

371.001  
A53Y  
V2

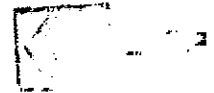


\*000116\*

# DifuCiencia

Asociación Colombiana para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología  
Personería Jurídica No 353/93, Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.  
NIT No 800-240-943-1

8020x0



4.25 8 13

495 000

## VALIDACIÓN DE INDICADORES DE LOGRO Y DE KITS DE BAJO COSTO RELACIONADOS CON UNA ESTRUCTURA CURRICULAR PROPUESTA PARA EL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA (Grados 5o - 7o )

Proyecto de Investigación financiado  
mediante Contrato 036/98 IDEP - DifuCiencia

### INFORME FINAL

Anexo de Informe de Ingresos y Gastos y Reporte de Gestión

Investigador principal:

Edgar Andrade Londoño

Coinvestigadores:

Amparo Lotero Botero

Carlos Garzón Gaitán

Docentes participantes en la investigación:

Gisella Eugenia Alzate

Luisa Fernanda Jiménez

Teresa de Jesús Monroy

Jorge Ramiro Villa

Aura Zuleima Rincón

José Eusevío González

Luz Stella Serna

José Eugenio González

Bogotá, Noviembre de 1999

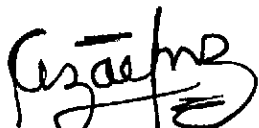
Inv. IDEP  
91

## **ANEXO No 5**

### **Informe de Ingresos y Gastos y Gestión del Proyecto**

NOVIEMBRE 17 /99

INGRESOS		EGRESOS	
Anticipo 50% (Nov 25/98)	35.000.000	<b>Materiales Estudiantes</b>	
		<sup>a</sup> Impresos	8.686.500
		<sup>a</sup> Kits para construcción	7.799.350
		Subtotal	16.485.850
Desembolso 10% (Dic 15/98)	7.000.000	<b>Materiales Docentes</b>	
		<sup>a</sup> Impresos	180.000
		<sup>a</sup> Cuaderno guías	210.000
		<sup>a</sup> Maquetas	79.500
Desembolso 20% (Jul 16/99)	14.000.000	<sup>a</sup> Kit para construcción	347.850
		Subtotal	817.350
		Subtotal Materiales	17.303.200
		Honorarios docentes (8 x \$500.000 cada uno)	4.000.000
		Honorarios Invest. Principal	22.000.000
Pago Final (Por recibir)	14.000.000	Honorarios 2 Investigadores	17.600.000
		Subtotal 1	60.903.200
		Gastos Admon.	9.160.000
<b>TOTAL</b>	<b>70.000.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>70.063.200</b>



AZAEL MARULANDA BUSTOS  
Revisor Fiscal  
C.C. No. 19.460.692 de Bogotá  
Tarjeta Profesional No. 49234 T

NOVIEMBRE 17 /99

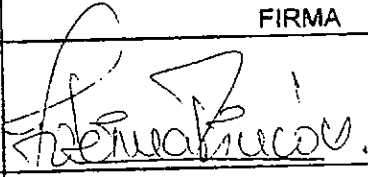
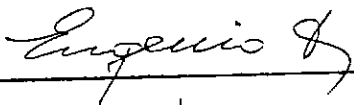
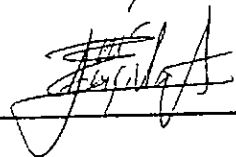
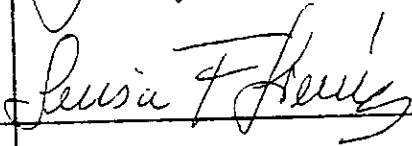
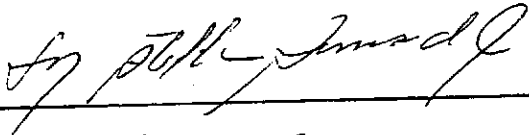
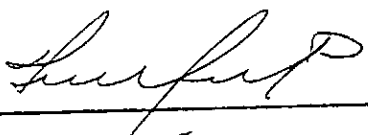
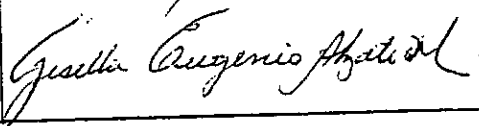
INGRESOS		EGRESOS	
Anticipo 50% (Nov 25/98)	35.000.000	<b>Materiales Estudiantes</b>	
		ª Impresos	8.686.500
		ª Kits para construcción	7.799.350
		Subtotal	16.485.850
Desembolso 10% (Dic 15/98)	7.000.000	<b>Materiales Docentes</b>	
		ª Impresos	180.000
		ª Cuaderno guías	210.000
		ª Maquetas	79.500
Desembolso 20% (Jul 16/99)	14.000.000	ª Kit para construcción	347.850
		Subtotal	817.350
		Subtotal Materiales	17.303.200
		Honorarios docentes (8 x \$500.000 cada uno)	4.000.000
		Honorarios Invest. Principal	22.000.000
Pago Final (Por recibir)	14.000.000	Honorarios 2 Investigadores	17.600.000
		Subtotal 1	60.903.200
		Gastos Admon.	9.160.000
<b>TOTAL</b>	<b>70.000.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>70.063.200</b>

No se incluyen costos de 20 kits empleados en el taller de socialización, cuyo valor fue de \$319.700

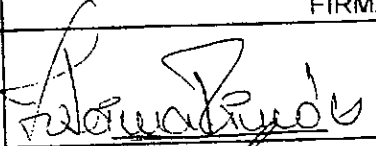
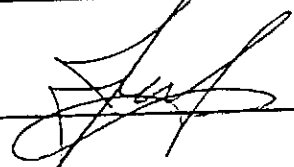
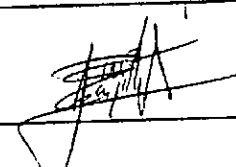

