

Universidad de Cundinamarca

Repositorio CTel

Manuales y Guías CTel

Manuales y guías

12-11-2023

Manual Silla de Ruedas para Rugby

Diana Yaquelin Barrero Malagón
Universidad de Cundinamarca

Jonathan Steven Vargas Cañón
Universidad de Cundinamarca

Follow this and additional works at: https://repositorioctei.ucundinamarca.edu.co/manuales_guias_ctei



Part of the [Sports Sciences Commons](#)

Recommended Citation

Barrero Malagón, Diana Yaquelin and Vargas Cañón, Jonathan Steven, "Manual Silla de Ruedas para Rugby" (2023). *Manuales y Guías CTel*. 1.

https://repositorioctei.ucundinamarca.edu.co/manuales_guias_ctei/1

This Book is brought to you for free and open access by the Manuales y guías at Repositorio CTel. It has been accepted for inclusion in Manuales y Guías CTel by an authorized administrator of Repositorio CTel. For more information, please contact editorial@ucundinamarca.edu.co.



UDECA
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

Manual Silla de Ruedas para Rugby

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASlr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 2 de 21

TABLA DE CONTENIDO

1.	Introducción.....	3
2.	Objetivo.....	4
3.	Diseño en 3D del prototipo de la silla de ruedas	4
3.1.	Planos de la silla de ruedas en 3D	4
3.2.	Planos del Asiento	7
3.3.	Planos Soporte Defensa	7
3.4.	Planos Estructura Principal	8
3.5.	Planos Rueda Principal	8
3.6.	Ruadas Auxiliares.....	9
4.	DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO DE LA SILLA DE RUEDAS PARA LA PRACTICA DE RUGBY	10
4.1.	Prototipo Final.....	10
4.2.	Funciones	10
	Apéndice A	18
	Apéndice B.....	19

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASIr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 3 de 21

1. Introducción

En un mundo en constante evolución, la inclusión y la accesibilidad se han convertido en valores fundamentales de la sociedad actual. El deporte, en particular, desempeña un papel crucial en la promoción de la igualdad de oportunidades para todos, independientemente de sus capacidades físicas. En este contexto, el rugby en silla de ruedas, también conocido como "rugby adaptado" o "quad rugby," ha surgido como un emocionante deporte de equipo que ofrece a las personas con discapacidad la oportunidad de competir, superar desafíos y fortalecer la comunidad.

Este manual tiene como objetivo presentar un enfoque detallado y práctico para diseñar un prototipo de silla de ruedas específicamente adaptado para el rugby en silla de ruedas. El diseño de estas sillas de ruedas debe combinar precisión técnica y creatividad, permitiendo a los deportistas alcanzar su máximo potencial en el campo de juego. Además, la seguridad y la ergonomía son factores cruciales en el diseño, ya que el rugby en silla de ruedas es un deporte de contacto intenso.

A lo largo de este manual, exploraremos los aspectos clave del diseño de sillas de ruedas para rugby adaptado, incluyendo la estructura, las ruedas, el sistema de propulsión y la resistencia. Nuestro objetivo es proporcionar a diseñadores, ingenieros y entusiastas del deporte en silla de ruedas una guía completa que les permita crear sillas de ruedas de alta calidad y alto rendimiento para los jugadores de rugby adaptado.

La unión de la ingeniería y el deporte en este proyecto no solo promoverá la inclusión y la igualdad, sino que también ofrecerá una experiencia deportiva emocionante y desafiante para atletas con discapacidad. Estamos seguros de que, con la información proporcionada en este manual, contribuiremos al avance de esta apasionante disciplina y al bienestar de quienes la practican. ¡Comencemos el viaje hacia la creación de sillas de ruedas de rugby adaptado excepcionales!

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASlr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 4 de 21

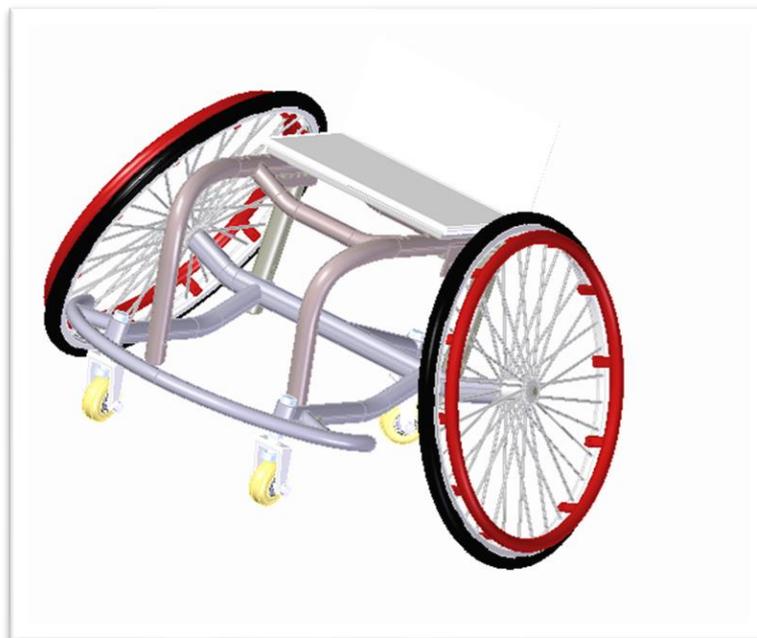
2. Objetivo

Diseñar un prototipo de silla de ruedas para el rugby adaptado que combine seguridad, rendimiento y comodidad, mejorando la experiencia de los jugadores y promoviendo la inclusión en el deporte.

3. Diseño en 3D del prototipo de la silla de ruedas

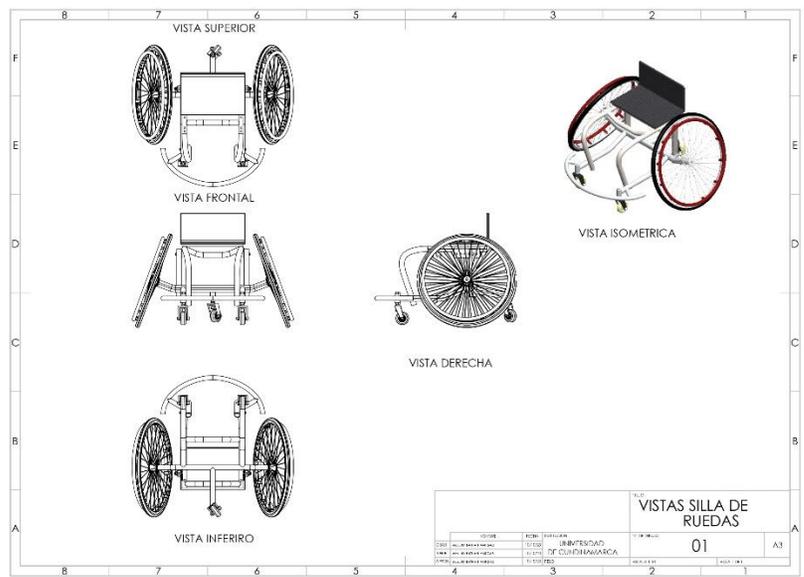
3.1. Planos de la silla de ruedas en 3D

Figura 1. Silla de ruedas



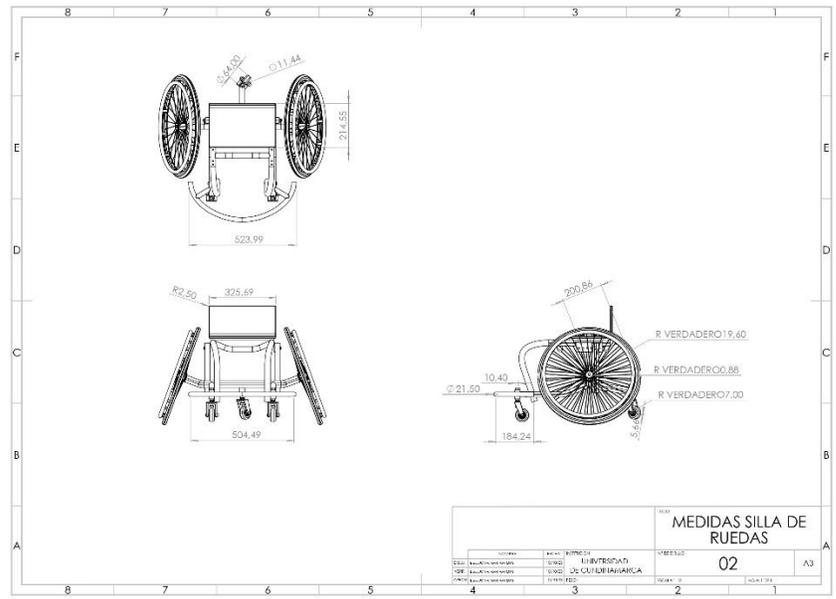
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 2. Plano 3D y Vistas Silla de ruedas



