN	RODRIGUEZ ESCUDERO	EN FORMACION	35384 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496925 - 02REALIZAR LA LOCALIZACIÓN Y EL TRAZADO DE LAS TUBERÍAS CUMPLIENDO CON EL DISEÑO, LOS PLANOS, LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	NO APROBADO
CC	1010025199	JHON SEBASTIAN	RODRIGUEZ ESCUDERO	EN FORMACION	35384 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496926 - 01RECONOCER LOS SISTEMAS ESPECIALES DE EXTINCIÓN CONTRA INCENDIOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN.	NO APROBADO
CC	1010025199	JHON SEBASTIAN	RODRIGUEZ ESCUDERO	EN FORMACION	35384 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496927 - 07VALIDAR LA INSTALACIÓN DE LA RED CONFORME A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVOS.	NO APROBADO
CC	1022427296	MAYERLY TATIANA	LEMUS CRUZ	EN FORMACION	35384 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496921 - 03SELECCIONAR LOS ACCESORIOS, EQUIPOS Y MATERIALES SEGÚN NORMAS VIGENTES.	NO APROBADO
CC	1022427296	MAYERLY TATIANA	LEMUS CRUZ	EN FORMACION	35384 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496922 - 06SELECCIONAR EL EQUIPO DE BOMBEO Y PRESIÓN	NO APROBADO

Sesiones ejecutadas los días martes, jueves y sábados de los meses 10, 11 y 12 del año 2024.

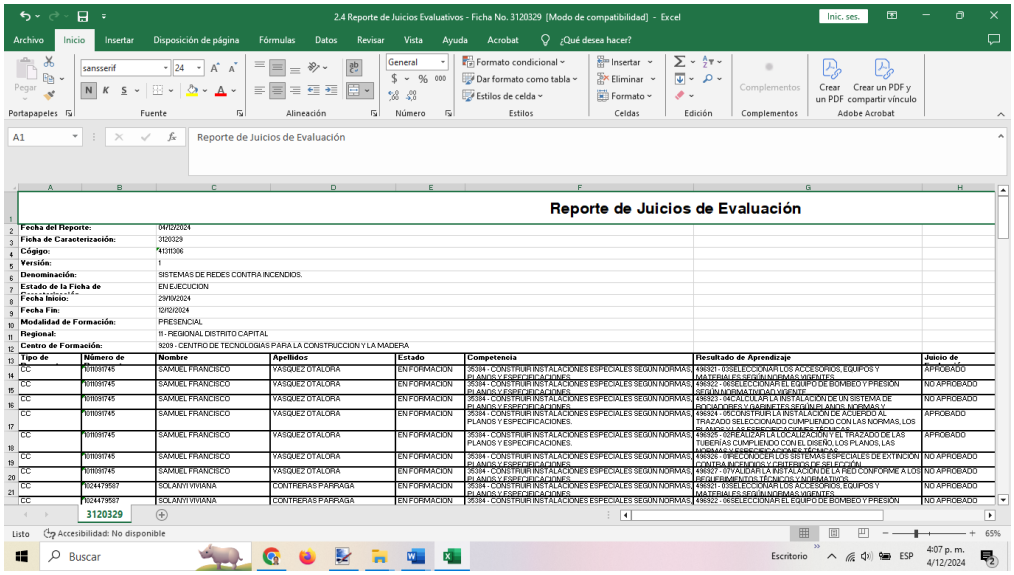
Ficha No. 3112893 Sistemas de redes contra incendios – Sena C.T.C.M. Bogotá. Complementaría. Complementaria. Evaluado: Si.

Competencia: 35384 - Construir instalaciones especiales según normas, planos y especificaciones.

Resultados de aprendizaje:

496921 - 03 Seleccionar los accesorios, equipos y materiales según normas vigentes.
496922 - 06 Seleccionar el equipo de bombeo y presión según normatividad vigente.
496923 - 04 Calcular la instalación de un sistema de rociadores y gabinetes según planos, normas y Especificaciones.
496924 - 05 Construir la instalación de acuerdo al trazado seleccionado cumpliendo con las normas, los planos y las especificaciones técnicas.
496925 - 02 Realizar la localización y el trazado de las tuberías cumpliendo con el diseño, los planos, las normas y especificaciones técnicas.
496926 - 01 Reconocer los sistemas especiales de extinción contra incendios y criterios de selección.
496927 - 07 Validar la instalación de la red conforme a los requerimientos técnicos y normativos.

PROCESO GESTIÓN DE TALENTO HUMANO
FORMATO INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN
CONTRATACIÓN PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES



Reporte de Juicios de Evaluación

Fecha del Reporte:	04/12/2024
Ficha de Caracterización:	3120329
Código:	41311306
Versión:	1
Denominación:	SISTEMAS DE REDES CONTRA INCENDIOS.
Estado de la Ficha de	EN EJECUCION
Fecha Inicio:	29/10/2024
Fecha Fin:	12/12/2024
Modalidad de Formación:	PRESENCIAL
Regional:	11 - REGIONAL DISTRITO CAPITAL
Centro de Formación:	9209 - CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA

Tipo de	Número de	Nombre	Apellidos	Estado	Competencia	Resultado de Aprendizaje	Juicio de
CC	1010091745	SAMUEL FRANCISCO	VASQUEZ OTALORA	EN FORMACION	35394 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGUN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496321 - 03SELECCIONAR LOS ACCESORIOS, EQUIPOS Y MATERIALES SEGUN NORMAS VIGENTES	APROBADO
CC	1010091745	SAMUEL FRANCISCO	VASQUEZ OTALORA	EN FORMACION	35394 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGUN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496322 - 04SELECCIONAR EL EQUIPO DE BOMBEO Y PRESION SEGUN NORMATIVIDAD VIGENTE	NO APROBADO
CC	1010091745	SAMUEL FRANCISCO	VASQUEZ OTALORA	EN FORMACION	35394 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGUN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496323 - 04CALCULAR LA INSTALACION DE UN SISTEMA DE BOCAS DE RIEGO Y GABINETES SEGUN LAS NORMAS Y	NO APROBADO
CC	1010091745	SAMUEL FRANCISCO	VASQUEZ OTALORA	EN FORMACION	35394 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGUN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496324 - 05CONSTRUIR LA INSTALACION DE ACUERDO AL TRAZADO SELECCIONADO CUMPLIENDO CON LAS NORMAS, LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS	APROBADO
CC	1010091745	SAMUEL FRANCISCO	VASQUEZ OTALORA	EN FORMACION	35394 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGUN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496325 - 05REALIZAR LA LOCALIZACIÓN Y EL TRAZADO DE LAS TUBERÍAS CUMPLIENDO CON EL DISEÑO, LOS PLANOS, LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	APROBADO
CC	1010091745	SAMUEL FRANCISCO	VASQUEZ OTALORA	EN FORMACION	35394 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGUN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496326 - 06RECONOCER LOS SISTEMAS ESPECIALES DE EXTINCIÓN CONTRA INCENDIOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN	NO APROBADO
CC	1010091745	SAMUEL FRANCISCO	VASQUEZ OTALORA	EN FORMACION	35394 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGUN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496327 - 07VALIDAR LA INSTALACIÓN DE LA RED CONFORME A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVOS	NO APROBADO
CC	1024479587	SOLANYI VIVIANA	CONTRERAS PARRAGA	EN FORMACION	35394 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGUN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496321 - 03SELECCIONAR LOS ACCESORIOS, EQUIPOS Y MATERIALES SEGUN NORMAS VIGENTES	NO APROBADO
CC	1024479587	SOLANYI VIVIANA	CONTRERAS PARRAGA	EN FORMACION	35394 - CONSTRUIR INSTALACIONES ESPECIALES SEGUN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	496322 - 04SELECCIONAR EL EQUIPO DE BOMBEO Y PRESION	NO APROBADO

Sesiones ejecutadas los días miércoles, viernes y sábados de los meses 10, 11 y 12 del año 2024.

OBSERVACIONES DE LA SUPERVISIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS O ACTIVIDADES EJECUTADAS

Cumplido con lo asignado por la coordinación académica y evaluado los procesos de formación programados por la coordinación.

SANCIONES: SI___ NO_X_

CUMPLIMIENTO FRENTE A LA OBLIGACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL: SI_X_ NO___

GRADO DE SATISFACCCIÓN: EXCELENTE_X_ BUENO___ REGULAR___ INSUFICIENTE___

Atentamente,

MARTHA LUCÍA CARDOZO PAVAS.
Supervisor de Contrato.

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS

CERTIFICADO DE AFILIACIÓN

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.

HACE CONSTAR QUE:

Verificada la base de datos de afiliación en el Ramo de Riesgos Laborales se evidenció que, **SERGIO MARIO DUQUE BAQUERO** identificado con **CC** No. **18389076**, registra la siguiente información.

Datos del Contratante	Datos de la Relación Laboral
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA - NI. 899999034	**Fecha de inicio de cobertura:** 03/07/2024 **Estado Afiliación:** ACTIVO **Fecha de inicio de Contrato:** 01/10/2024 **Fecha fin de Contrato:** 13/12/2024 **Tipo Vinculación:** TRABAJADOR INDEPENDIENTE **Clase de Riesgo:** 5

Recuerde que una vez cumplida la fecha fin de contrato, el sistema aplica de forma automática la novedad de retiro, por lo anterior, en caso de tener un nuevo contrato o prorroga deberá realizar la correspondiente novedad a través de nuestro portal www.positivaenlinea.gov.co, para continuar con la cobertura.

Para validar la información emitida en este certificado, visite nuestra página web y seleccione la opción 'VALIDAR CERTIFICADOS'. Ingrese el siguiente código (válido por un mes): 202401022202131.

Esta certificación se expide en la ciudad de Bogotá D.C. a los 7 días del mes de diciembre de 2024.

Cordialmente,

GERENCIA DE AFILIACIONES Y NOVEDADES
POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Positiva Compañía de Seguros S.A.
Nit: 860.011.153-6 · **Línea gratuita nacional:** 01-8000-111-170 **Teléfono:** (601) 330-7000
Defensor del Consumidor Financiero: Ana María Giraldo Rincón · defensordelcliente@positiva.gov.co
Carrera 11A No 96 - 51 Oficina 206 Bogotá. Teléfono: (601) 610 8164