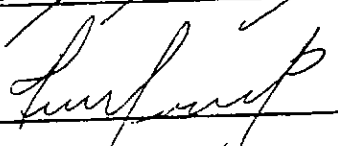
COSTOS KIT DE CONSTRUCCION PROTOTIPO ENTREGADOS A ESTUDIANTES DifuCiencia  
 CONTRATO  
 IDEP  
 036/98

Profesor / prototipo	Cantidad Entregada	Costo Unit (\$)	Costo Total kits (\$)
Aura Zuleima Rincón "Parque Diversiones"	40	19.050	762.000
Flor Gladys Rodríguez "Parque Diversiones"	38	19.050	723.900
Teresa Monroy "Parque Diversiones"	42	19.050	800.100
Jorge Villa "Parque Diversiones"	41	19.050	781.050
Luisa Fernanda Jiménez "Parque Diversiones"	30	19.050	571.500
Jose Eusevio González "Parque Diversiones"	23	19.050	438.150
Gisella Alzate "Monos Juguetones"	40	20.050	802.000
Josefina Daza "Monos Juguetones"	33	20.050	661.650
Juan A. Sanabria "Carro Electromecánico"	41	19.000	779.000
Rosa A. Rodríguez "Carro Electromecánico"	40	19.000	760.000
Luz Stella Sema "Vagón Animales"	38	9.600	364.800
Eugenio González "Vagón Animales"	37	9.600	355.200
<b>TOTALES</b>	<b>443</b>		<b>\$ 7.799.350</b>

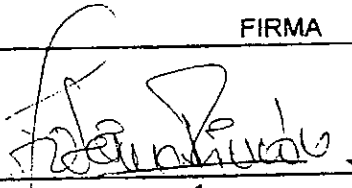
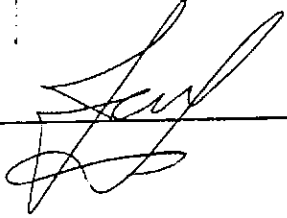
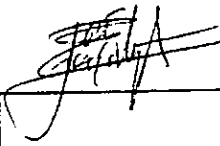
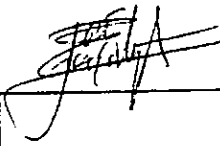
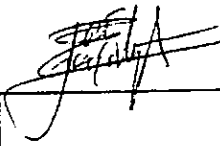
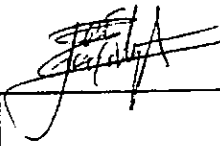
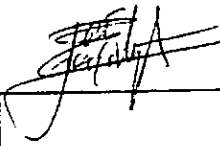
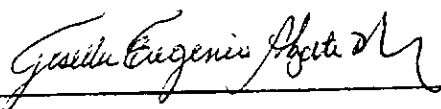
ASISTENCIA

No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	
6	LUZ ESTELLA SERNA	
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	 ✓

PRUEBA DE SALIDA No. 2A PRIMERA Y SEGUNDA PARTE  
 PARA ESTUDIANTES

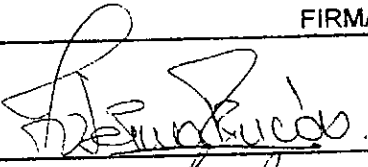

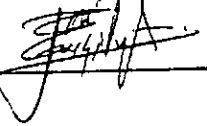
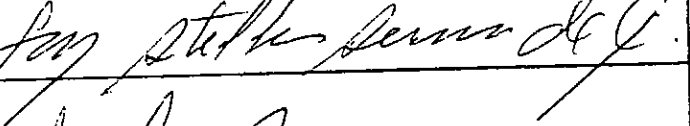
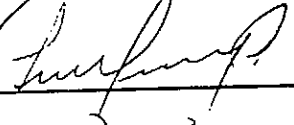
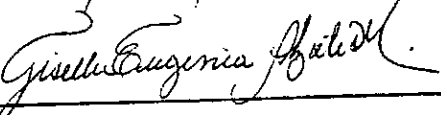
No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE RAMIRO VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	Eugenio G
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	NOTA: RECIBIO AGOSTO 13 ✓
6	LUZ ESTELLA SERNA	
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	Gisella Eugenia Alzate M.

ASISTENCIA

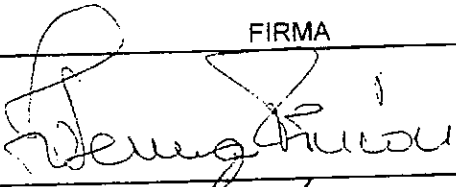
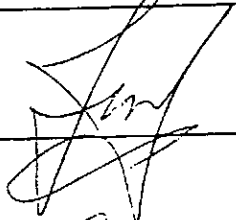
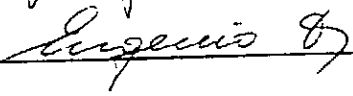

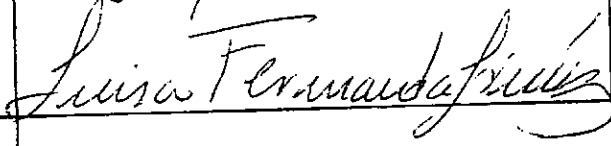
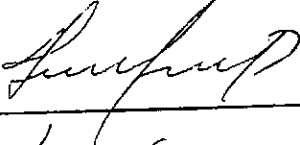
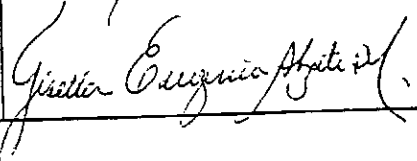
No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	
6	LUZ ESTELLA SERNA	
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	