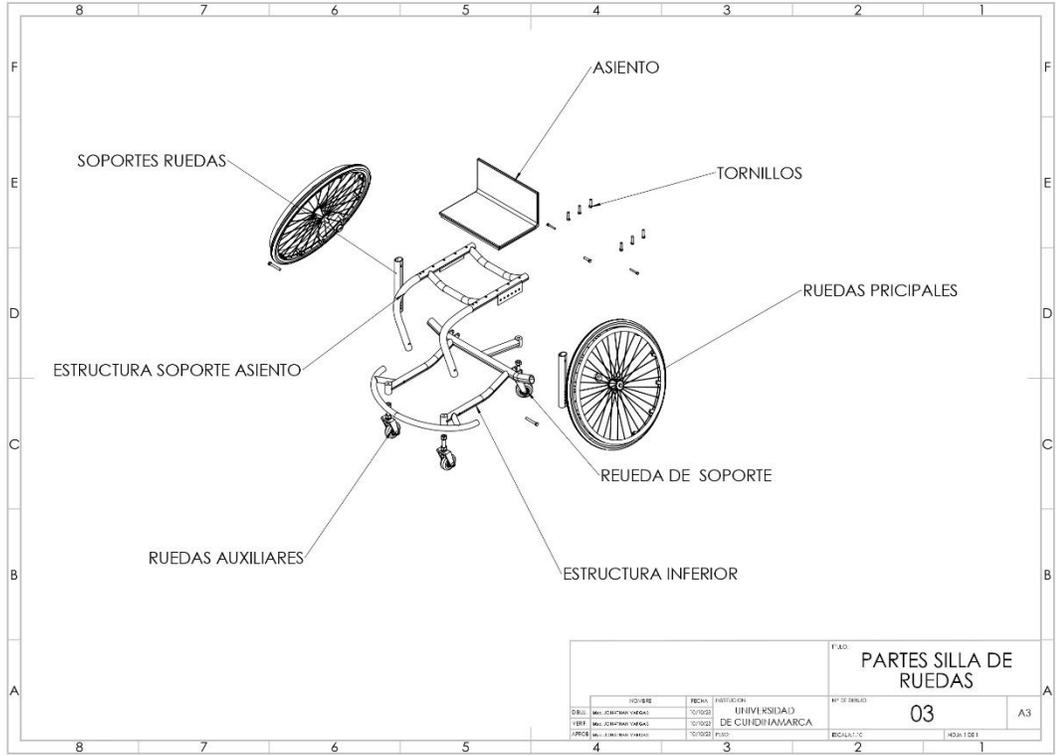
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 3. Dimensiones Silla de ruedas



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 4. Partes Silla de ruedas

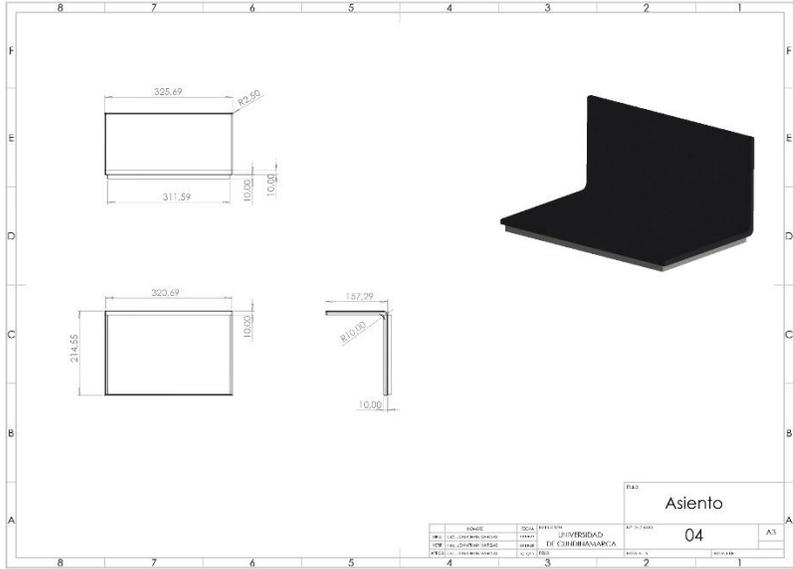


Fuente: Elaboración Propia.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASlr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 7 de 21

3.2. Planos del Asiento

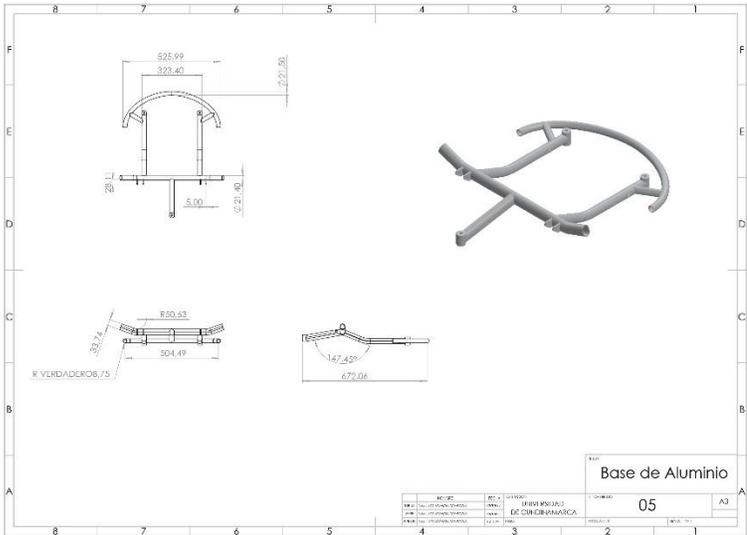
Figura 5. Dimensiones asiento



Fuente: Elaboración Propia.

3.3. Planos Soporte Defensa

Figura 6. Dimensiones Soporte Defensa.

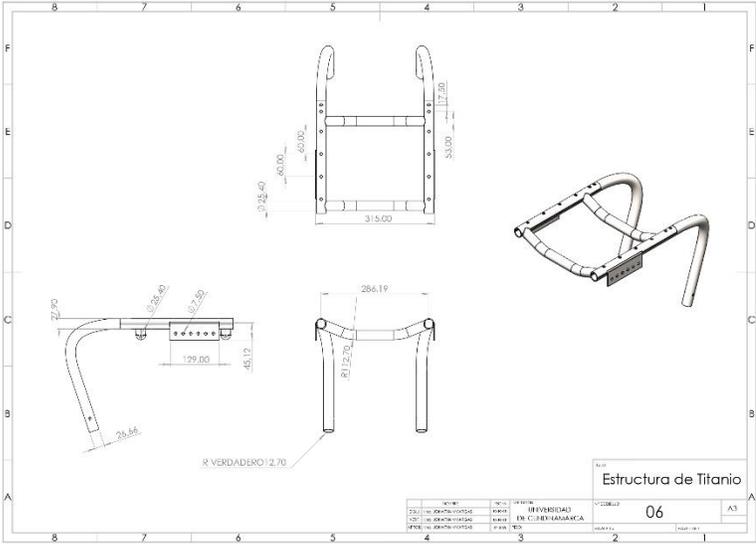


Fuente: Elaboración Propia.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

3.4. Planos Estructura Principal

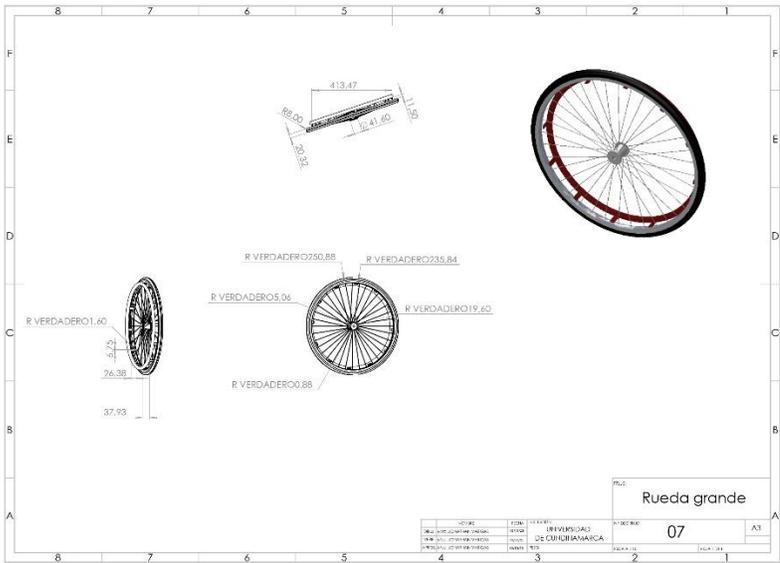
Figura 7. Dimensiones estructura principal.



Fuente: Elaboración Propia.

3.5. Planos Rueda Principal

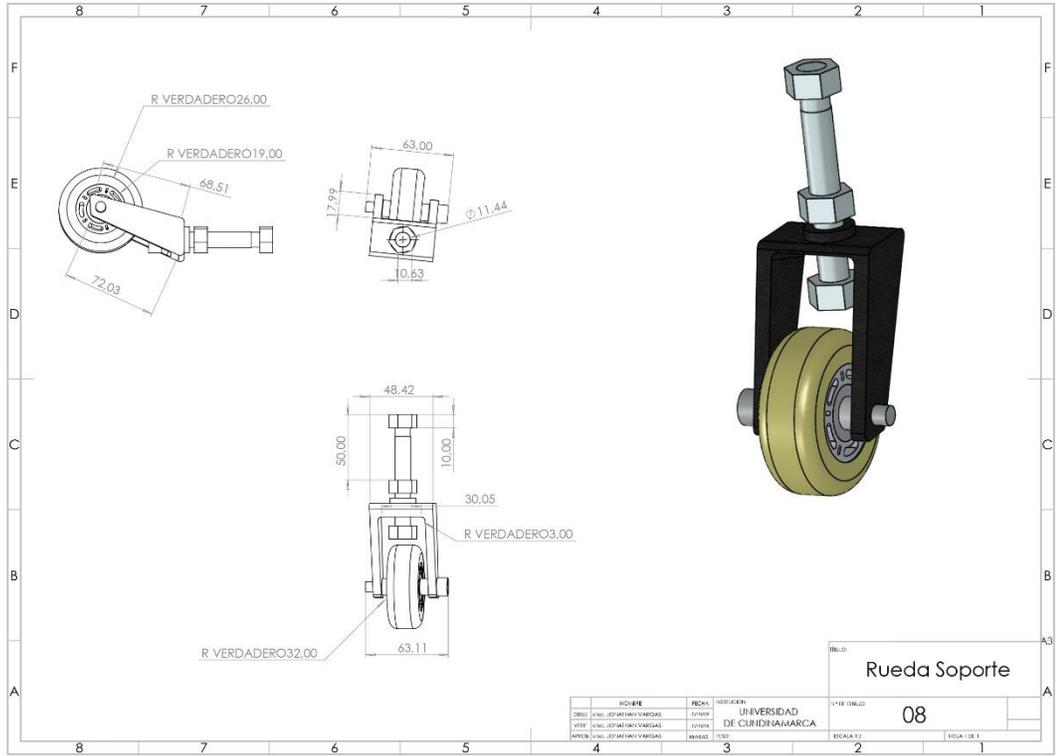
Figura 8. Dimensiones Rueda principal.