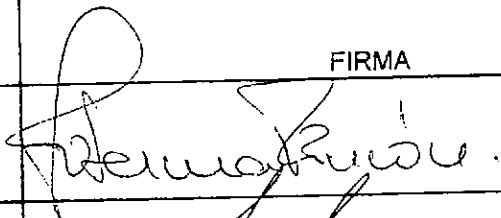
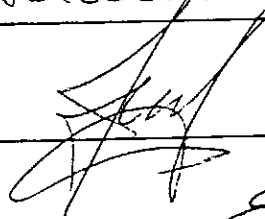
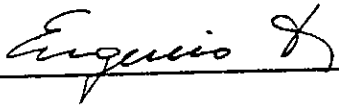
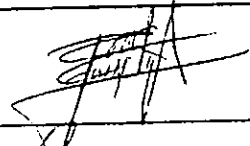
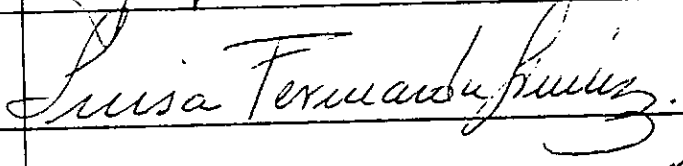

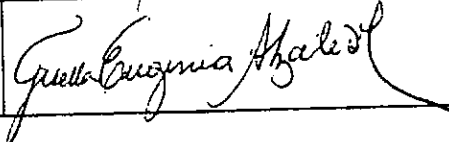


PRUEBA DE SALIDA No. 2A B, 2C, 2D, 2E  
 PARA ESTUDIANTES

No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE RAMIRO VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	NOTO: RECIBIÓ AGOSTO 20 ✓
6	LUZ ESTELLA SERNA	
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	

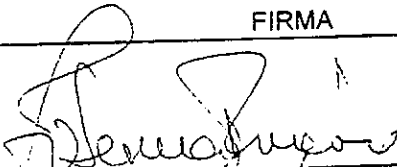
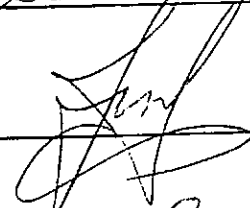

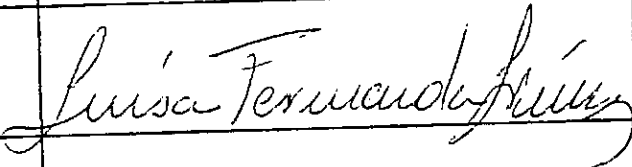
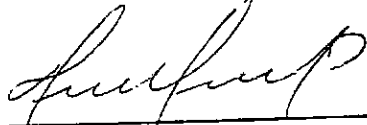
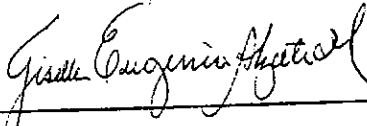
ASISTENCIA

No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	
6	LUZ ESTELLA SERNA	
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	

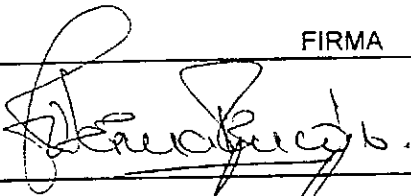
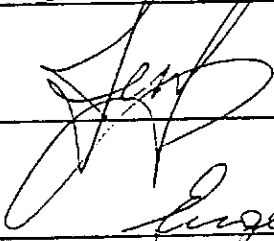
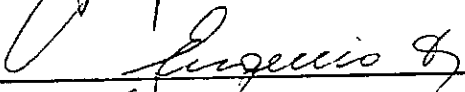
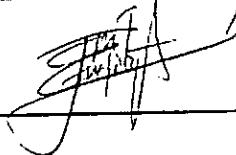
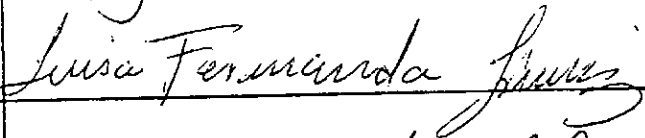
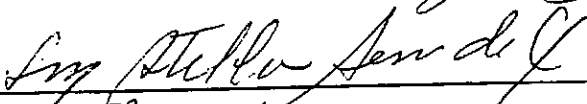
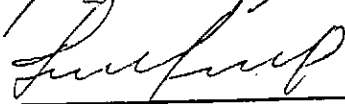
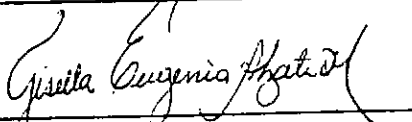
PRUEBAS SALIDA No 1 PARA ESTUDIANTES (REPETICIÓN)		
No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE RAMIRO VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	
6	LUZ ESTELLA SERNA	NOTA: RECIBIÓ SEPTIEMBRE 9
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	

SEPTIEMBRE 21/99

ASISTENCIA

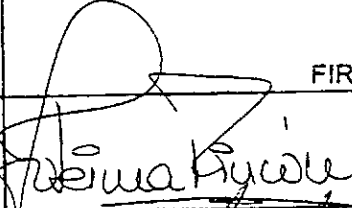

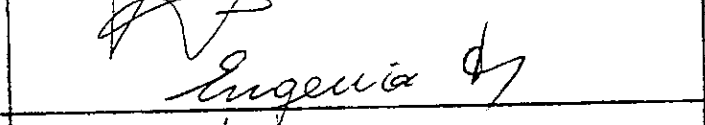
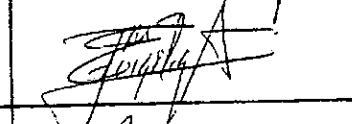
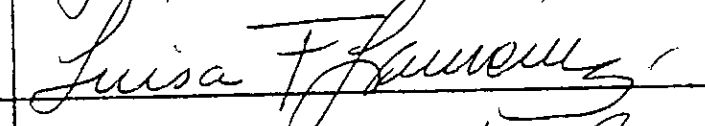
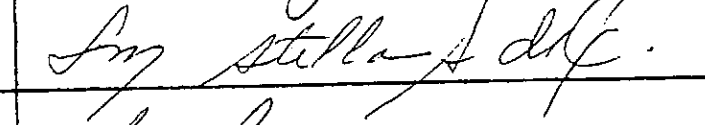
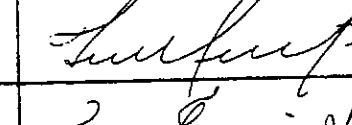
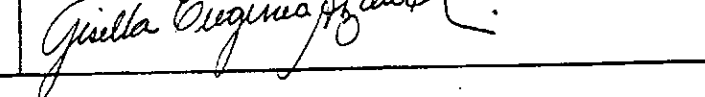
No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	
6	LUZ ESTELLA SERNA	
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	

## TABLAS DE TABULACIÓN GENERAL PARA ESTUDIANTES

No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE RAMIRO VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	
6	LUZ ESTELLA SERNA	
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	

## PRUEBA DE ENTRADA GEOMETRIA, FRACCIONARIOS Y REPRESENTACION

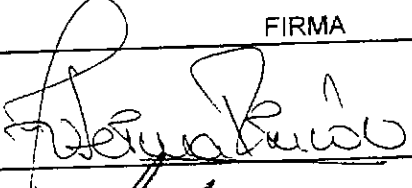
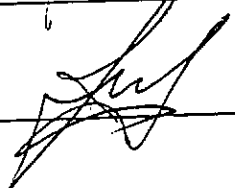
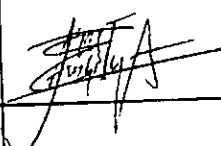

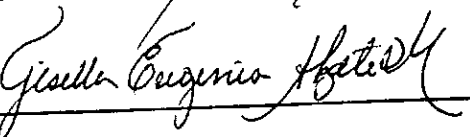
## GRAFICA PARA ESTUDIANTES (REPETICION)

No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE RAMIRO VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	
6	LUZ ESTELLA SERNA	
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	

OCTUBRE 12/99

ENTREGA DE MATERIAL

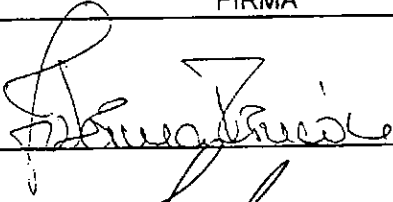
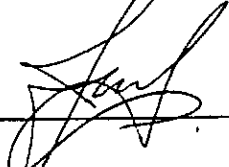

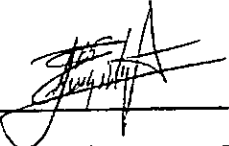



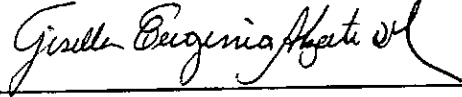
## FORMATO DE TABULACION (PARTE II)

No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE RAMIRO VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	NOTO: RECIBIO OCTUBRE 12 ✓
6	LUZ ESTELLA SERNA	NOTO: RECIBIO OCTUBRE 12 ✓
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	

## DOCENTES INVESTIGACION VALIDACION DE LOGROS DifuCiencia-IDEP

ASISTENCIA

OCTUBRE 12/99

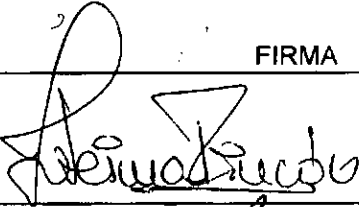
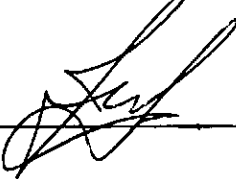
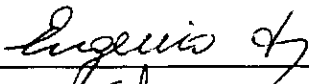
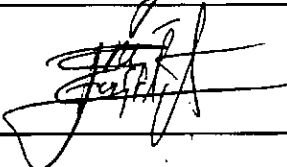
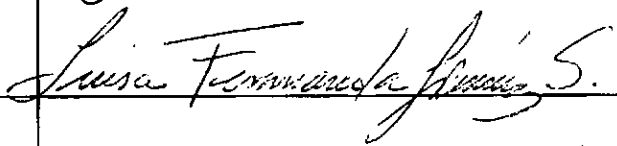
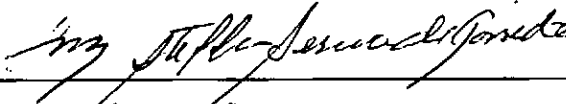
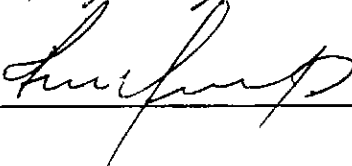
No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	
6	LUZ ESTELLA SERNA	
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	



DOCENTES INVESTIGACION VALIDACION DE LOGROS DifuCiencia-IDEP

ASISTENCIA


OCTUBRE 19/99

No	NOMBRE	FIRMA
1	AURA ZULEIMA RINCON	
2	JORGE VILLA	
3	JOSE EUGENIO GONZALEZ	
4	JOSE EUSEVIO GONZALEZ	
5	LUISA FERNANDA JIMENEZ	
6	LUZ ESTELLA SERNA	
7	TERESA DE JESUS MONROY	
8	GISELLA ALZATE	NOTO: ASISTIO OCTUBRE 20


## **ANEXO No 4**


**Logística para el Taller de Construcción  
de Juguetes**


**ETAPAS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN QUE DEBEN SER REALIZADAS A SATISFACCIÓN ANTES DE INICIAR EL TALLER DE CONSTRUCCIÓN**