Fuente: Elaboración Propia.

3.6. Ruadas Auxiliares

Figura 9. Dimensiones Ruadas Auxiliares.



Fuente: Elaboración Propia.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASIr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 10 de 21

4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA SILLA DE RUEDAS PARA LA PRACTICA DE RUGBY

4.1. Prototipo Final

El prototipo final que se ha desarrollado para el proyecto “IMPACTO DE LA PRÁCTICA DEL RUGBY EN SILLA DE RUEDA EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL, LA TÉCNICA DEL REMO Y LA POTENCIA EN JUGADORES DE CUNDINAMARCA”, de la extensión Soacha de la Universidad de Cundinamarca, en las cuales participan la Facultad de Ciencias del Deporte y Educación Física, y la Facultad de Ingeniería, se puede observar en la figura 1 de este documento.

4.2. Funciones

La práctica del rugby en silla de ruedas ha ganado popularidad como un deporte emocionante y desafiante que rompe barreras y redefine las expectativas. Este juego dinámico exige no solo habilidades tácticas y estratégicas excepcionales, sino también equipos adaptados para ofrecer a los jugadores la movilidad y resistencia necesarias para enfrentar los desafíos de la cancha. En el corazón de esta adaptación se encuentra la silla de ruedas de rugby, una herramienta especializada diseñada para fusionar la funcionalidad diaria con la agilidad y resistencia necesarias para competir al más alto nivel, aquí enunciaremos algunas funciones clave de las sillas de ruedas para la práctica de rugby:

Estructura Robusta: La Base de la Resistencia

En el núcleo de la silla de ruedas de rugby yace una estructura robusta y resistente. Diseñada para soportar impactos y choques intensos, la estructura está construida con materiales duraderos que permiten a los jugadores enfrentar la agresividad del juego. Las colisiones, tan inherentes al rugby, exigen una base sólida que no solo resista el estrés físico, sino que también brinde estabilidad esencial para maniobrar en la cancha.

Protecciones Laterales: Salvaguardando la Integridad Física

La silla de ruedas de rugby incorpora protecciones laterales que no solo añaden un componente estético al diseño, sino que desempeñan un papel crucial en la seguridad de los jugadores. Estas protecciones, a menudo en forma de defensas, sirven como escudo ante posibles impactos, reduciendo el riesgo de lesiones en las extremidades inferiores durante las colisiones intensas que caracterizan al juego.

Ruedas Resistentes: Tracción y Durabilidad en el Juego

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASlr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 11 de 21

La elección de ruedas es una consideración crítica en el diseño de la silla de ruedas de rugby. Las ruedas deben ser resistentes y duraderas, capaces de soportar el constante impacto contra el suelo de la cancha y proporcionar la tracción necesaria para maniobrar a alta velocidad. Este componente esencial contribuye significativamente a la capacidad del jugador para responder rápidamente a las demandas tácticas del juego.

Ángulo de Inclinación Ajustable: Adaptabilidad para el Rendimiento Óptimo

La inclinación del asiento es otro aspecto ajustable en la silla de ruedas de rugby. Los jugadores pueden personalizar este ángulo según sus preferencias y necesidades individuales. Esta adaptabilidad permite a cada jugador encontrar la posición óptima que maximice su capacidad de maniobra y les otorgue una ventaja táctica sobre sus oponentes.

Sistema de Sujeción: Garantizando la Seguridad durante el Juego

La seguridad durante el juego es una prioridad, y las sillas de rugby incorporan sistemas de sujeción o arneses ajustables para mantener a los jugadores de manera segura en sus sillas. Este componente es fundamental para garantizar que los jugadores puedan concentrarse completamente en el juego sin preocuparse por la estabilidad de su posición en la silla.

Empuñaduras Antideslizantes: Agarre Firme para Maniobras Precisas

Las empuñaduras de las ruedas son diseñadas con materiales antideslizantes para garantizar un agarre firme incluso en condiciones de juego intensas. Este detalle técnico permite a los jugadores realizar maniobras rápidas y precisas, fundamentales para la ejecución de estrategias tácticas en el calor de la competencia.

Sistema de Dirección Precisa: La Habilidad de Cambiar el Rumbo Rápidamente

La silla de ruedas de rugby debe contar con un sistema de dirección preciso que permita a los jugadores cambiar de dirección rápidamente en la cancha. Este componente es esencial para la agilidad y la capacidad de respuesta táctica en un juego que se caracteriza por su rapidez y dinamismo.

Altura Ajustable: Adaptándose a las Preferencias Individuales

La altura del asiento en algunas sillas de rugby puede ajustarse para adaptarse a las preferencias individuales de los jugadores. Este detalle personalizable no solo contribuye al confort del jugador, sino que también optimiza su alcance y capacidad de maniobra durante el juego.

Diseño Ligero: Velocidad y Agilidad en Conjunto

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASIr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 12 de 21

Aunque la robustez es fundamental, muchas sillas de rugby son diseñadas con materiales ligeros para facilitar la velocidad y la agilidad en el campo. Esta combinación de resistencia y ligereza permite a los jugadores alcanzar velocidades impresionantes y realizar maniobras precisas en el contexto de un juego altamente competitivo.

Estabilidad y Equilibrio: La Clave de la Ejecución Exitosa

Un equilibrio adecuado entre estabilidad y agilidad es esencial en la silla de ruedas de rugby. Esta combinación permite a los jugadores realizar maniobras tácticas mientras mantienen el control y la estabilidad en situaciones de juego intensas. La capacidad de ejecutar tácticas específicas, como el giro rápido o el bloqueo defensivo, depende en gran medida de la estabilidad y el equilibrio de la silla.

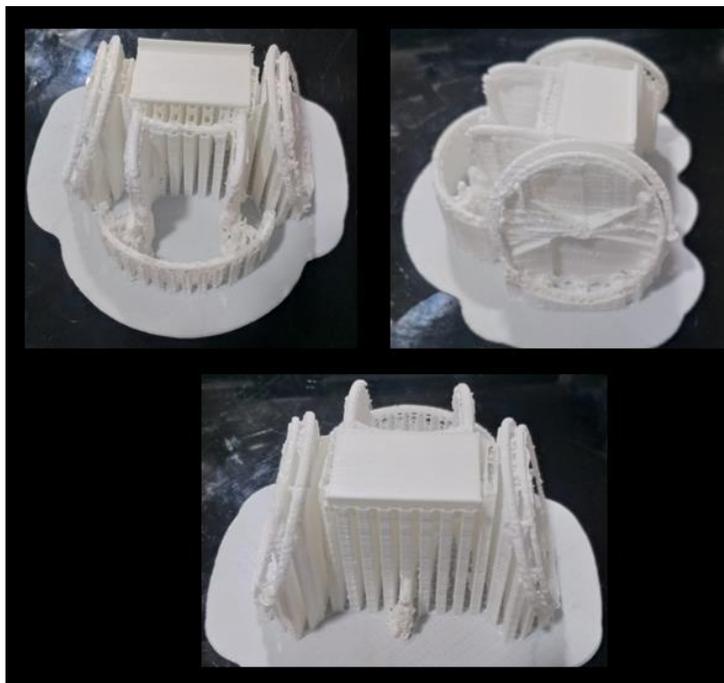
La silla de ruedas de rugby va más allá de ser un medio de movilidad; es una herramienta especializada que empodera a los jugadores para competir al más alto nivel en este emocionante deporte adaptado. Cada componente, desde la estructura robusta hasta las ruedas resistentes y las protecciones laterales, se integra con precisión para ofrecer una experiencia única que fusiona la destreza atlética con la innovación técnica. En el escenario del rugby en silla de ruedas, la silla no es solo un vehículo, es una extensión de la habilidad y la pasión de los deportistas que desafían límites y redefinen lo que es posible.

5. PROCEDO DE MANUFACTURA ADITIVA DEL PROTOTIPO

La impresión inicial del prototipo para el proyecto "Impacto de la Práctica del Rugby en Silla de Ruedas en la Composición Corporal, la Técnica del Remo y la Potencia en Jugadores de Cundinamarca" se encontró con un desafío inesperado: las dimensiones escaladas del diseño original. Este contratiempo, aunque inicialmente desconcertante, se convirtió en una oportunidad para la mejora continua y la adaptación del proceso de fabricación.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASIr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 13 de 21

Figura 10. Resultado primer impresión del prototipo.



Fuente: Elaboración Propia.

La elección de utilizar una impresora 3D y filamento PLA para materializar el prototipo buscaba la fusión de tecnología de vanguardia y sostenibilidad ambiental. Sin embargo, las dimensiones incorrectas amenazaron con alterar significativamente la integridad del diseño y, por ende, la efectividad del prototipo en la práctica del rugby en silla de ruedas.