 Desarrollo completo de actividades de aprendizaje

 - Construcción a satisfacción del prototipo por el docente

 - Disposición apropiada de espacio, mesas, herramientas y lugar de almacenamiento de los kits

 - Diseño **completo** de logística por parte del docente de taller de construcción

 - Aplicación de Prueba de Salida 1 a los alumnos

 - Trabajar con alumnos la primera parte del Cuaderno de Guías (Hasta comenzar **EL PRODUCTO**)

Nombre del Docente : \_\_\_\_\_

## ASPECTOS A CONSIDERAR PARA TALLER DE CONSTRUCCION DE PROTOTIPO DE JUGUETE CON ESTUDIANTES

1. ¿ Cómo dispondrán los estudiantes de los materiales completos del kit en la de iniciación del taller ?.
2. ¿ Qué herramientas organizará por cada caja, y cómo dispondrán de ellas en el colegio ?.
3. ¿ Cuántos estudiantes trabajarán por cada caja de herramientas ?.
4. ¿ En qué espacio del colegio realizarán el taller ?.
5. Qué recomendaciones se harán a los estudiantes acerca de :
  - Seguridad
  - Cuidado de los materiales del kit.
  - Disposición final de las herramientas
  - Orden y aseo del lugar de trabajo
6. Tiempo a dedicar.

**PUNTOS A CONSIDERAR PARA LOGÍSTICA DEL TALLER DE CONSTRUCCIÓN (1/3)**

Nombre del Docente	Grado (Rango de edades)	Prototipo	Tiempo a dedicar	Área aprox. y No mesas	Herramientas y materiales/caja

**PUNTOS A CONSIDERAR PARA LOGÍSTICA DEL TALLER DE CONSTRUCCIÓN (2/3)**

<b>¿Cómo se transportarán los kits desde DifuCiencia hasta el colegio ?</b>	<b>¿Cómo se organizará a los alumnos para el taller ?</b>	<b>¿Cómo se realizará la entrega de los kits ?</b>	<b>Indicaciones de procedimiento para la construcción</b>

**PUNTOS A CONSIDERAR PARA LA LOGÍSTICA DEL TALLER DE CONSTRUCCIÓN (3/3)**

Recomendaciones de seguridad, y de orden y aseo	¿De qué manera se guardarán los materiales del kit ?		Otros aspectos a considerar ¿Cuáles ?
	Durante	Después	

**PUNTOS A CONSIDERAR PARA LOGISTICA DEL TALLER DE CONSTRUCCION  
COLEGIO DISTRITAL NUEVO KENNEDY**

Nombre del docente	Grado	Prototipo	Tiempo a dedicar	Area aprox. N° de Mesas	Herramientas y materiales/caja
GISELLA ALZATE	Séptimo	Monos Juguetones		7	Ver anexo de Inventario

¿Cómo se transportarán los kits desde Difusión hasta el colegio? En el carro del rector del colegio	¿Cómo se organizará a los estudiantes para el taller?	¿Cómo se realizará la entrega de los kits?	Indicaciones de procedimiento para la construcción
<p>* Inicialmente se hará una presentación de las herramientas y una explicación de cada una de ellas.</p> <p>* Práctica con las herramientas más utilizadas en la construcción del prototipo.</p> <p>* Acordar reglas disciplinarias y de trabajo en el aula de tecnología.</p> <p>* Reorganizar los grupos de trabajo de modo que se integren los que tienen diversas habilidades.</p>	<p>Durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje y en las prácticas se ha contado con la ayuda de las estudiantes de grado once que como trabajo de proyecto de grado fueron asignadas a esta actividad. Ellas tendrán la tarea de revisar y hacer las listas de implementos y organización en los lockers y bolsas que cada alumna entregado previamente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indicaciones del comportamiento en el aula de tecnología y responsabilidad frente a los materiales.</li> <li>2. Indicaciones del uso de herramientas.</li> <li>3. Determinar equipos de trabajo.*</li> <li>4. Fases en la construcción de prototipo             <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Medir, cortar y pegar.</li> <li>• Ajuste de chasis mediante platinas y tornillos.</li> <li>• Montaje y ajuste de ejes y ruedas.</li> <li>• Construcción y montaje de operadores mecánicos.</li> <li>• Construcción y montaje de instrumentos de trabajo.</li> <li>• Taller de ajuste y verificación de funcionamiento del sistema técnico."</li> </ul> </li> </ol>	

\*¿Con cual finalidad? Recuerda que todo lo estudiado en el taller debe ser utilizado en la vida.



Recomendaciones de seguridad, de orden y aseo.	De que manera se guardarán los materiales del kit	Otros aspectos a considerar ¿Cuáles?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar en casa una de las <u>bolsas los materiales de cada estudiante.</u> ?</li> <li>• Se designará un monitor por mesa de trabajo que se encarga de guardar los materiales en el locker y otro que recoja las herramientas.</li> <li>• Realizar carteles alusivos a la seguridad y utilización adecuada de las herramientas.</li> <li>• *Cada monitor vigilará la utilización adecuada de los materiales</li> </ul>	<p><b>Durante</b> Se ha asignado un locker <sup>2/4</sup> para herramientas y un locker para sólo los kits de los estudiantes los cuales serán guardados en bolsas previamente traídas por los estudiantes. Tiene un compartimento abajo para las cartillas de los estudiantes.</p>	<p><b>Después</b> Se guardarán los monos en el locker respectivo y al igual que las herramientas</p>
		<p>Los padres de familia como facilitadores del trabajo</p>

\* La utilización debe ser responsable del obrante. Recuerda que el monitor estará también ocupado en sus propias actividades.

2\* Hay que enseñar de los monos ya arrojados. Es poco probable que puedan plantarse en un locker.

<p>materiales que trae el kit.</p> <p>3. Una fase de aclaración de aspectos relativos a la seguridad.</p> <p>4. Una fase de distribución de procesos por mesa de trabajo</p>	<p>Corte Mesas 1 y 2</p> <p>Armado ruedas Mesas 3 y 4</p> <p>Taladrado Mesas 5 y 6</p> <p>Pegado Mesas 7 y 8</p> <p>Marcado Mesas 9 y 10</p>	<p>Armado de todo el kit?</p>
--	--	-------------------------------

<p>Recomendaciones de seguridad, orden y aseo</p> <p>Se hará una charla con relación a la seguridad y se recordará el "reglamento" de aula previamente establecido</p>	<p>¿De qué manera se guardarán los materiales de los Kits?</p> <p>Durante</p> <p>Se cuenta con 4 a 5 armarios que son responsabilidad del docente y cuyas llaves son de uso exclusivo. Se guardarán en estricto orden de lista y se le entregará al representante de mesa que ya ha sido elegido.</p>	<p>Después</p> <p>El procedimiento se lleva acbo con el mismo representante de mesa.</p>	<p>¿Otros aspectos a considerar ¿Cuáles?</p>
--	---	--	--

↳ Este es un momento que incluye todo de a priori disponible en el colegio. Recuerda q. las preguntas o dudas deben permanecer y luego van a ser para evaluación

↳ cómo se organizará el conjunto de materiales por estudiante? (en una caja?, o en sus bolsos?)

Esto hay que restarlo, de lo contrario habrá mucho perdido o extraneo de materiales

## **Informe de logística**

**El sitio físico donde se llevará a cabo la armadura de prototipos, en este caso “Carro con luces”, es un aula-taller que tiene unas dimensiones aproximadas de (5.50 m. X 17.50 m.) 96.25 m<sup>2</sup>; que tiene 10 bancos de trabajo equipados cada uno con una prensa de banco y una conexión eléctrica para herramientas eléctricas y electrónicas de mano.**

**A parte de lo anterior se cuenta con una gama de herramientas tales como taladros de columna y de mano, caladora, seguetas, serruchos, cautines, etc.**

**También con material de consumo suficiente para el trabajo a desarrollar.**

**El sitio por lo tanto, creemos, ofrece las condiciones suficientes para desarrollar el proceso de ensamblaje del prototipo.**

**Por la organización de los bancos y por la cantidad de herramienta disponible, es necesario tener algunas consideraciones en cuanto a tiempos y distribución del trabajo.**

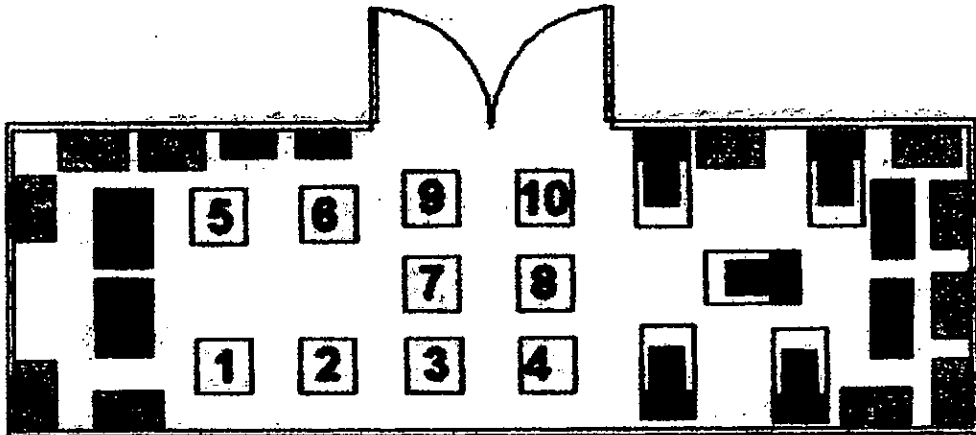
**Para ello pensamos en la acomodación de cuatro muchachos por banco y la asignación de tareas alternativas o paralelas.**

**Esto implicará que mientras unos estén cortando, por ejemplo, otros estén pegando y otros taladrando.**

Lo anterior dará como resultado que la tarea global se lleve a cabo por fases así:

1. **Inducción sobre la tarea global. El maestro deberá explicar amplia y suficientemente acerca de los pasos y aspectos cruciales y/o críticos del proceso.**
2. **Una segunda fase de reconocimiento y medición de los materiales que trae el kit.**
3. **Una fase de aclaración de aspectos relativos a la seguridad.**
4. **Una fase de distribución de procesos por mesa de trabajo**

<b>Corte</b>	<b>Mesas 1 y 2</b>
<b>Armado ruedas</b>	<b>Mesas 3 y 4</b>
<b>Taladrado</b>	<b>Mesas 5 y 6</b>
<b>Pegado</b>	<b>Mesas 7 y 8</b>
<b>Cableado</b>	<b>Mesas 9 y 10</b>



-  **Amarrios \***
-  **Bancos Auxiliares**
-  **Paneles**
-  **Herramienteros**
-  **Bancos de trabajo**

\* Podría allí guardarse todo el material durante aproximadamente 3 meses?