La necesidad de ajustar y optimizar las dimensiones del prototipo se convirtió en un paso esencial para garantizar que la impresión 3D pudiera reflejar con precisión el concepto original. La atención se centró particularmente en las ruedas principales, elemento crítico para la movilidad y maniobrabilidad del prototipo en la cancha.

Tras una cuidadosa revisión del diseño y considerando las limitaciones de la primera impresión, se implementaron modificaciones específicas en las ruedas principales. Estos ajustes no solo abordaron las dimensiones pequeñas, sino que también se orientaron hacia la optimización de la impresión y material del prototipo en el contexto del rugby en silla de ruedas.

La segunda fase de impresión, después de las modificaciones, fue un ejercicio de precisión y paciencia. La impresora 3D, guiada por el diseño recalibrado, empezó a esbozar capa por capa, y pieza por pieza, el prototipo mejorado. Las ruedas, ahora

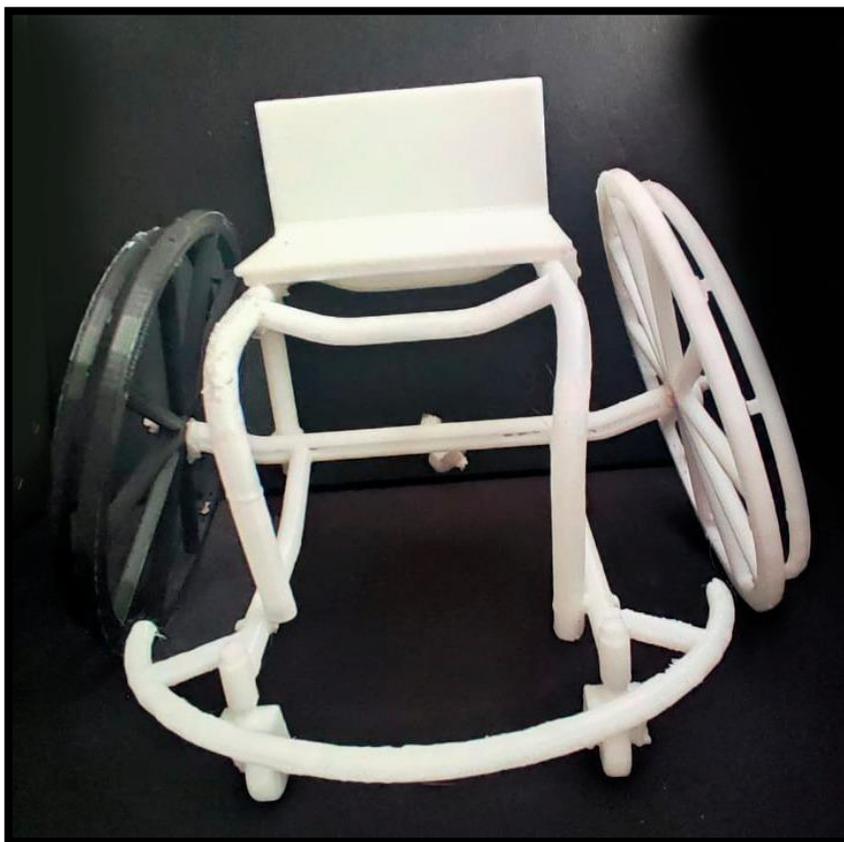
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASIr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 14 de 21

ajustadas al diseño adecuado, comenzaron a tomar forma, prometiendo una versión mejorada del prototipo diseñado para resistir los desafíos y demandas del juego.

El resultado final de esta iteración de impresión no solo corrigió las limitaciones iniciales, sino que también sirvió como un testimonio de la capacidad de adaptación y aprendizaje del proceso. La superación de este obstáculo fortaleció la relación entre el diseño digital y su manifestación física, resaltando la importancia de la colaboración entre la tecnología y la ingeniería para lograr soluciones prácticas y efectivas.

Figura 11. Resultado final del prototipo A.



Fuente: Elaboración Propia.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASIr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 15 de 21

Figura 12. Resultado final del prototipo B.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 13. Resultado final del prototipo C.

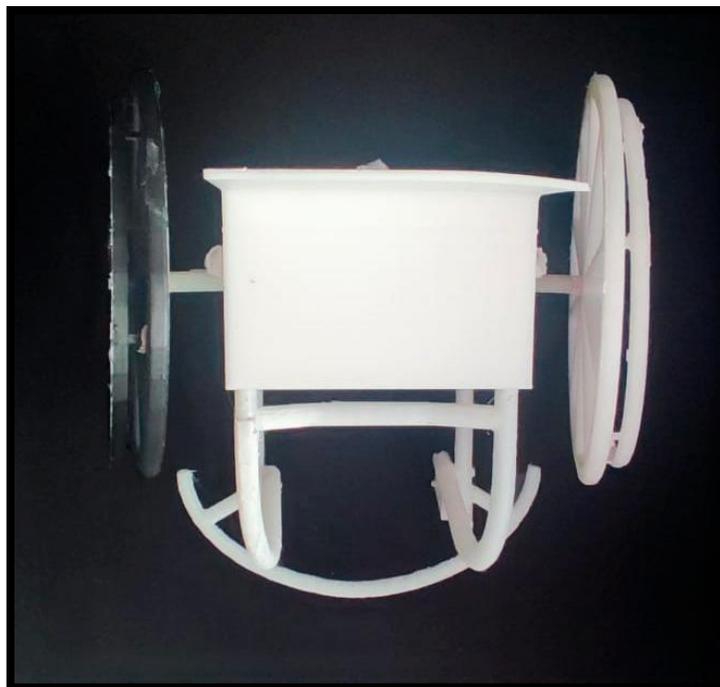


Fuente: Elaboración Propia.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASIr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 16 de 21

Figura 14. Resultado final del prototipo D.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 15. Resultado final del prototipo E.



Fuente: Elaboración Propia.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASIr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 17 de 21

Figura 16. Resultado final del prototipo F.



Fuente: Elaboración Propia.

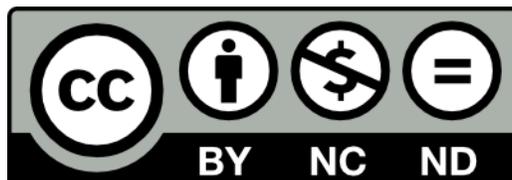
Este episodio de ajuste y mejora no solo es parte integral del proceso de desarrollo de prototipos, sino que también encapsula la esencia misma de la innovación. Las lecciones aprendidas durante esta fase de impresión no solo perfeccionaron el prototipo, sino que también enriquecieron el entendimiento de cómo la tecnología y el diseño pueden converger para lograr resultados tangibles y funcionales.

Siendo esto, la segunda impresión del prototipo, refinada y ajustada, simboliza no solo la superación de desafíos técnicos, sino también la resiliencia y la determinación para llevar a cabo un proyecto ambicioso que busca entender el impacto del rugby en silla de ruedas en aspectos fundamentales como la composición corporal, la técnica del remo y la potencia en los jugadores de Cundinamarca. Este proceso, marcado por la adaptación y la mejora continua, refleja el compromiso con la excelencia y la exploración de nuevas fronteras en la intersección entre deporte, tecnología e investigación.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASlr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 18 de 21

Apéndice A

Licencia



Este trabajo está bajo una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives4.0 International License.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASIr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 19 de 21

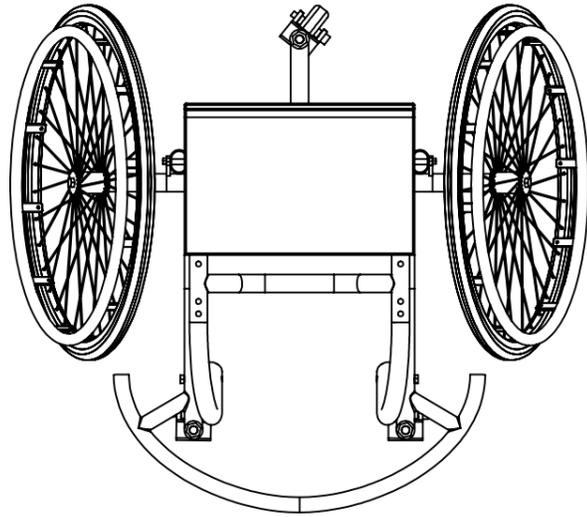
Apéndice B

Planos

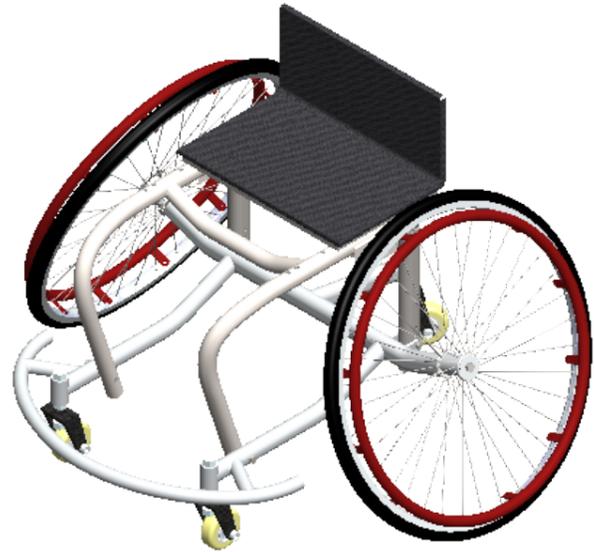
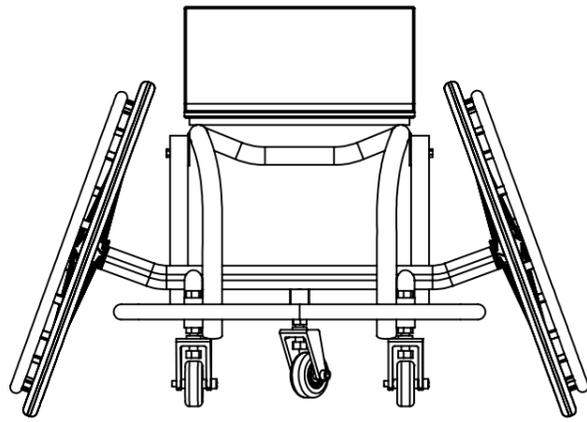
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