  
**JORGE RAMIRO VILLA CORTÉS**  
 DOCENTE

**PUNTOS A CONSIDERAR PARA LOGÍSTICA DEL TALLER DE CONSTRUCCIÓN**  
**INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PILOTO    DOCENTE LUISA FERNANDA JIMÉNEZ**  
**GRADO:SEXTO    RANGO DE EDADES: 10-12 AÑOS**

**PROTOTIPO:PARQUE DE DIVERSIONES**

Transporte de los kits	Tiempo a dedicar	Área aprox. Y No de mesas	Herramientas y materiales/caja
Transporte de los kits se hará en una meta particular para el colegio	6 talleres(cada taller consta de 4 horas de clase)	Aula-taller de mecánica industrial con 10 mesas o bancos de trabajo <i>¿cómo?</i>	El colegio cuenta con una sala de herramientas (de corte, medición, unión, doblado) a la cual tienen acceso los alumnos por medio del maestro correspondiente a la clase, por lo tanto cuando se trabaje en la construcción del prototipo, se solicitaran las herramientas necesarias

<p>¿Cómo se organizará a los alumnos para el taller?</p>	<p>¿Cómo se realizará la entrega de los Kits?</p>	<p>Indicaciones de procedimiento para la construcción</p>
<p>Se iniciará cada actividad de construcción, se organizarán grupos de trabajo de tres personas por cada mesa, en cada una se distribuirán las herramientas y materiales asignados. En cada grupo se nombrará un responsable quien estará a cargo de verificar el uso de las herramientas, además velará por el orden, aseo de sitio de trabajo y uso adecuado de las herramientas, este responsable rotará cada semana.</p> <p><i>El responsable uso debe ser asumido por el docente. El monitor debe supervisar de tiempo para...</i></p>	<p>Los padres de familia en reunión aprobaron la construcción de una bolsa de tela para que cada alumno guarde sus materiales.</p> <p>Así mismo cada alumno traerá de su casa frascos para guardar las piezas pequeñas como tornillos, puntillas etc.</p> <p>Al presentar su bolsa con todo debidamente marcado se entregará el kit a cada alumno bajo su responsabilidad y cuidado</p>	<p>Teniendo en cuenta las etapas de construcción del prototipo se verificará que cada estudiante realice adecuadamente cada una de ellas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medir, cortar y pegar</li> <li>2. Ajuste de chasis</li> <li>3. Construcción y montaje de operadores mecánicos</li> <li>4. Construcción y montaje de instrumentos de trabajo</li> <li>5. Montaje y ajuste de ejes y ruedas</li> <li>6. Ajuste y verificación de funcionamiento del sistema técnico</li> </ol>

Recomendaciones de seguridad, orden y aseo	Almacenamiento de los kits		Otros aspectos a considerar
	Durante	Después	
El grupo es responsable de su área de trabajo, por lo tanto el monitor de dicho grupo se encargará de que sus integrantes mantengan y dejen en perfecto orden y el monitor también velará por el orden y el uso en la utilización de las herramientas	El colegio asignó un salón para almacenar los prototipos, cuya llave solamente la posee el rector y la profesora responsable de la actividad	El colegio asignó un salón para almacenar los prototipos, cuya llave solamente la posee el rector y la profesora responsable de la actividad	Se recomendará al iniciar cada sesión de trabajo armar aquellas piezas que requieran un tiempo de pegado prolongado. La adecuada utilización de los pegantes también será aclarada.



## ARMADO VAGON DE LOS ANIMALES

### PERFORACIONES EJES RUEDAS

- PARA EJES DE LAS RUEDAS, LOCALIZAR Y PERFORAR 1/8" EN UNA TABLA DE 250X350.

### CHASIS

- LOCALIZAR Y PEGAR LOS DOS BALSOS DE 20X20X250 A LA TABLA ANTERIOR

### ARMADO PISTON

- ARMAR CADA PISTON CON EL BALSO DE 4X20X40 Y 4X10X60.

### ARMADO CORREDERA

- ARMAR CADA CORREDERA AJUSTANDOLAS AL ANCHO DEL PISTON, CON LOS BALSOS DE 4X250X150

### RUEDAS

- COLOCAR RUEDAS AL CHASIS, CUIDANDO QUE LA CABEZA DEL TORNILLO QUEDE DENTRO DEL AVELLANADO "NO OLVIDAR ARANDELAS"

PRUEBA

### CORREDERAS -CHASIS

- LOCALIZAR Y PEGAR CADA CORREDERA AL CHASIS, DEJANDO UNA PEQUEÑA TOLERANCIA PARA QUE EL PISTÓN SE MUEVA LIBREMENTE.

### PISTON-BIELA

- CON EL BALSO DE 4X25X150 ARMAR LAS DOS BIELAS A LOS PISTONES MEDIANTE ESTOPEROLES "NO OLVIDAR ARANDELAS"
- COLOCAR LOS PISTONES DENTRO DE LAS CORREDERAS.

PRUEBA

### BIELA - RUEDA EXCENTRICA

- EMSAMBLAR BIELA - RUEDA EXCENTRICA CON ESTOPEROLES "NO OLVIDAR ARANDELAS"

PRUEBA

### TAPA VAGON

- COLOCAR TAPA DE VAGON MEDIANTE BISAGRAS Y VELCRO

### MUÑECOS

- PEGAR MUÑECOS A LOS PISTONES

PRUEBA FINAL

## ARMADO PARQUE DE DIVERSIONES

### CHASIS

- LIJAR Y PEGAR BALSO DE 25X25X400 Y 25X25X250

### CIGÜEÑAL

- COLOCAR TUBO DE PVC DE 100 X 1"Ø AL CIGÜEÑAL, AJUSTAR.

### PIÑONES

- COLOCAR PIÑONES EN LOS RESPECTIVOS EJES "SIN LOS DIENTES" EL PEQUEÑO EN EL EJE TRASERO Y EL GRANDE EN EL TORNILLO DE 1/8" X 40 "NO OLVIDAR SUPLEMENTO Y ARANDELAS"
- ARMAR PIÑONES, DIENTES DE 25 DE LARGO PARA PIÑON PEQUEÑO Y DIENTES DE 30 DE LARGO PARA PIÑON GRANDE

### POLEAS

- LA POLEA GRANDE COLOCARLA EN EL EJE DE 100 X 1/8" Ø Y LUEGO INSERTAR EN LA RUEDA DE CHICAGO CUIDADOSAMENTE.
- COLOCAR POLEA EN EL EJE TRASERO

### CHASIS

- COLOCAR PLATINAS AL CHASIS Y SOPORTES O PLATINAS PEQUEÑAS DE LOS EJES.
- LIJAR, LOCALIZAR Y PEGAR BALSO DE
  - 4X20X220,
  - 4X50X220
  - 4X20X230 CORTAR EN SEGMENTOS DE 160 Y 70
- LIJAR, LOCALIZAR BALSO DE 4X25X300 HACER PERFORACION DE 1/8" PARA EJE DE CARRUSEL, PEGARLO
- LIJAR, LOCALIZAR Y PEGAR BALSO DE 4X50X240, PEGAR SEGMENTO DE 70 DEBAJO.

### CIGÜEÑAL

- LOCALIZAR DE ACUERDO AL CIGÜEÑAL , EL CARTÓN DE 120X110 Y PEGARLO

### ESTRUCTURA RUEDA DE CHICAGO

LIJAR, LOCALIZAR Y PEGAR LOS TRIANGULOS POR EL ANGULO MENOR EN LOS BALSOS DE 12X12X180

### PIÑON GRANDE

FIJARLO AL CHASIS "NO OLVIDAR ARANDELAS"

### CARRUSEL

- COLOCAR PLATO CON PERFORACION AL EJE DEL PIÑON
- LIJAR, LOCALIZAR Y PEGAR, LOS TRES BALSOS DE 100X6 Ø EN EL RESPECTIVO PLATO.
- COLOCAR PLATO SUPERIOR
- LOCALIZAR Y PEGAR LOS CABALLOS

PRUEBA CON PIÑONES

**ESTRUCTURA RUEDA DE CHICAGO**

- LOCALIZAR Y PEGAR LAS PLATINAS Y CASCAMOS EN LOS BALSOS DE 12X12X180.
- LOCALIZAR Y ARMAR A MANERA DE PRUEBA CON LA RUEDA DE CHICAGO

**PRUEBA**

- COLOCAR LA ESTRUCTURA AL CHASIS, SIN LA RUEDA DE CHICAGO.
- COLOCAR BANDA Y RUEDA DE CHICAGO.
- COLOCAR RUEDAS

**EJES**

COLOCAR EJES Y RUEDAS "NO OLVIDAR BANDA"

**PRUEBA FINAL**

## ARMADO MONOS JUGUETONES

### CHASIS

- LIJAR, PEGAR BALSO DE 25X25X250 Y 25X25X400

### ESTRUCTURA CAMPANAS

- LIJAR, PEGAR BALSO DE 20X20X450 Y 20X20X210, NO PEGARLO AL BALSO DEL CHASIS.

### CHASIS

- CORTAR BALSO DE
  - 20X20X200 EN DOS SEGMENTOS DE 100 DE LARGO
  - 20X20X240 EN DOS SEGMENTOS DE 120 DE LARGO
- 25X25X100 EN SEGMENTOS DE 60 Y 40, EL SEGMENTO DE 60 TALADRARLO CON 1/8" PARA EJE, SOPORTE DE POLEA PEQUEÑA

### CHASIS

- COLOCAR PLATINAS Y SOPORTES O PLATINAS DE EJES DE RUEDAS.

### EJES

COLOCAR POLEA GRANDE AL EJE DELANTERO Y LEVA AL EJE TRASERO.

### ESTRUCTURA CAMPANAS

- VERIFICAR Y PEGAR ESTRUCTURA AL CHASIS MEDIANTE BALSO DE 4X80X200

### ESTRUCTURA LEVA

- VERIFICAR Y PEGAR LOS DOS (2) DE 10X20X250 A LOS DOS BALSOS DE 20X20X100

### ESTRUCTURA BIELA

- VERIFICAR Y PEGAR UN BALSO DE 10X20X250 AL DE 20X20X120
- LOCALIZAR Y PEGAR LA ESTRUCTURA DE BIELA Y LEVA AL RESTO DEL CHASIS Y COLOCAR BALSOS DE 10X20X300 PARA SUJETAR LAS DOS ESTRUCTURAS.

### SOPORTE DE POLEA PEQUEÑA

- LOCALIZAR, PEGAR SOPORTE DE POLEA PEQUEÑA AL CHASIS, JUNTO CON EL BALSO DE 4X25X50, COLOCAR POLEA. "NO OLVIDAR ARANDELA Y BANDA"

### GUIA BIELA MONO DELANTERO

- LOCALIZAR Y SUJETAR CON LAS ABRAZADERAS + TORNILLOS EL TUBO MAS CORTO AL CHASIS, AJUSTAR CON AYUDA DE BALSO DE 4X4 EL

### BIELA Y EMBOLO

- LIJAR Y PULIR BALSO DE 4X15X220 (EMBOLO) Y 4X15X100 (BIELA), HACER PERFORACIONES PARA ESTOPEROLES.
- AJUSTAR Y PROBAR EL EMBOLO, MEDIANTE BALSO DE 4X4 A LA GUIA Y UNIRLO A BIELA Y RUEDA EXCENTRICA.

PRUEBA

GUIA LEVA MONO TRASERO

- LOCALIZAR Y SUJETAR CON LAS ABRAZADERAS + TORNILLOS EL TUBO MAS LARGO AL CHASIS

EMBOLO MONO TRASERO

- LIJAR Y PULIR EL BALSO DE 12X12X250 PARA EL EMBOLO, PEGAR ACETATO Y LUEGO COLOCAR CHINCHES.
- AJUSTAR EL EMBOLO MEDIANTE BALSO DE 4X4.

PRUEBA

EJES

- COLOCAR EJES Y RUEDAS "NO OLVIDAR BANDA"

PRUEBA

CAMPANAS

- ARMAR CAMPANAS Y COLOCARLAS EN SU RESPECTIVA ESTRUCTURA.

MONOS

- PEGAR MONOS
- AMARRAR Y AJUSTAR PITAS A LOS MONOS

PRUEBA FINAL