VISTA SUPERIOR

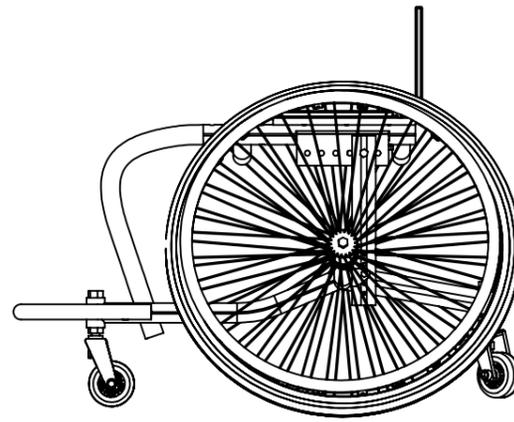


VISTA FRONTAL

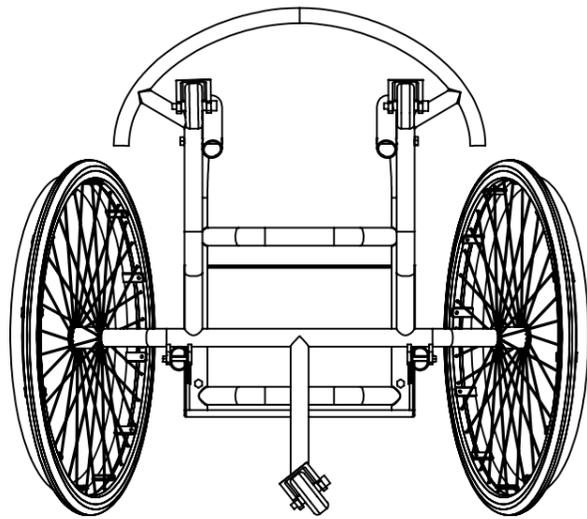


VISTA ISOMETRICA

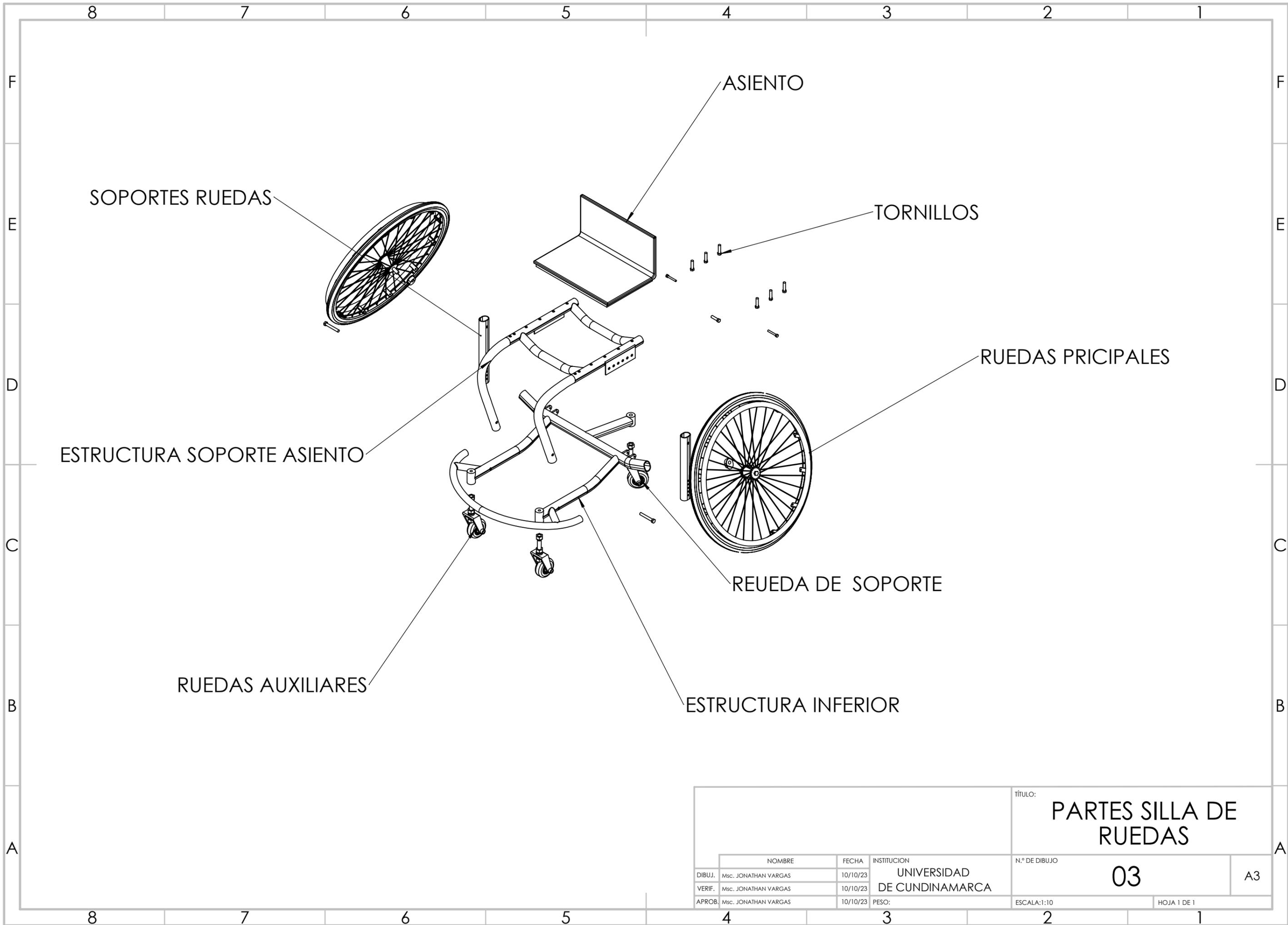
VISTA DERECHA



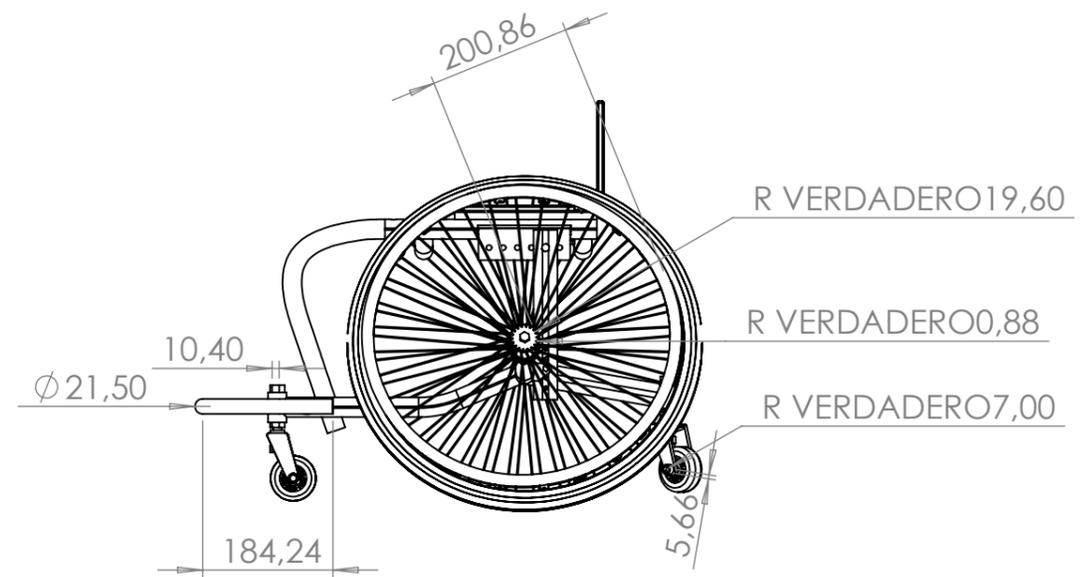
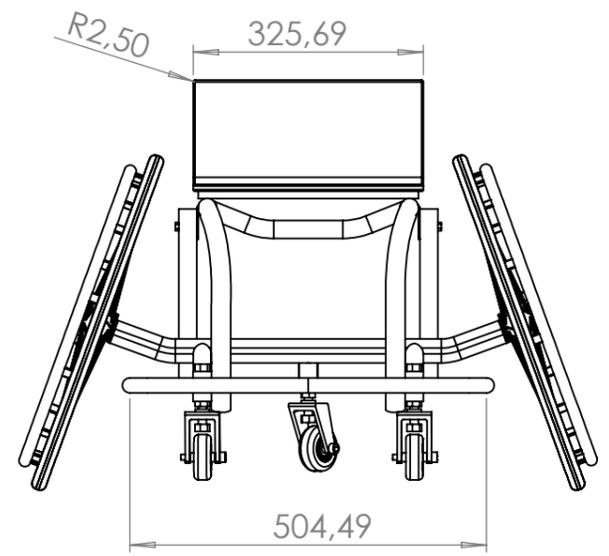
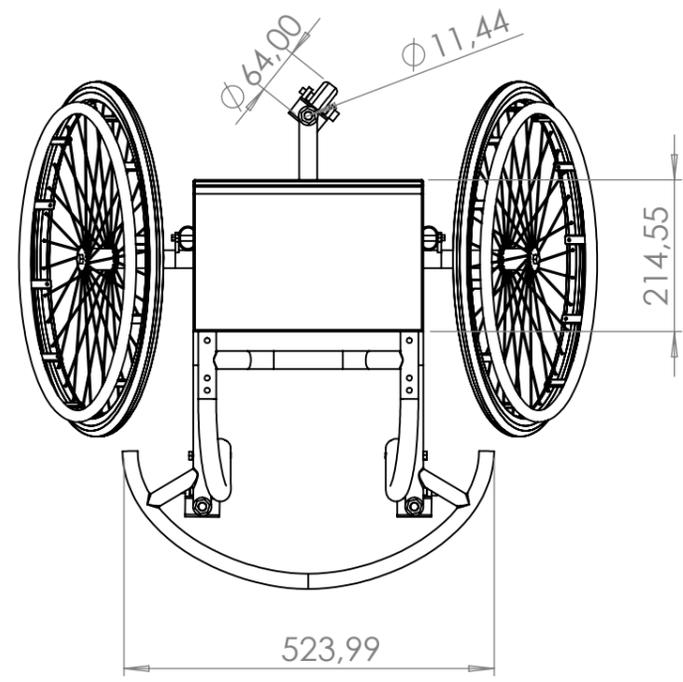
VISTA INFERIRO



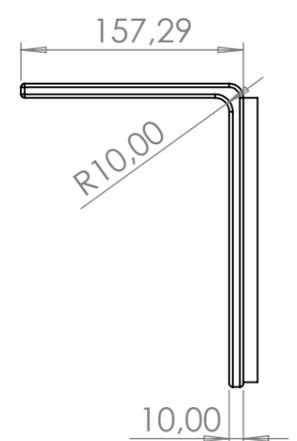
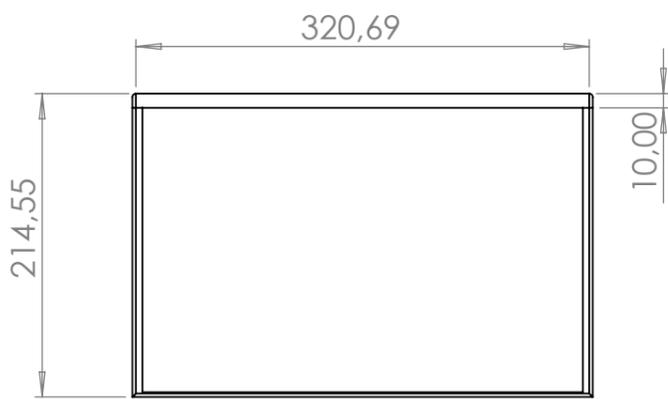
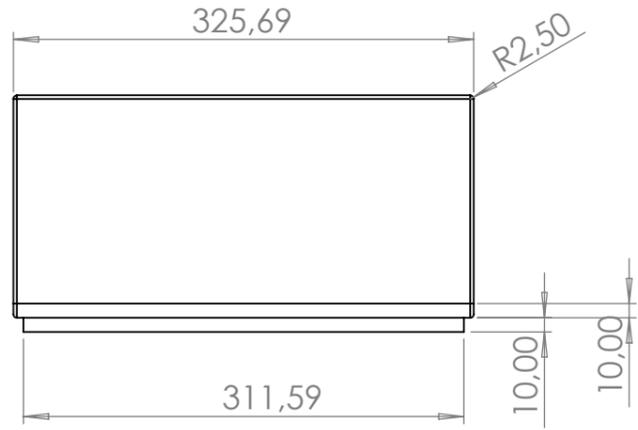
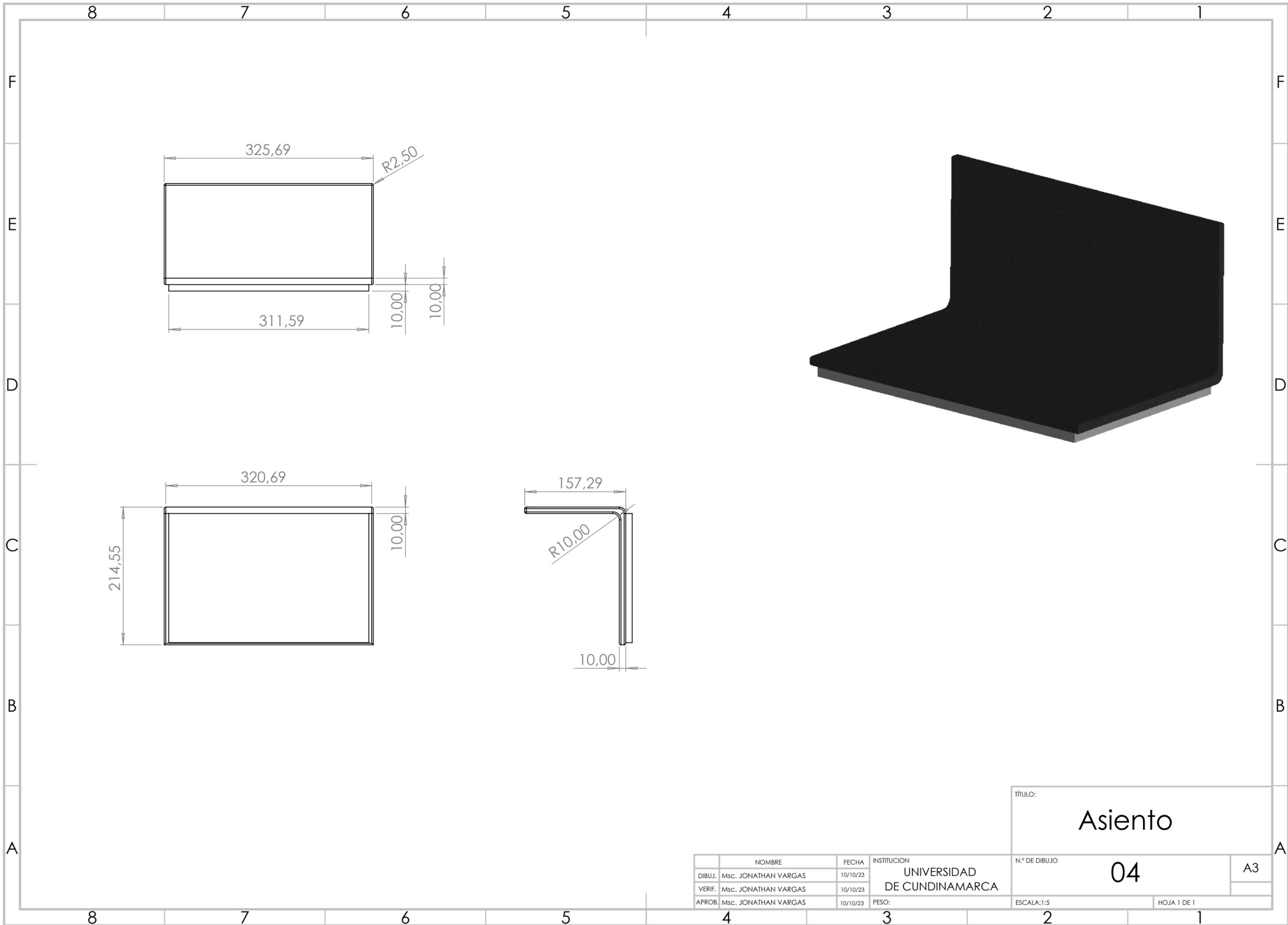
			TÍTULO: VISTAS SILLA DE RUEDAS	
			N.º DE DIBUJO 01	A3
NOMBRE		FECHA	INSTITUCION	
DIBUJ. Msc. JONATHAN VARGAS		10/10/23	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	
VERIF. Msc. JONATHAN VARGAS		10/10/23	PESO:	
APROB. Msc. JONATHAN VARGAS		10/10/23	ESCALA:1:10	
			HOJA 1 DE 1	



			TÍTULO: PARTES SILLA DE RUEDAS	
			N.º DE DIBUJO 03	A3
DIBUJ.	Msc. JONATHAN VARGAS	FECHA 10/10/23	INSTITUCION UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	ESCALA:1:10
VERIF.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	PESO:	HOJA 1 DE 1
APROB.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23		

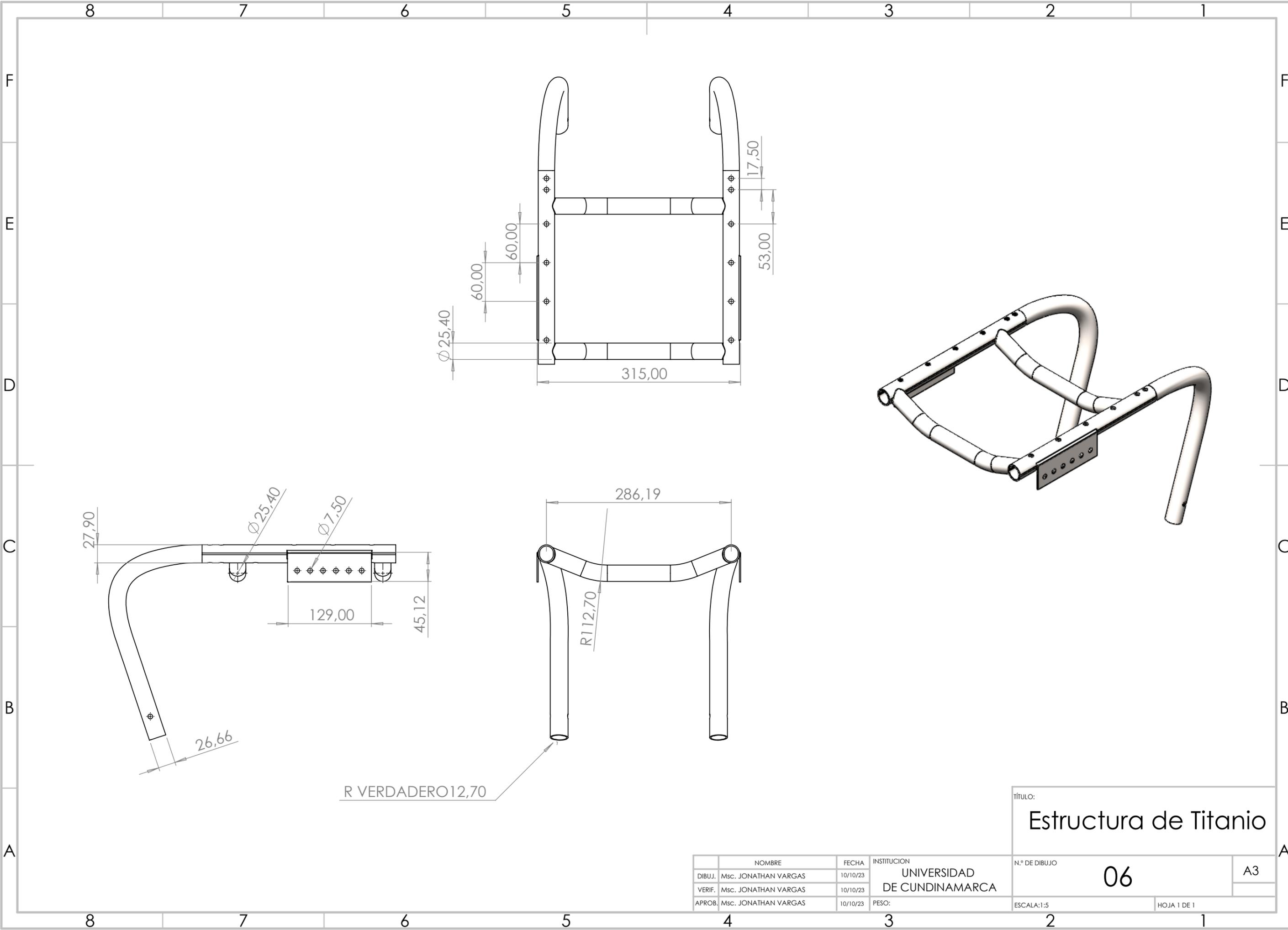


			TÍTULO: MEDIDAS SILLA DE RUEDAS	
			N.º DE DIBUJO 02	A3
			ESCALA: 1:10	HOJA 1 DE 1
	NOMBRE	FECHA	INSTITUCION	
DIBUJ.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	
VERIF.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23		
APROB.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	PESO:	



TÍTULO:		Asiento	
N.º DE DIBUJO	04	A3	
ESCALA:1:5		HOJA 1 DE 1	

	NOMBRE	FECHA	INSTITUCION
DIBUJ.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
VERIF.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	
APROB.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	



TÍTULO:
Estructura de Titanio

N.º DE DIBUJO: **06**

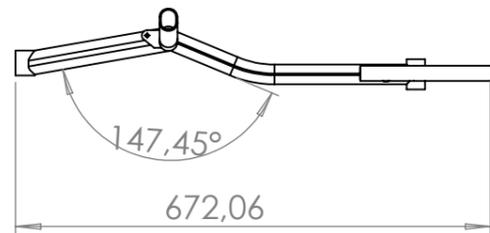
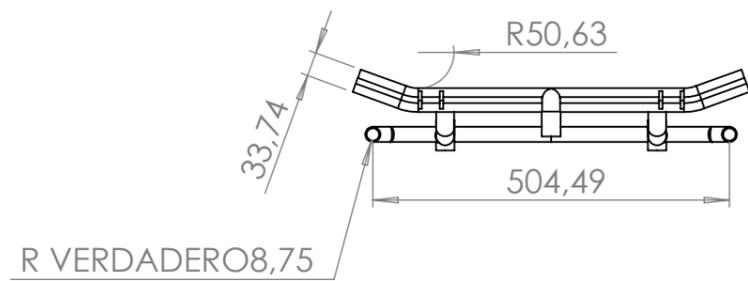
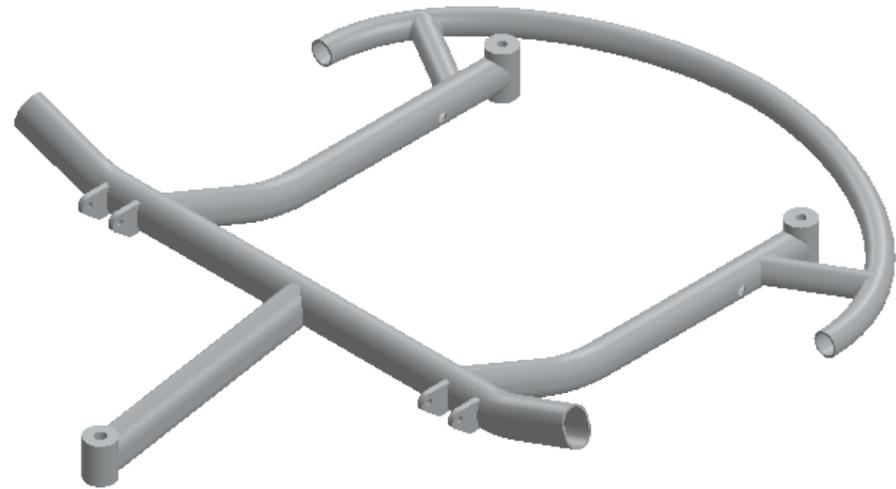
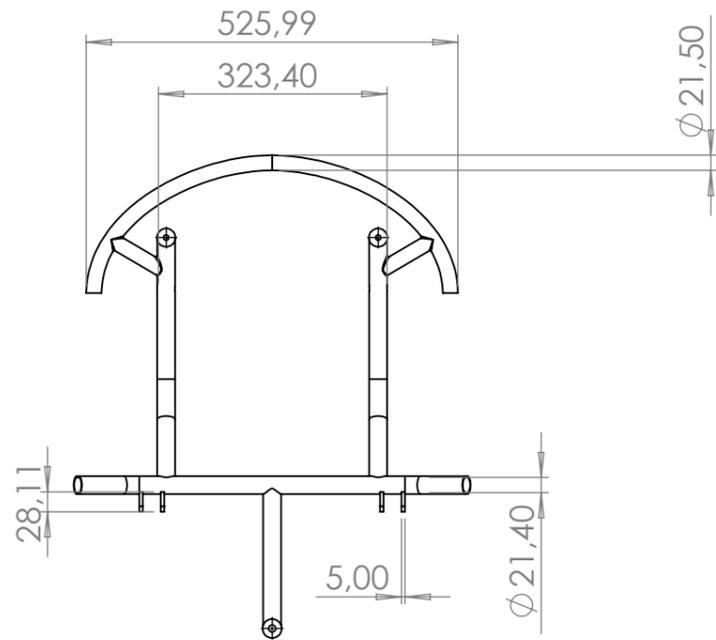
ESCALA: 1:5

HOJA 1 DE 1

	NOMBRE	FECHA	INSTITUCION
DIBUJ.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
VERIF.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	
APROB.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	

PESO:

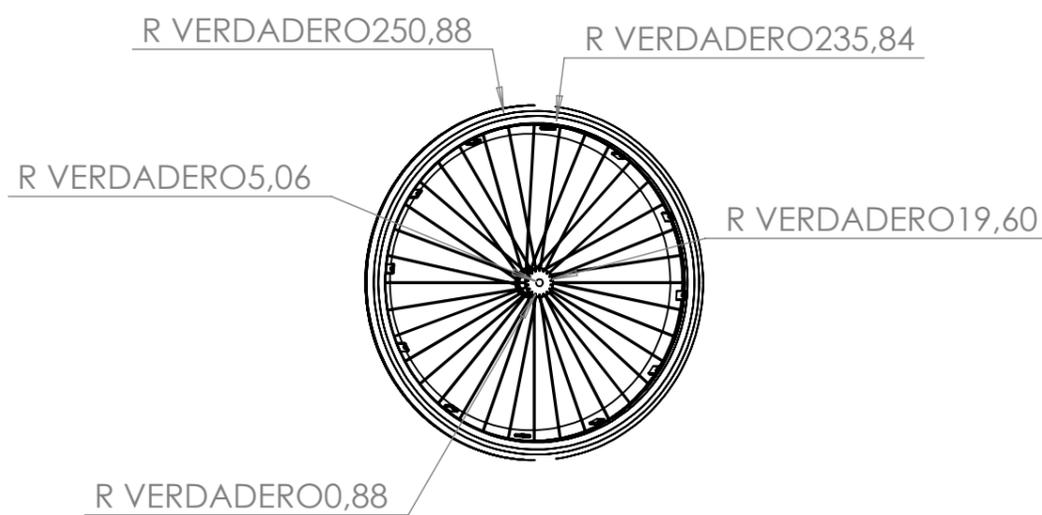
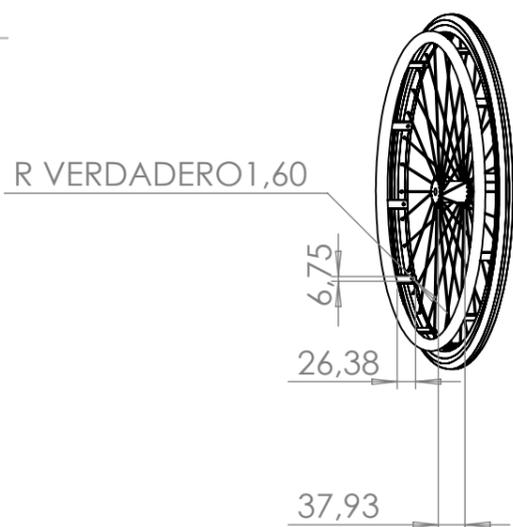
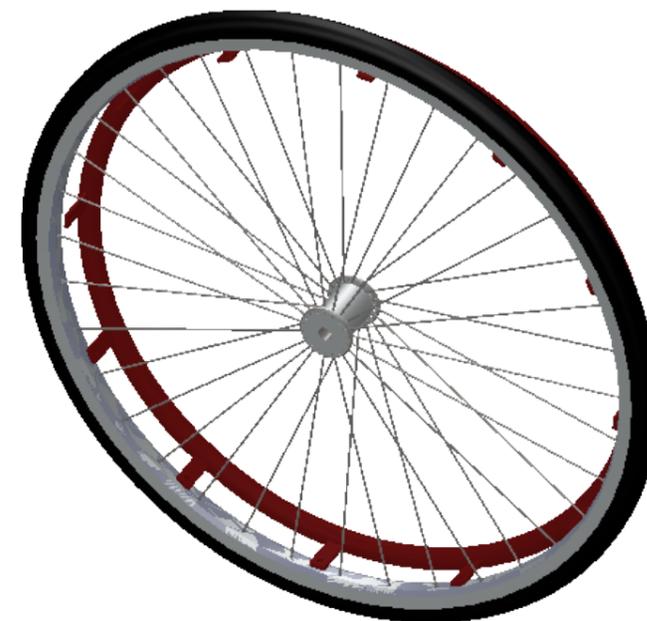
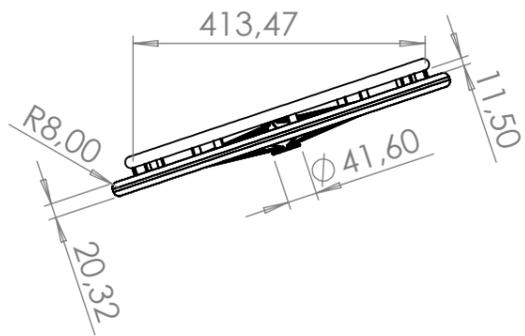
A3



TÍTULO:		Base de Aluminio	
N.º DE DIBUJO		05	
ESCALA: 1:10		HOJA 1 DE 1	

	NOMBRE	FECHA	INSTITUCION
DIBUJ.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
VERIF.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	
APROB.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	PESO:

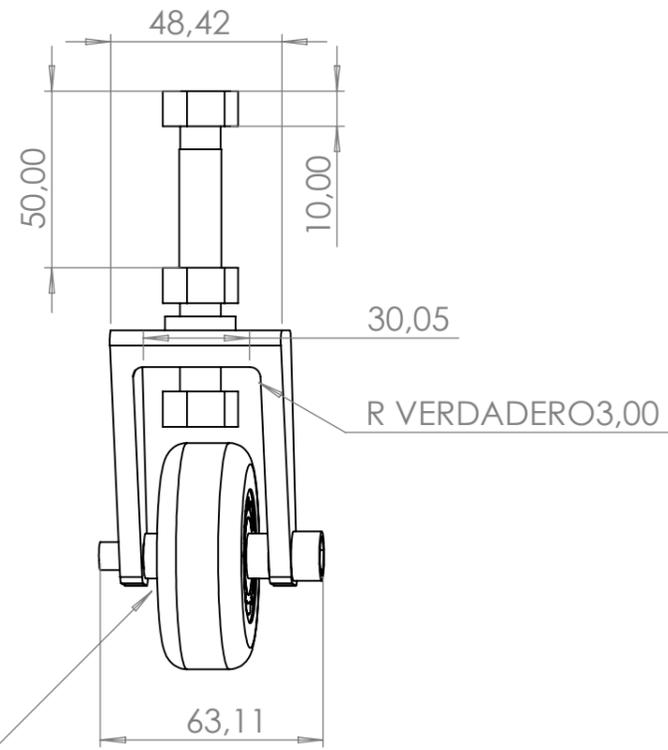
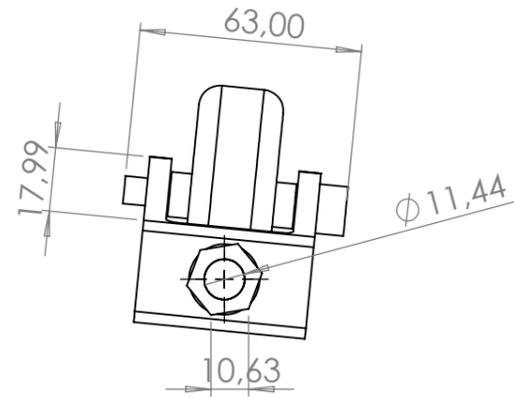
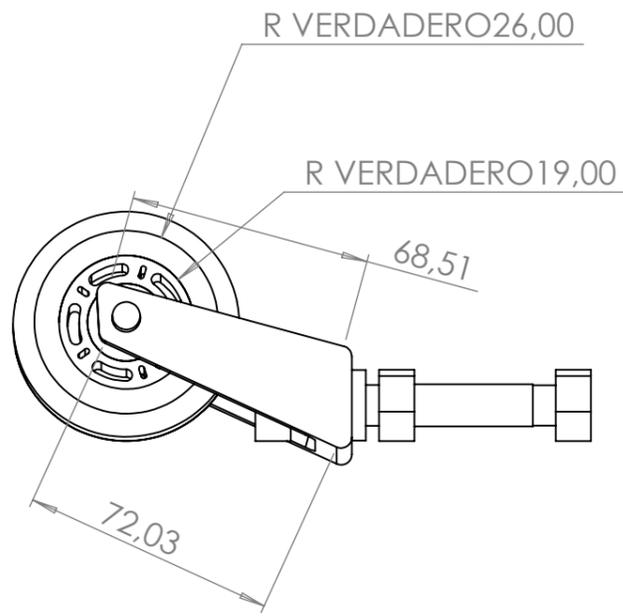
A3



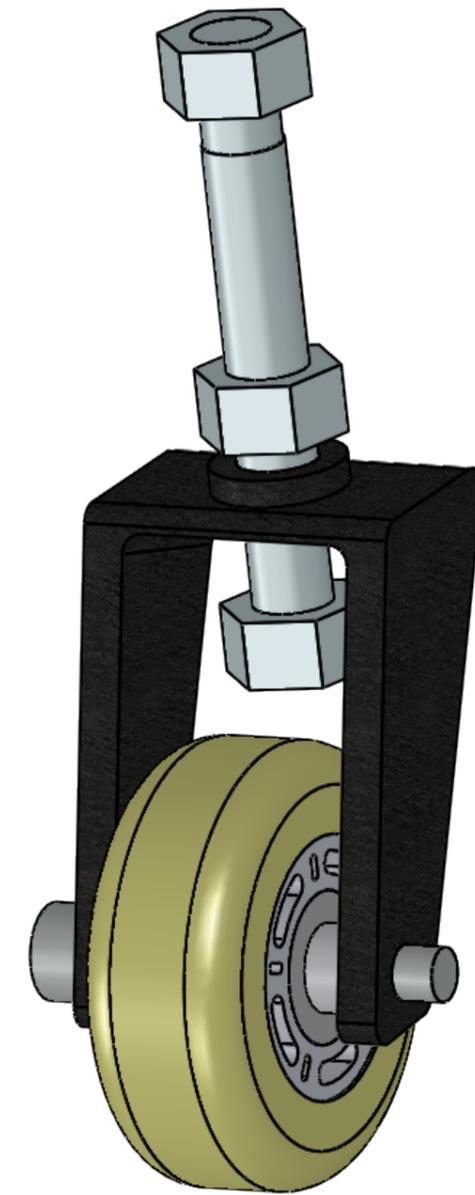
R VERDADERO 0,88

TÍTULO:		Rueda grande	
N.º DE DIBUJO	07	A3	
ESCALA: 1:10	HOJA 1 DE 1		

	NOMBRE	FECHA	INSTITUCION
DIBUJ.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
VERIF.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	
APROB.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	
PESO:			



R VERDADERO 32,00



TÍTULO:
Rueda Soporte

	NOMBRE	FECHA	INSTITUCION	N.º DE DIBUJO
DIBUJ.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	08
VERIF.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23		
APROB.	Msc. JONATHAN VARGAS	10/10/23		
PESO:			ESCALA: 1:2	HOJA 1 DE 1

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ASlr020
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSIÓN: 7
	MANUAL/GUÍA DE USUARIO DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2023-01-31
		PAGINA: 20 de 21

ELABORADO POR:



Msc. JONATHAN STEVEN VARGAS CAÑON
 Docente TCO
 Programa Ingeniería Industrial
 correo: jstevENVARGAS@ucundinamarca.edu.co



Msc. DIANA YAQUELIN BARRERO MALAGON
 Docente TCO
 Programa Ciencias del Deporte y Educación Física
 correo: dybarrero@ucundinamarca.edu.co

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA