

NTP-ISO 8559-1:2019 Designación de tallas de prendas de vestir. Parte 1: Definiciones antropométricas para la medición del cuerpo

Mag. Patricia Larios Francia

CTN Textil y Confecciones

Lima, 24 de Septiembre de 2020



Perú, calidad que deja huella



PERÚ

Ministerio de la Producción

Índice

1. **Presentación**
2. **Objeto y Campo de aplicación**
2. **Términos y definiciones**
3. **Condiciones de medición y equipo**
4. **Mediciones corporales básicas**
5. **Anexo A (Informativo)**
6. **Anexo B (Informativo)**
7. **Anexo C (Informativo)**

Presentación

- » El presente taller tiene por objetivo sensibilizar en el uso de la NTP-ISO 8559-1:2019 Designación de tallas de prendas de vestir: Definiciones antropométricas para la medición del cuerpo.
- » Realzar la importancia del uso de las medidas presentadas para el correcto desarrollo de moldes sobre la toma de medidas corporales.
- » Asegurar la calidad y satisfacción de los clientes de empresas de confección de prendas de vestir.



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

NTP-ISO 8559-1:2019

**Designación de tallas de prendas
de vestir.**

**Parte 1: Definiciones
antropométricas para la medición
del cuerpo**



PERÚ

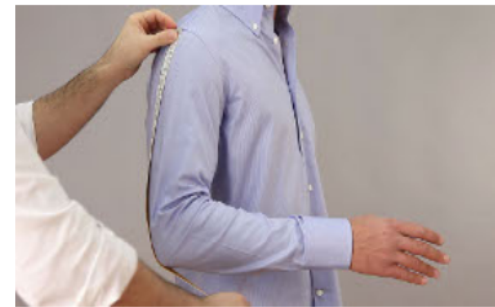
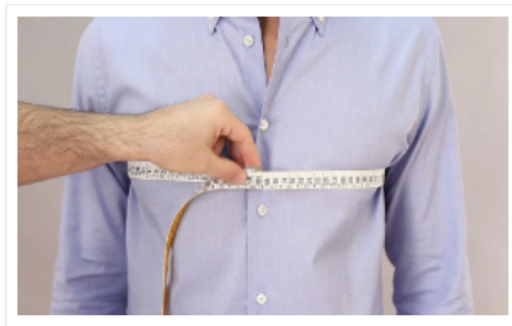
Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Objeto y campo de aplicación

- » La presente Norma Técnica Peruana brinda una descripción de medidas antropométricas que pueden emplearse para la creación de bases de datos antropométricos físicos y digitales.



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Objeto y campo de aplicación

- » La lista de mediciones especificadas en este documento tiene el objetivo de servir como guía para profesionales en el campo de la confección, que requieran aplicar su conocimiento para seleccionar segmentos de mercado poblacionales y generar perfiles de tamaño y forma para el desarrollo de todo tipo de vestimenta y sus maniquís equivalentes.
- » La lista brinda una guía de como tomar medidas antropométricas así como brindar información a equipos de desarrollo de productos de vestimenta y fabricantes de maniquís sobre los principios de medición y sus bases anatómicas y antropométricas subyacentes.



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

3. Términos y definiciones

3.1. Puntos y niveles de referencia

Términos y definiciones

- » 3.1. Puntos y niveles de referencia
 - Se describe desde la figura 1 al 26 los puntos de referencia para la toma de medidas, se adjunta para cada caso la figura explicativa de la localización del punto de referencia



PERÚ

Ministerio
de la Producción

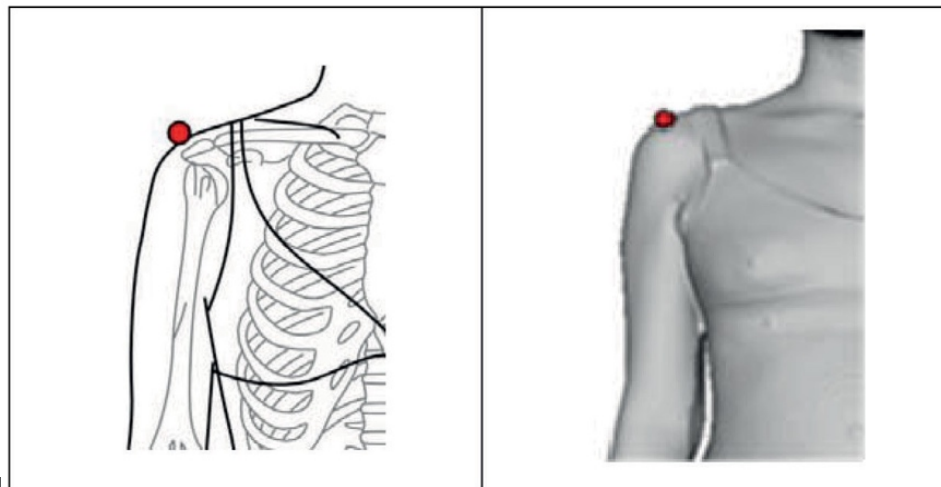


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Términos y definiciones

» 3.1.1. Punto de hombro

- el punto más lateral del borde lateral del omoplato (proceso acromial), proyectado verticalmente en la superficie de la piel



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Consultora: Rosa Patricia Larios Francia

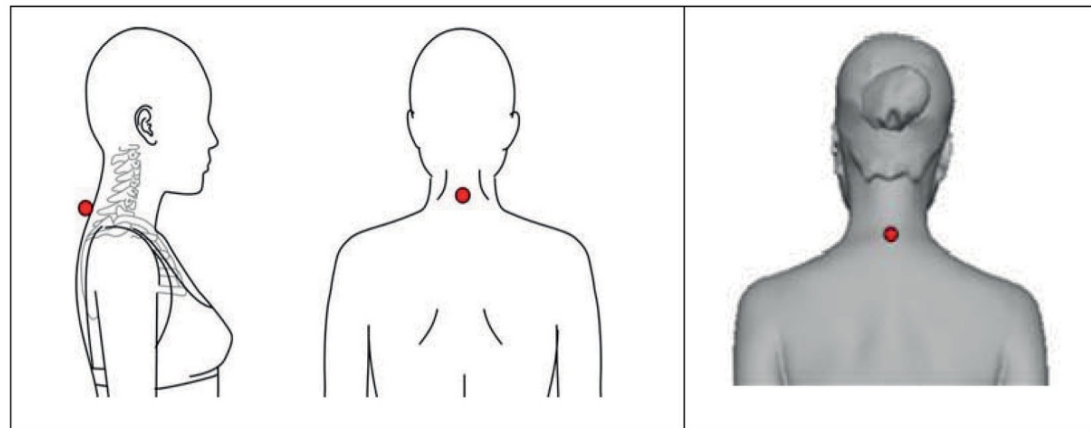


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Términos y definiciones

» 3.1.6. Punto posterior de cuello

- punta del hueso prominente en la base de la parte posterior del cuello (proceso espinoso de la séptima vertebra cervical) en el plano medio-sagital y proyectado posteriormente en la superficie de la piel



PERÚ

Ministerio
de la Producción

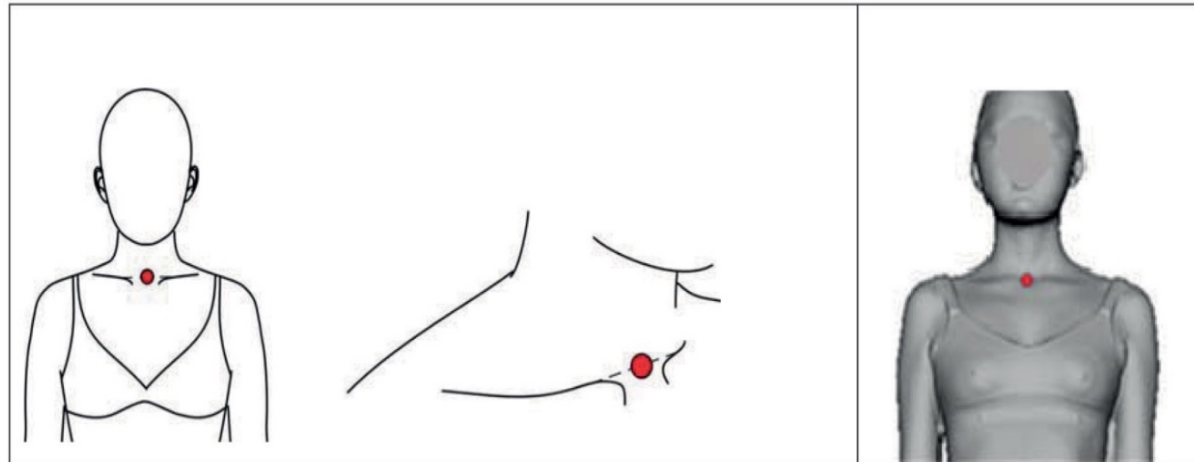


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Términos y definiciones

» 3.1.8. Punto frontal de cuello

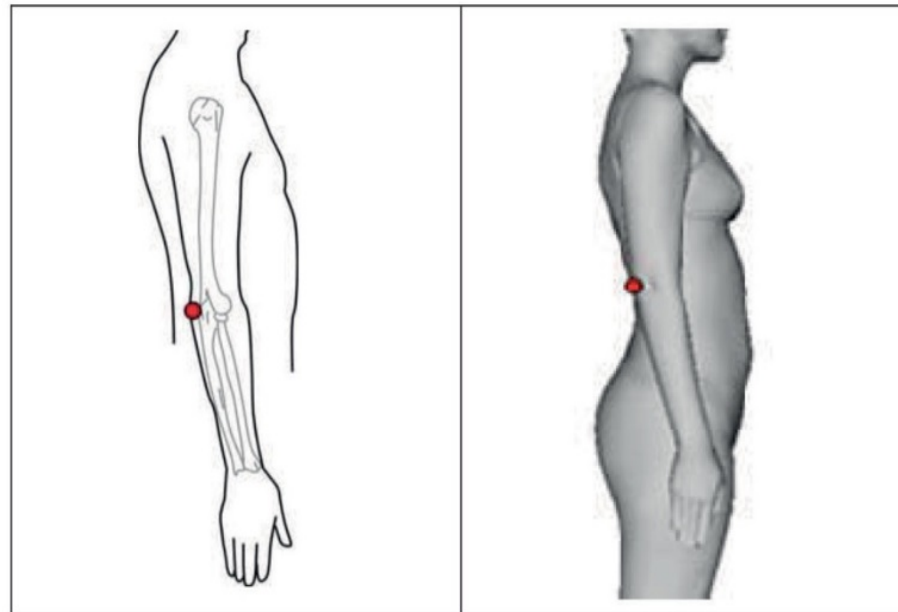
- intersección de las líneas que conectan los bordes superiores mediales de las clavículas izquierda y derecha y la línea media frontal



Términos y definiciones

» 3.1.10. Punto de codo

– punto mas prominente del olecranon del cúbito



PERÚ

Ministerio
de la Producción

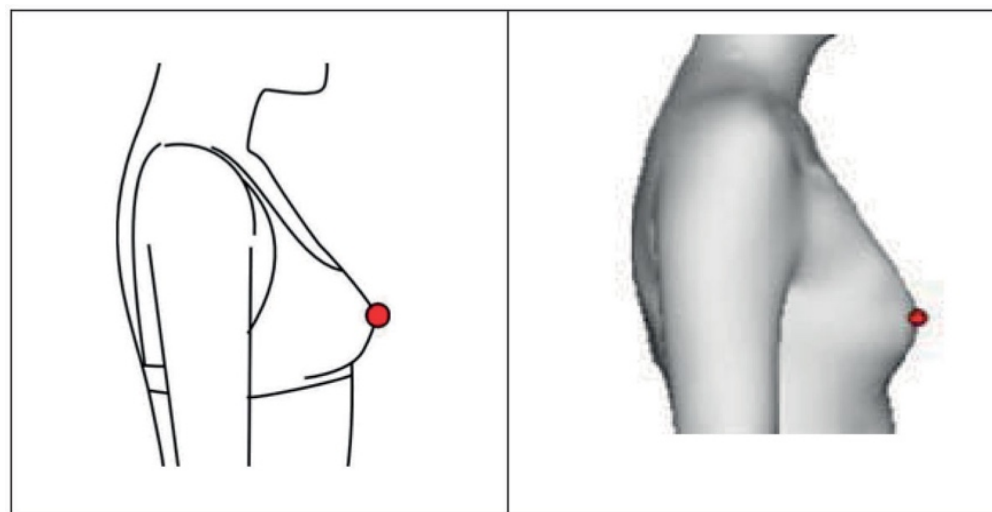


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Términos y definiciones

» 3.1.11. Punto de busto

– punto más prominente del busto al usar sostén



PERÚ

Ministerio
de la Producción

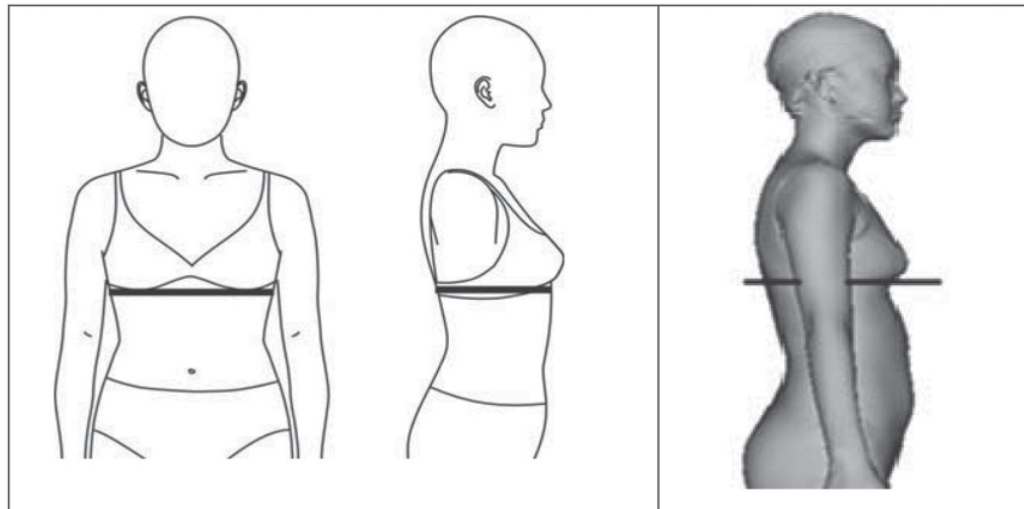


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Términos y definiciones

» 3.1.20. Nivel bajo el busto

– nivel directamente debajo del busto al usar sostén



PERÚ

Ministerio
de la Producción

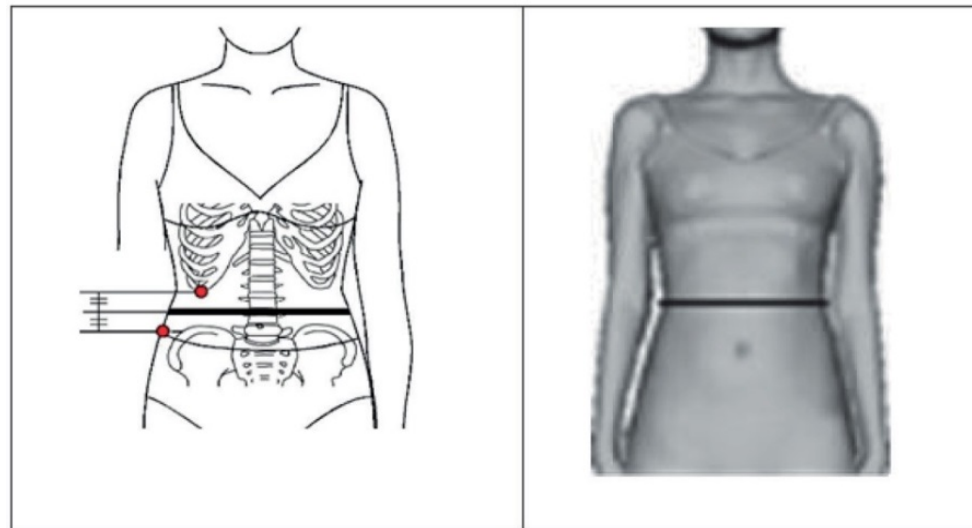


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Términos y definiciones

» 3.1.22. Nivel de cintura

- punto medio entre el punto más bajo de la costilla y el punto más alto al lado del hueso de la cadera



PERÚ

Ministerio
de la Producción

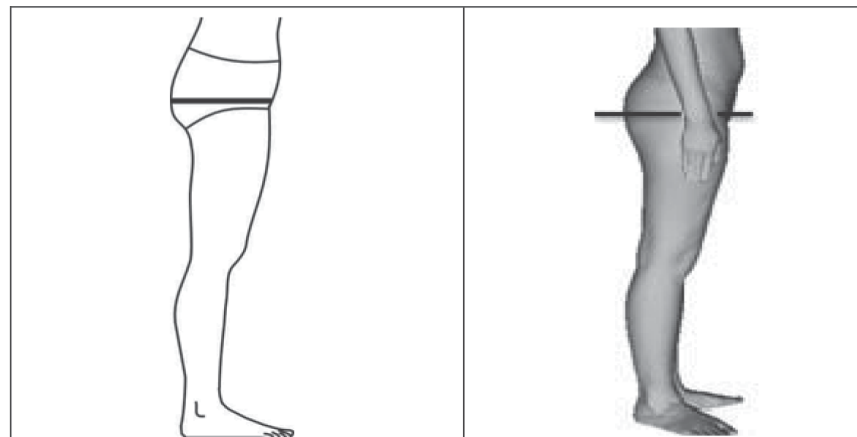


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Términos y definiciones

» 3.1.25. Nivel de cadera

- nivel de la proyección mas amplia en la parte posterior del cuerpo (nalgas)



PERÚ

Ministerio
de la Producción

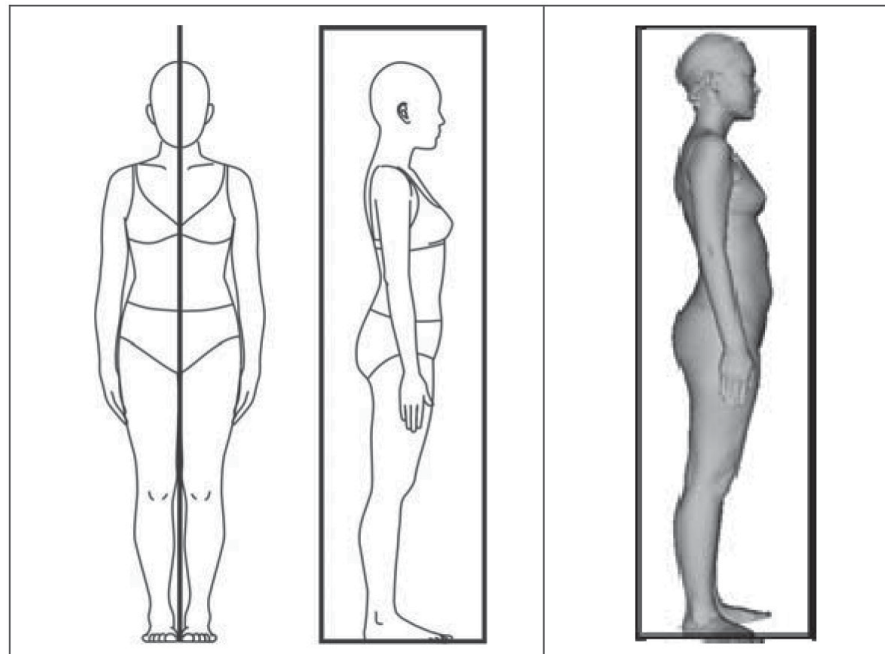


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Términos y referencias

» 3.2.4. Plano medio-sagital

- plano antero-posterior medio (frontal a posterior) del cuerpo



PERÚ

Ministerio
de la Producción

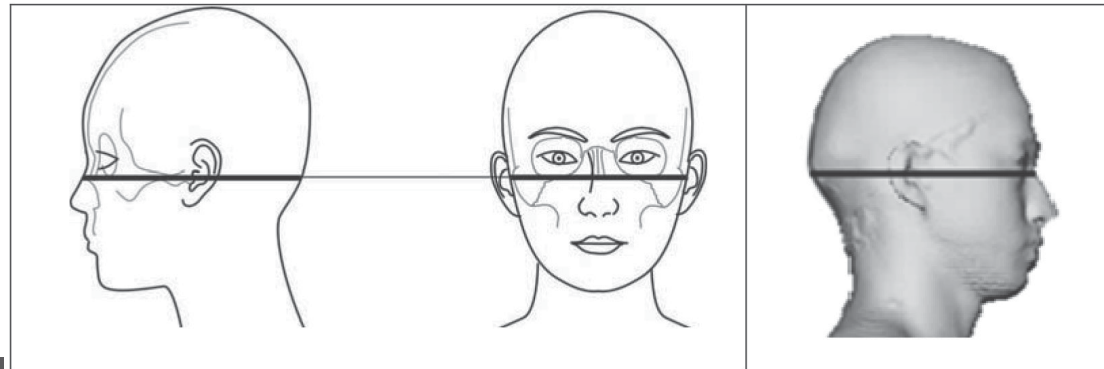


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Términos y referencias

» 3.2.5. Plano Frankfurt

- plano horizontal estándar al nivel del tragon izquierdo, borde superior de la solapa cartilaginosa frente del orificio del oído (tragus) y la orbital izquierda, el borde mas bajo del margen orbital cuando el plano medio-sagital de la cabeza esta en posición vertical



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4. Condiciones de medición y equipo



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.1. Condiciones y equipo

» 4.1.1. Vestimenta del sujeto

Medición del cuerpo sin zapatos y con vestimenta adecuada para el cuerpo sin holgura ni dobleces.

Los sostenes y calzoncillos son usados para asegurar el mantenimiento de la práctica ética pero al determinar el contorno de busto, es importante seleccionar un sostén que no impacte la medición del seno.

Los sostenes tienen que tener el ajuste adecuado, con un sostén clásico sin almohadillas hecho de material ligero sin ningún otro soporte.



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.1. Condiciones

4.1.1. Vestimenta del sujeto



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.1. Condiciones

» 4.1.4. Postura

- Postura parada uno: el sujeto se para de manera erguida con los pies juntos, el peso distribuido equitativamente en ambos pies, los hombros relajados. La cabeza esta orientada en el plano Frankfurt (véase Figura B.1).

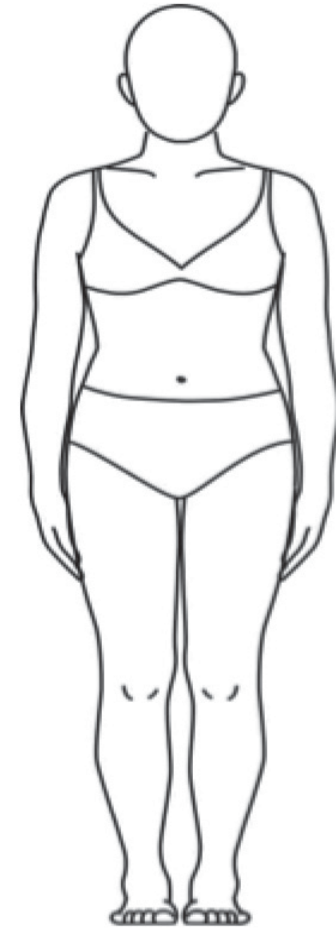


Figura B.1 - Posición parada 1



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.1. Condiciones

» 4.1.4. Postura

- Postura parada dos: el sujeto se para con los pies separados con una distancia similar al ancho de los hombros, el peso distribuido equitativamente en ambos pies y los hombros relajados. La cabeza orientada en el plano Frankfurt (véase Figuras B.2 y B.3).

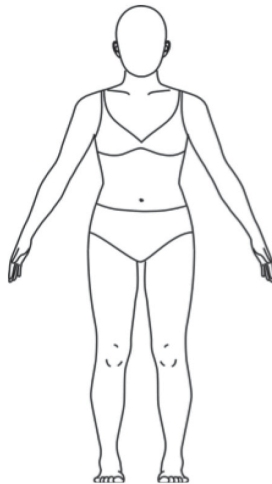


Figura B.2 - Posición parada 2

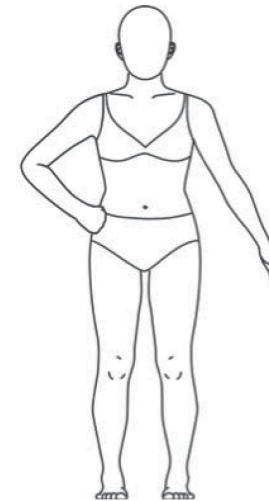


Figura B.3 - Posición parada 2



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.1. Condiciones

» 4.1.4. Postura

- Postura sentada: el sujeto sentado en posición erguida con la cabeza en el plano Frankfurt. Los muslos en posición paralela uno del otro con un Angulo de 90° entre el torso y el muslo y el muslo y la pierna inferior. Los pies pueden estar apoyados o las piernas pueden colgar libremente (véase Figura B.4).

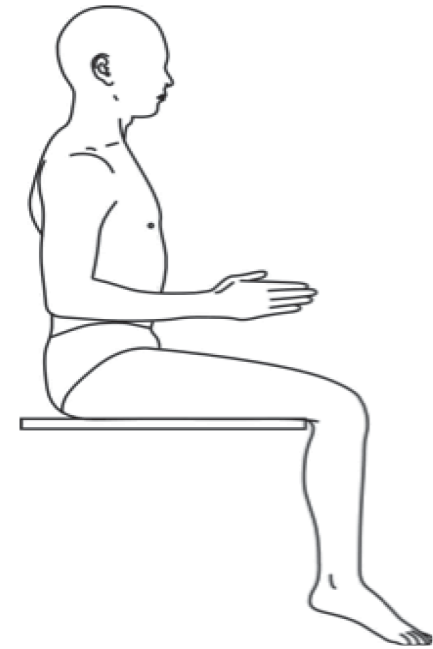


Figura B.4 - Postura sentada



PERÚ

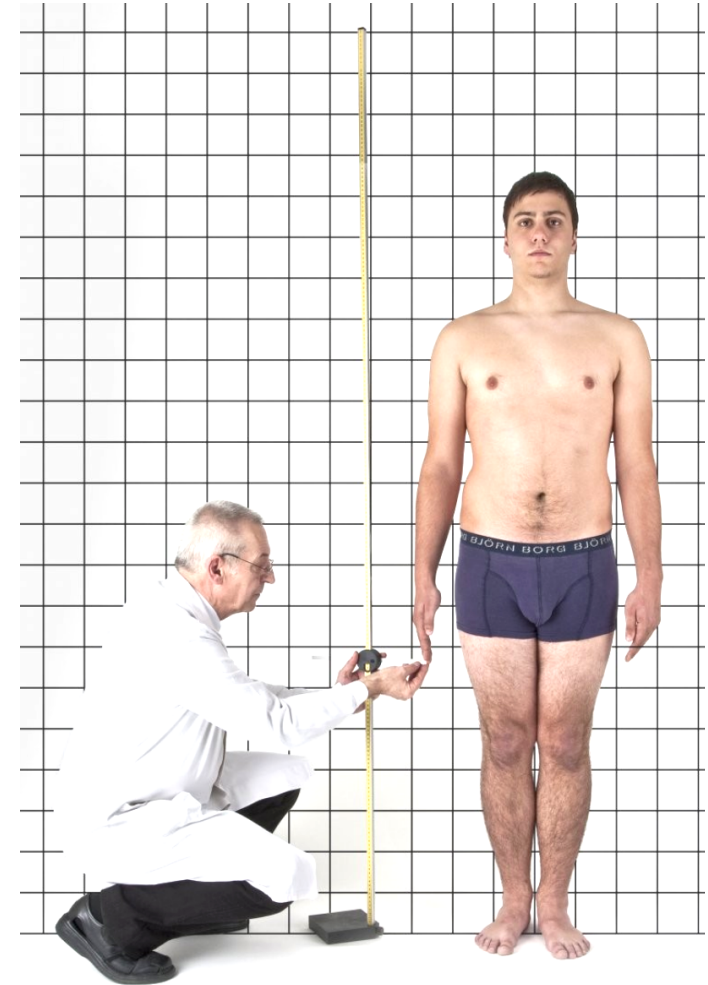
Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.2. Equipo

- » 4.2.1. Antropómetro
- » Consiste esencialmente de una regla, graduada en milímetros y con un brazo móvil (cursor) empleado para medir altura.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Consultora: Rosa Patricia Larios Francia



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.2. Equipo

» 4.2.2. Cinta métrica

- Dimensionalmente estable y graduada con precisión en milímetros.
- La cinta métrica se emplea para medir el contorno y las mediciones de distancia de superficie.



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.2. Equipo

» 4.2.3. Cadena y cinta métrica angosta

- Un collar consistente de una cadena metálica fina puede ser usada para definir la base del cuello. El contorno de la base de cuello puede medirse empleando una cadena y una regla. Una cinta métrica angosta puede ser usada para definir la sisa o la línea de cintura.



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.2. Equipo

- » 4.2.4. Calibrador de extensión, de deslizamiento de extensión
 - Empleado para medir la amplitud y profundidad de segmentos corporales así como las distancias entre los puntos de referencia



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.2. Equipo

» 4.2.4. Balanza

- Capaz de determinar la masa corporal con una precisión de hasta 100 g .



PERÚ

Ministerio
de la Producción

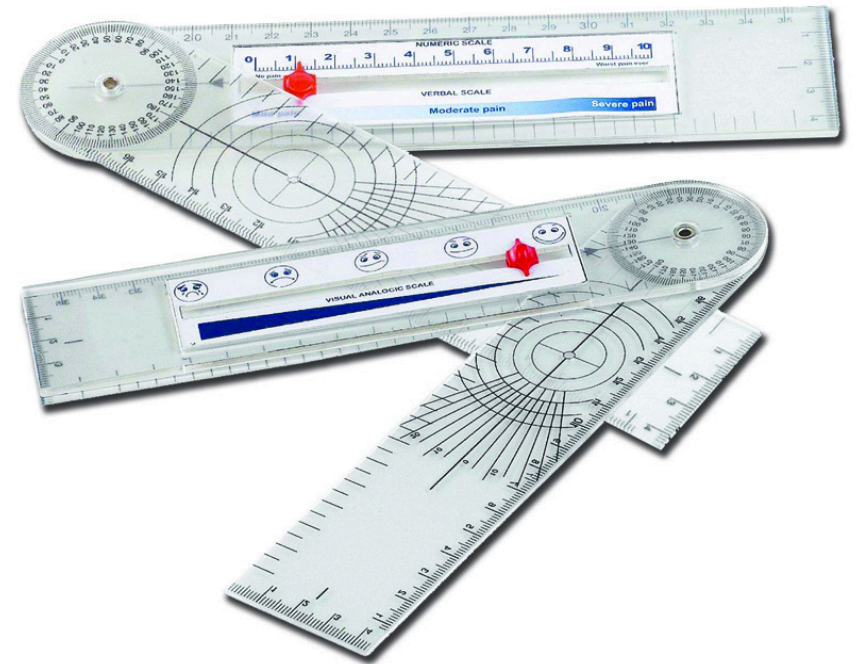


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

4.2. Equipo

» 4.2.6. Inclínómetro

- Graduado en grados, capaz de determinar la inclinación de hombro. El inclinómetro se emplea para medir la inclinación de hombro.



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5. Mediciones corporales básicas



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.1. Mediciones verticales

Tabla C.1. Medidas verticales (5.1.), amplitud, ancho y profundidad 5.2.)

Puntos, niveles, líneas y planos	Medidas																	
	5.1.1 Estatura	5.1.2 Longitud en posición recostada	5.1.3 Altura de mentón	5.1.4 Altura frontal de cuello	5.1.5 Altura posterior de cuello	5.1.6 Altura de pecho	5.1.7 Altura de busto	5.1.8 Altura bajo el busto	5.1.9 Altura de vientre	5.1.10 Altura de cintura	5.1.11 Altura mas alta de cadera	5.1.12 Altura superior de cadera	5.1.13 Altura de cadera	5.1.15 Altura interior de pierna	5.1.16 Altura de rodilla	5.1.17 Altura exterior de tobillo	5.1.18 Altura posterior de cuello (sentado)a	
3.1.1 Punto de hombro																		
3.1.2 Punto central de cresta de ceja																		
3.1.3 Tragion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									
3.1.4 Orbital	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									
3.1.5 Punto bajo de mentón			✓															
3.1.6 Punto posterior de cuello					✓											✓		
3.1.7 Punto lateral de cuello																✓		
3.1.8 Punto frontal de cuello				✓														
3.1.9 Punto manzana de Adan																		
3.1.10 Punto de codo																		
3.1.11 Punto de busto						✓												
3.1.12 Punto central de pecho																		✓
3.1.13 Punto frontal de doblez de axila																		✓
3.1.14 Punto posterior de dolez de axila					✓													✓
3.1.15 Punto más bajo de costilla							✓	✓	✓	✓								
3.1.16 Punto más alto del hueso de cadera						✓	✓	✓	✓									

Puntos, niveles, líneas y planos	Medidas																	
	5.1.1 Estatura	5.1.2 Longitud en posición recostada	5.1.3 Altura de mentón	5.1.4 Altura frontal de cuello	5.1.5 Altura posterior de cuello	5.1.6 Altura de pecho	5.1.7 Altura de busto	5.1.8 Altura bajo el busto	5.1.9 Altura de vientre	5.1.10 Altura de cintura	5.1.11 Altura mas alta de cadera	5.1.12 Altura superior de cadera	5.1.13 Altura de cadera	5.1.15 Altura interior de pierna	5.1.16 Altura de rodilla	5.1.17 Altura exterior de tobillo	5.1.18 Altura posterior de cuello (sentado)a	
3.1.17 Punto central de rotula																		
3.1.18 Punto exterior de tobillo																✓		
3.1.19 Punto de muñeca																		
3.1.20 Nivel bajo el busto							✓	✓										
3.1.21 Nivel de abdomen								✓										
3.1.22 Nivel de cintura								✓	✓									
3.1.23 Nivel superior de cadera									✓	✓								
3.1.24 Nivel más alto de cadera										✓	✓							
3.1.25 Nivel de cadera													✓				✓	
3.1.26 Nivel interno de pierna													✓					✓
3.2.1 Línea de base de cuello																		
3.2.2 Línea de hombro																		
3.2.3 Línea de sisa																		
3.2.4 Plano medio sagital	✓	✓																✓
3.2.5 Plano Frankfurt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									



5.1. Mediciones verticales

» 5.1.1. Estatura

- Definición: Distancia vertical del punto más alto de la cabeza en la línea mediana hacia el suelo (véase Figura 32).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los pies juntos y la cabeza en el plano Frankfurt.

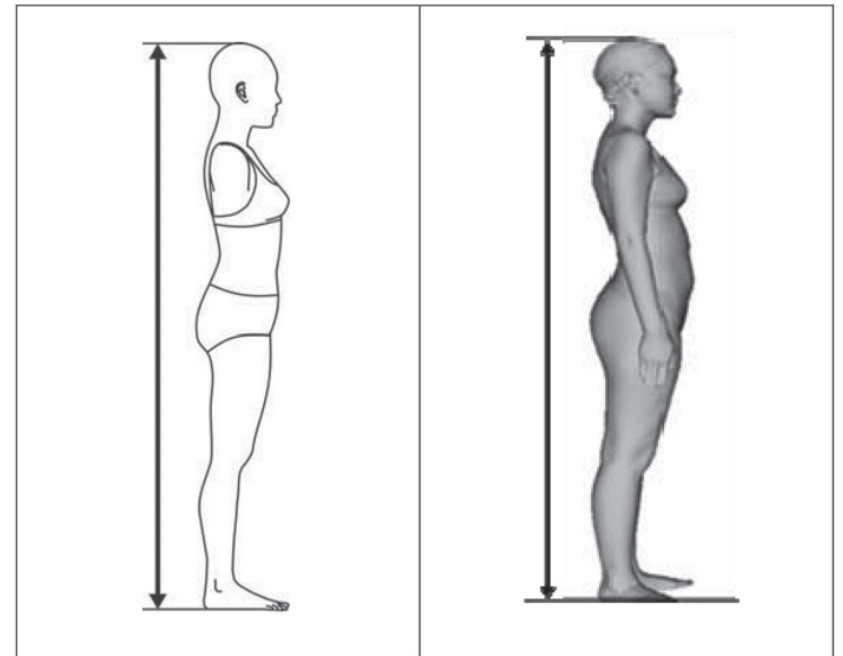


Figura 32 - estatura



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.1. Mediciones verticales

» 5.1.4. Altura frontal de cuello

- Definición: Distancia vertical desde el punto frontal del cuello al suelo (véase Figura 35).
- Posición: El sujeto se para en posición erguida con los pies juntos y la cabeza en el plano Frankfurt.

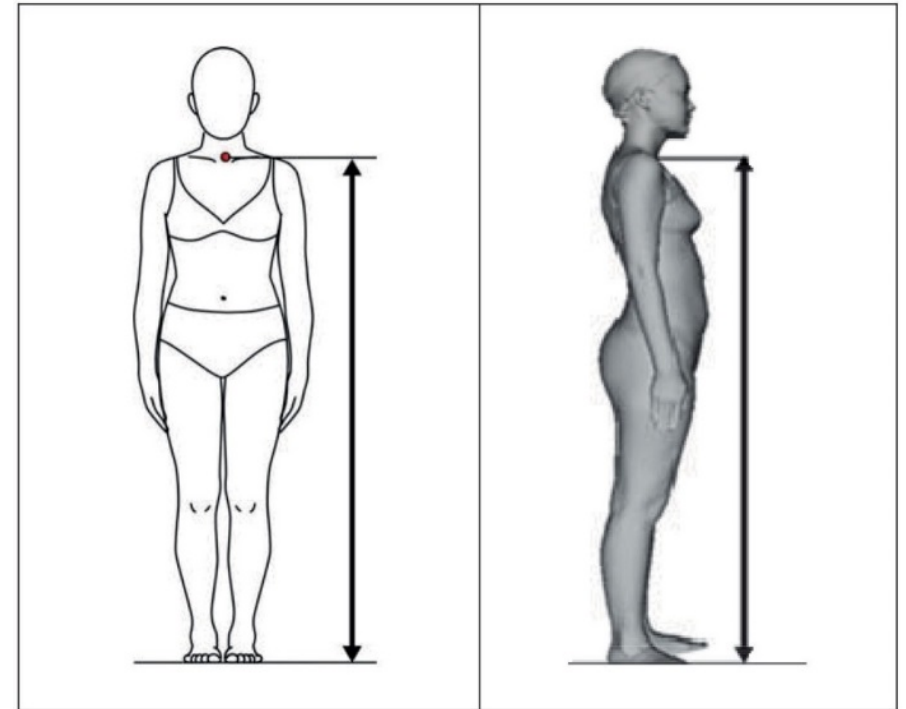


Figura 35 - Altura frontal de cuello

5.1. Mediciones verticales

» 5.1.5. Altura posterior de cuello

- Definición: Distancia vertical desde el punto posterior del cuello al suelo (véase Figura 36).
- Posición: El sujeto se para en posición erguida con los pies juntos y la cabeza en el plano Frankfurt.
- Equipo: Antropómetro.

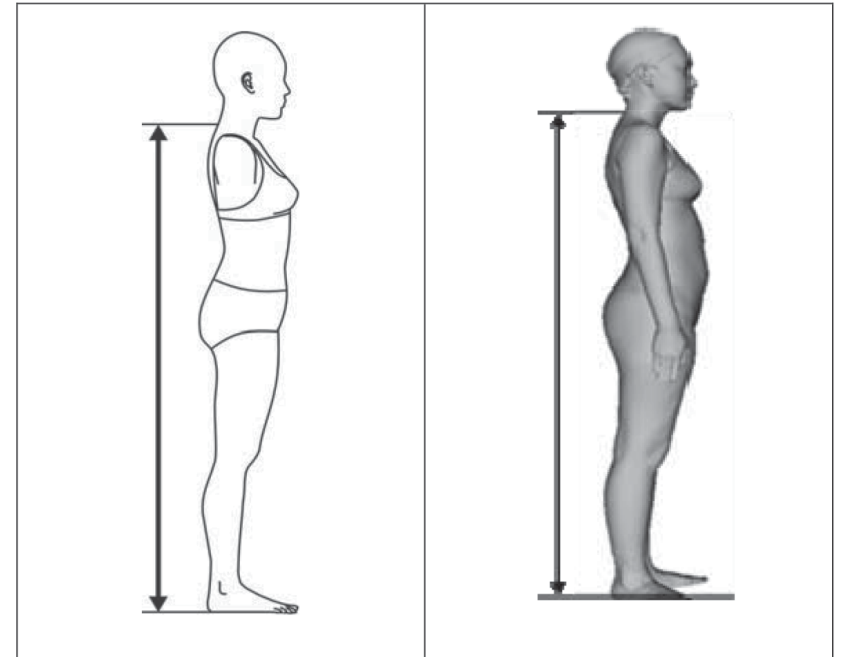


Figura 36 - Altura posterior de cuello

5.1. Mediciones verticales

» 5.1.6. Altura de pecho

- Definición: Distancia vertical desde el punto de doblez posterior de la axila al suelo (véase Figura 37).
- Posición: El sujeto se para en posición erguida con los pies juntos y la cabeza en el plano Frankfurt.
- Equipo: Antropómetro.

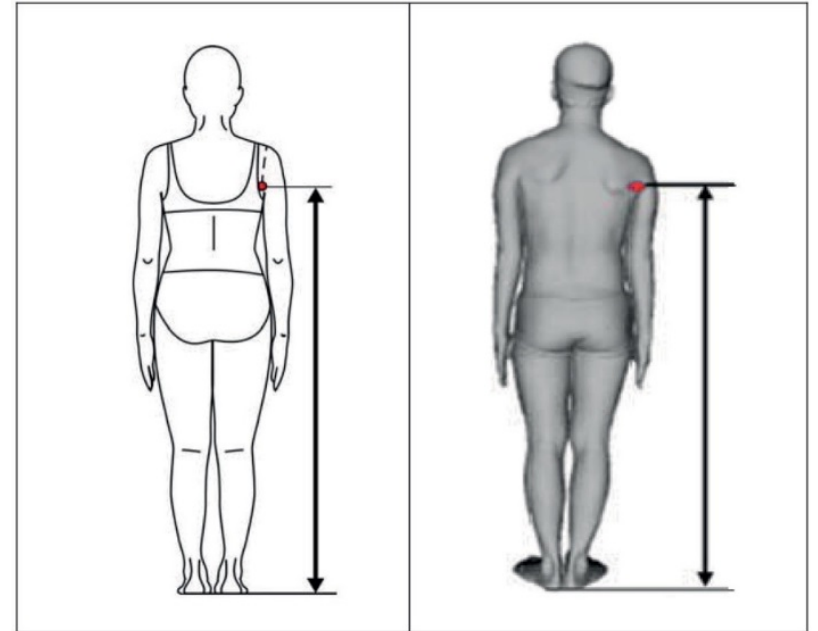


Figura 37 - Altura de pecho



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.1. Mediciones verticales

» 5.1.10. Altura de cintura

- Definición: Distancia vertical del nivel de cintura al suelo (véase Figura 41).
- Posición: El sujeto se para en posición erguida con los pies juntos y el abdomen relajado.
- Equipo: Antropómetro.

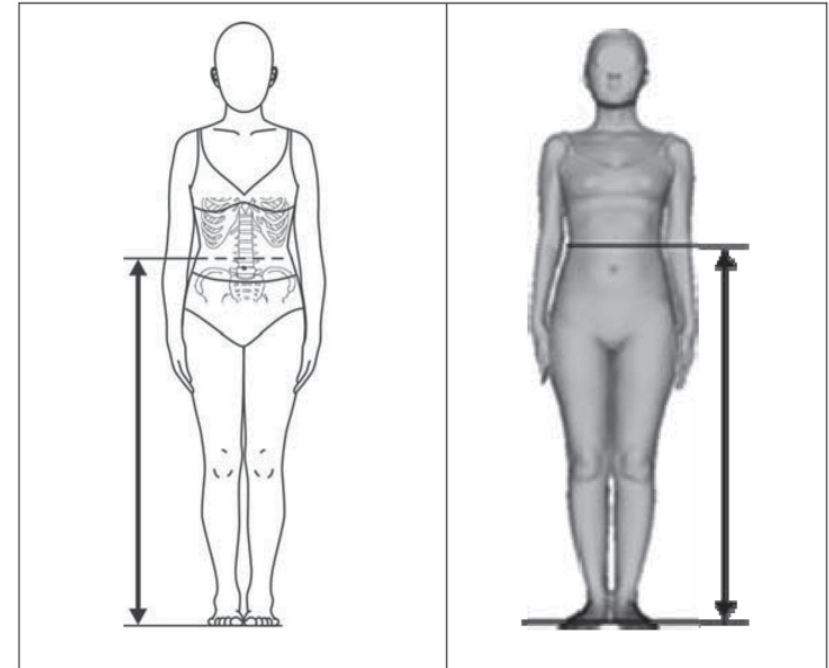


Figura 41 - Altura de cintura



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.1. Mediciones verticales

» 5.1.11. Altura superior de cadera

- Definición: Distancia vertical del nivel superior de la cadera al suelo (véase Figura 42).
- Posición: El sujeto se para en posición erguida con los pies juntos.
- Equipo: Antropómetro.

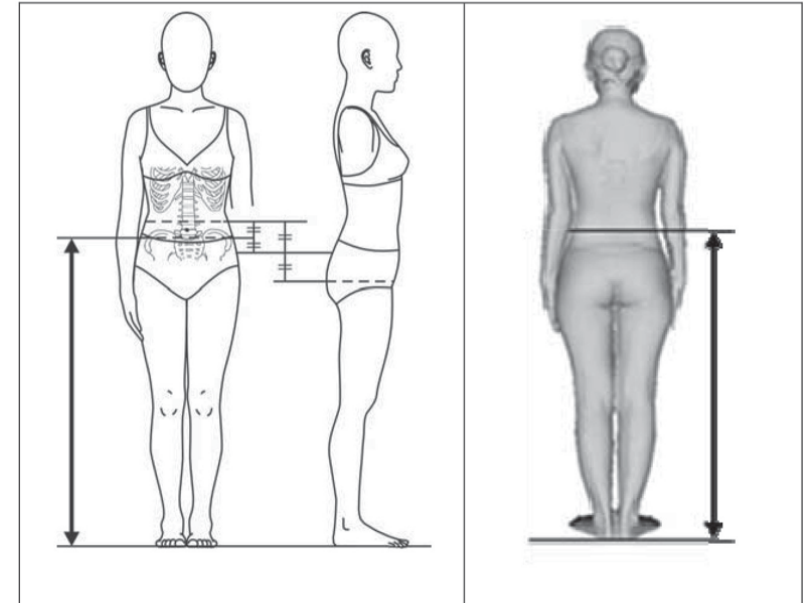


Figura 42 - Altura superior de cadera



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.1. Mediciones verticales

- » 5.1.15. Altura interior de pierna
 - Definición: Distancia vertical del nivel interno de la pierna hacia el suelo (véase Figura 46).
 - Posición: El sujeto se para con las piernas separadas a distancia del ancho de sus hombros. La medición se toma de la parte posterior del cuerpo.
 - Equipo: Antropómetro.

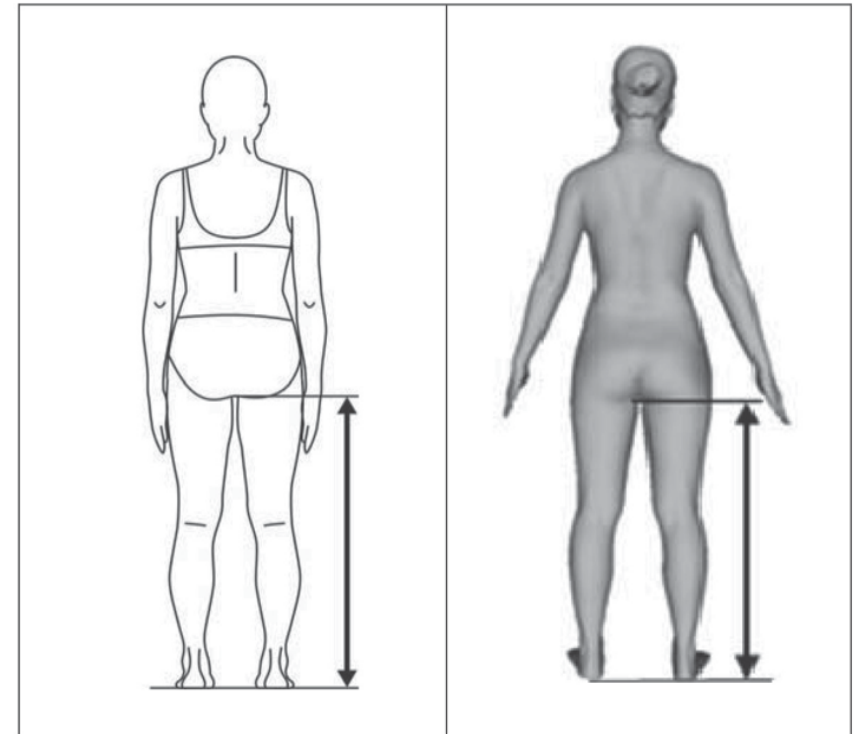


Figura 46 - Altura interior de pierna

5.1. Mediciones verticales

» 5.1.18. Altura posterior de cuello (sentado)

- Definición: Distancia vertical del punto posterior del cuello a la parte superior de la mesa (véase Figura 49).
- Posición: El sujeto sentado en posición erguida con los pies apoyados o sin soporte y la cabeza se encuentra en el plano Frankfurt. Los muslos se encuentran paralelos unos del otro con un ángulo de 90° entre el torso y los muslos y el muslo y la pierna baja. Las piernas cuelgan libremente.
- Equipo: Antropómetro.

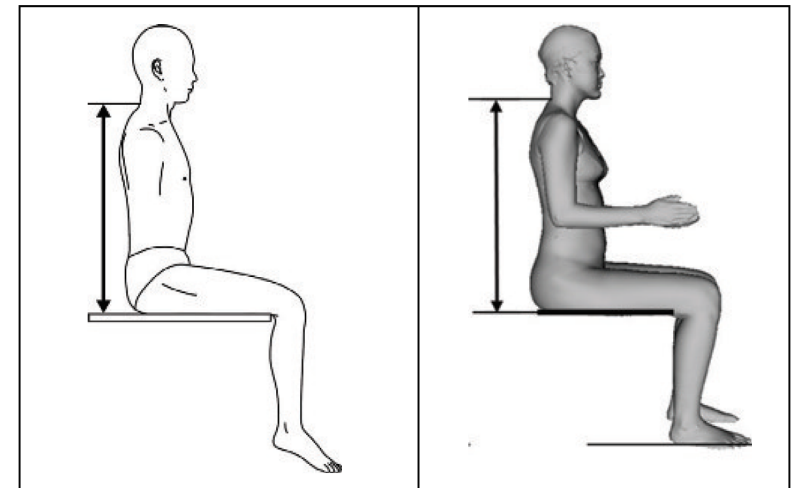


Figura 49 - Altura posterior de cuello (sentado)



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.2. Mediciones de Amplitud, anchos y profundidad

Puntos, niveles, líneas y planos	5.2. Mediciones de Amplitud, anchos y profundidad																								
	5.1.1 Estatura	5.1.2 Longitud en posición recostada	5.1.3 Altura de mentón	5.1.4 Altura frontal de cuello	5.1.5 Altura posterior de cuello	5.1.6 Altura de pecho	5.1.7 Altura de busto	5.1.8 Altura bajo el busto	5.1.9 Altura de vientre	5.1.10 Altura de cintura	5.1.11 Altura mas alta de cadera	5.1.12 Altura superior de cadera	5.1.13 Altura de cadera	5.1.15 Altura interior de pierna	5.1.16 Altura de rodilla	5.1.17 Altura exterior de tobillo	5.1.18 Altura posterior de cuello (sentado)a	5.2.1 Amplitud de cadera	5.2.2 Ancho de base de cuello	5.2.3 Ancho de puntos de busto	5.2.4 Ancho de sisa	5.2.5 Profundidad de pecho	5.2.6 Profundidad de busto	5.2.7 Profundidad abdomen-cadera	
3.1.1 Punto de hombro																									
3.1.2 Punto central de cresta de ceja																									
3.1.3 Tragion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																
3.1.4 Orbital	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																
3.1.5 Punto bajo de mentón			✓																						
3.1.6 Punto posterior de cuello				✓												✓									
3.1.7 Punto lateral de cuello																✓									
3.1.8 Punto frontal de cuello				✓																					
3.1.9 Punto manzana de Adan																									
3.1.10 Punto de codo																									
3.1.11 Punto de busto						✓													✓				✓		
3.1.12 Punto central de pecho																				✓					
3.1.13 Punto frontal de doblez de axila																				✓					
3.1.14 Punto posterior de dolez de axila				✓																✓					
3.1.15 Punto más bajo de costilla							✓	✓	✓	✓															
3.1.16 Punto más alto del hueso de cadera							✓	✓	✓	✓															

Puntos, niveles, líneas y planos	5.2. Mediciones de Amplitud, anchos y profundidad																								
	5.1.1 Estatura	5.1.2 Longitud en posición recostada	5.1.3 Altura de mentón	5.1.4 Altura frontal de cuello	5.1.5 Altura posterior de cuello	5.1.6 Altura de pecho	5.1.7 Altura de busto	5.1.8 Altura bajo el busto	5.1.9 Altura de vientre	5.1.10 Altura de cintura	5.1.11 Altura mas alta de cadera	5.1.12 Altura superior de cadera	5.1.13 Altura de cadera	5.1.15 Altura interior de pierna	5.1.16 Altura de rodilla	5.1.17 Altura exterior de tobillo	5.1.18 Altura posterior de cuello (sentado)a	5.2.1 Amplitud de cadera	5.2.2 Ancho de base de cuello	5.2.3 Ancho de puntos de busto	5.2.4 Ancho de sisa	5.2.5 Profundidad de pecho	5.2.6 Profundidad de busto	5.2.7 Profundidad abdomen-cadera	
3.1.17 Punto central de rotula																									
3.1.18 Punto exterior de tobillo																✓									
3.1.19 Punto de muñeca																									
3.1.20 Nivel bajo el busto							✓	✓																	
3.1.21 Nivel de abdomen								✓																	
3.1.22 Nivel de cintura								✓	✓																
3.1.23 Nivel superior de cadera									✓	✓															
3.1.24 Nivel más alto de cadera										✓	✓														
3.1.25 Nivel de cadera														✓											✓
3.1.26 Nivel interno de pierna														✓											
3.2.1 Línea de base de cuello																									
3.2.2 Línea de hombro																									
3.2.3 Línea de sisa																									
3.2.4 Plano medio sagital	✓	✓																					✓		
3.2.5 Plano Frankfurt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																



5.2. Mediciones de Amplitud, anchos y profundidad

» 5.2.1. Amplitud de cadera

- Definición: Distancia máxima horizontal a través de las caderas (véase Figura 50).
- Posición: El sujeto se para en posición erguida con los pies juntos. La medición se toma sin presionar la piel de las caderas.
- Equipo: Calibrador de extensión grande.

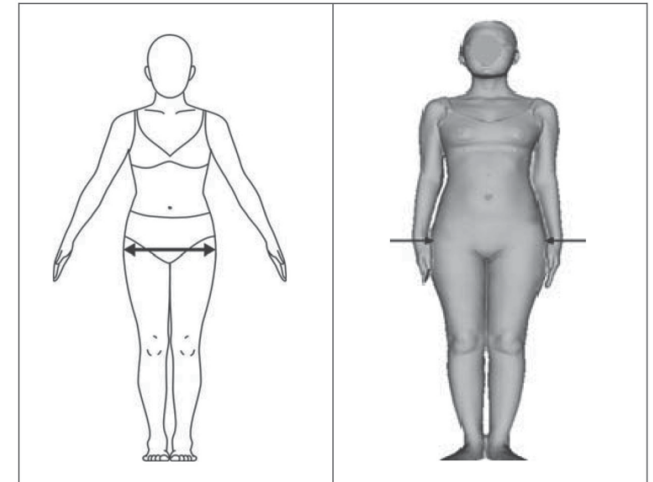


Figura 50 - Amplitud de cadera



5.2. Mediciones de Amplitud, anchos y profundidad

» 5.2.2. Ancho de base de cuello

- Definición: Distancia entre los puntos laterales del cuello (véase Figura 51).
- Posición: El sujeto se para en posición erguida con los pies juntos y los brazos colgando libremente y la cabeza en el plano Frankfurt.
- Equipo: Calibrador de deslizamiento

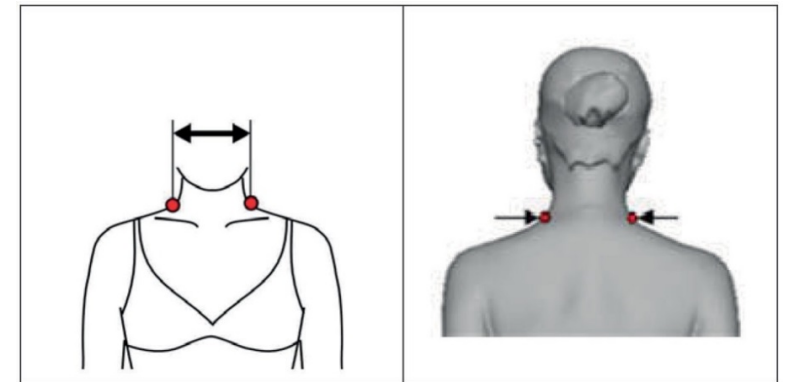


Figura 51 - Ancho de base de cuello



5.2. Mediciones de Amplitud, anchos y profundidad

» 5.2.3. Separación de busto

- Definición: Distancia entre puntos de busto (véase Figura 52).
- Posición: El sujeto se para en posición erguida con los pies juntos y los brazos colgando libremente hacia abajo.
- Equipo: Cinta métrica.

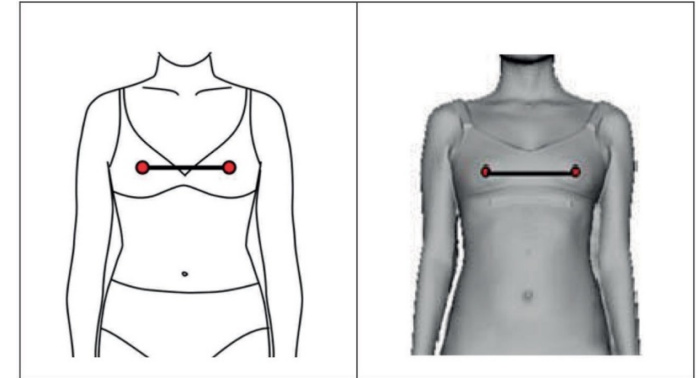


Figura 52 - Separación de busto



5.3. Mediciones de contorno

Tabla C.2. Medidas de contorno (5.3.)

Puntos, niveles, líneas y planos	5.3.1 Contorno de cabeza	5.3.2 Contorno de cuello	5.3.3 Contorno de base de cuello	5.3.4 Contorno de busto	5.3.5 Contorno de Busto	5.3.6 Contorno de pecho. Pecho (en la axila)	5.3.7 Contorno superior de pecho	5.3.8 Contorno bajo busto	5.3.9 Contorno de abdomen	5.3.10 Contorno de cintura	5.3.11 Contorno superior de cadera	5.3.12 Contorno más alto de cadera	5.3.13 Contorno de cadera	5.3.14 Contorno máximo de cadera	5.3.15 Contorno de sisa	5.3.16 Contorno superior de brazo (antebrazo)	5.3.17 Contorno de codo	5.3.18 Contorno de codo (brazo flexionado)	5.3.19 Contorno de muñeca	5.3.20 Contorno de muslo	5.3.21 Contorno de muslo medio	5.3.22 Contorno de rodilla	5.3.23 Contorno bajo de rodilla	5.3.25 Contorno mínimo de pierna	5.3.26 Contorno de tobillo	5.3.27 Contorno diagonal de tronco	5.3.28 Altura central de tronco	
3.1.1 Punto de hombro																												
3.1.2 Punto central de cresta de ceja	✓																											
3.1.3 Tragion	✓	✓	✓																									
3.1.4 Orbital	✓	✓	✓																									
3.1.5 Punto más bajo de mentón																												
3.1.6 Punto posterior de cuello			✓																									
3.1.7 Punto lateral de cuello			✓																									✓
3.1.8 Punto frontal de cuello			✓																									✓
3.1.9 Punto de manzana de Adan		✓																										✓
3.1.10 Punto de codo																✓	✓	✓										
3.1.11 Punto de busto				✓	✓	✓																						
3.1.12 Punto central de pecho				✓																								✓
3.1.13 Punto frontal de doblez de axila						✓	✓																					
3.1.14 Punto posterior de dolez de axila						✓																						
3.1.15 Punto más bajo de costilla								✓	✓	✓	✓																	

Puntos, niveles, líneas y planos	5.3.1 Contorno de cabeza	5.3.2 Contorno de cuello	5.3.3 Contorno de base de cuello	5.3.4 Contorno de busto	5.3.5 Contorno de Busto	5.3.6 Contorno de pecho. Pecho (en la axila)	5.3.7 Contorno superior de pecho	5.3.8 Contorno bajo busto	5.3.9 Contorno de abdomen	5.3.10 Contorno de cintura	5.3.11 Contorno superior de cadera	5.3.12 Contorno más alto de cadera	5.3.13 Contorno de cadera	5.3.14 Contorno máximo de cadera	5.3.15 Contorno de sisa	5.3.16 Contorno superior de brazo (antebrazo)	5.3.17 Contorno de codo	5.3.18 Contorno de codo (brazo flexionado)	5.3.19 Contorno de muñeca	5.3.20 Contorno de muslo	5.3.21 Contorno de muslo medio	5.3.22 Contorno de rodilla	5.3.23 Contorno bajo de rodilla	5.3.25 Contorno mínimo de pierna	5.3.26 Contorno de tobillo	5.3.27 Contorno diagonal de tronco	5.3.28 Altura central de tronco	
3.1.16 Punto más alto del hueso de cadera																												
3.1.17 Punto central de la rotula																												
3.1.18 Punto externo de tobillo																					✓	✓	✓					✓
3.1.19 Punto de muñeca																								✓	✓			
3.1.20 Nivel bajo el busto							✓	✓										✓										
3.1.21 Nivel de abdomen								✓																				
3.1.22 Nivel de cadera									✓	✓	✓	✓																
3.1.23 Nivel superior de cadera										✓	✓	✓																
3.1.24 Nivel más alto de cadera										✓	✓	✓																
3.1.25 Nivel de cadera										✓	✓	✓	✓	✓														
3.1.26 Nivel interior de pierna																				✓	✓							✓
3.2.1 Línea de base de cuello			✓																									✓
3.2.2 Línea de hombro																												✓
3.2.3 Línea de sisa																												
3.2.4 Plano medio sagital																												
3.2.5 Plano Frankfurt	✓	✓	✓																									



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.1. Contorno de cabeza

- Definición: Contorno máximo de la cabeza, aproximadamente horizontal, medido sobre el punto central de la ceja y cruzando el punto mas lejano de la cabeza. El cabello debe ser incluido en esta medición (véase Figura 57).
- Posición: El sujeto sentado o en posición erguida con la cabeza en el plano Frankfurt.
- Equipo: Cinta métrica.

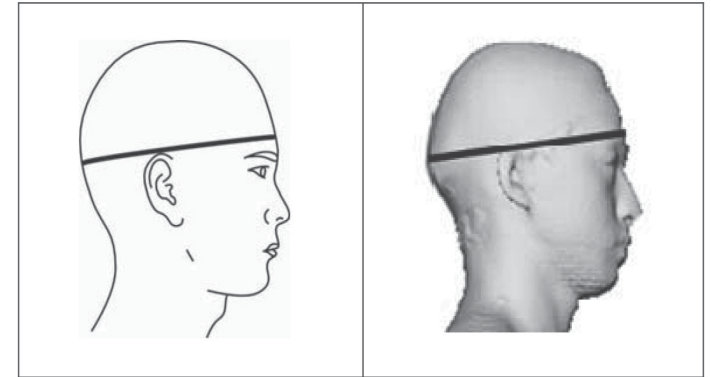


Figura 57 - Contorno de cabeza



5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.2 Contorno de cuello

- Definición: Contorno del cuello a un punto por debajo de la protuberancia del cartílago tiroideo (manzana de Adan) y medido perpendicularmente al eje longitudinal del cuello (véase Figura 58).
- Posición: El sujeto sentado o en posición erguida con la cabeza en el plano Frankfurt.
- Equipo: Cinta métrica.

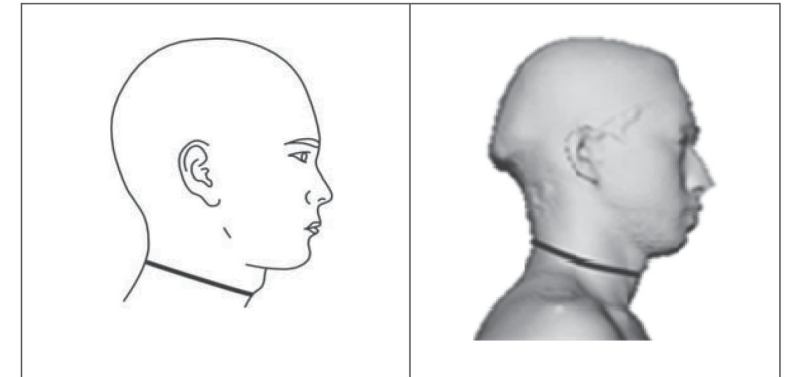
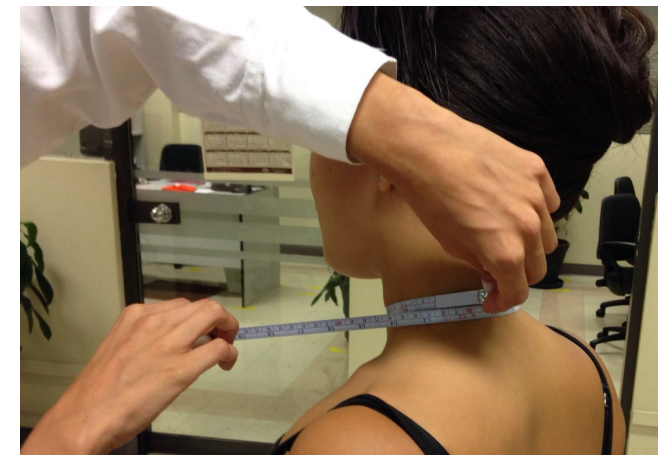


Figura 58 - Contorno de cuello



5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.4 Contorno de busto

- Definición: Contorno horizontal medido en el nivel de punto de busto (véase Figure 60).
- Position: El sujeto permanece en posición erguida con los brazos colgando hacia abajo.
- Equipo: Cinta métrica.

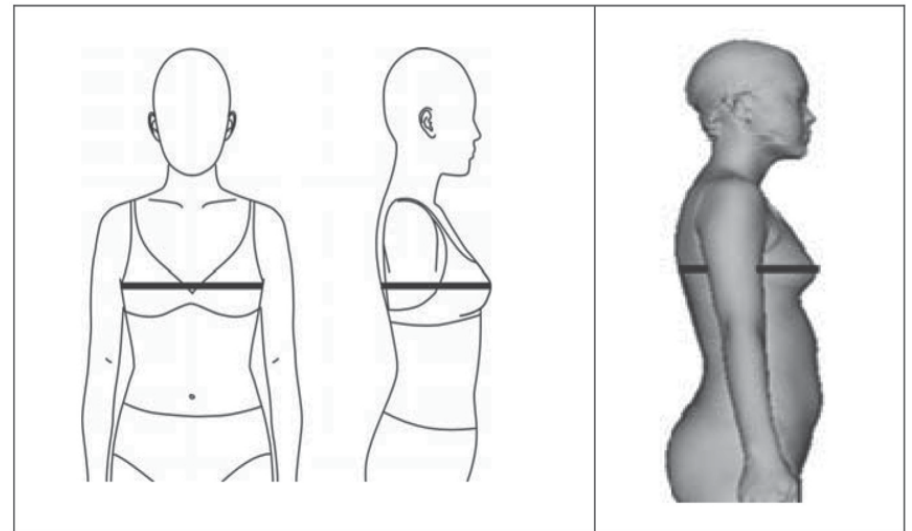
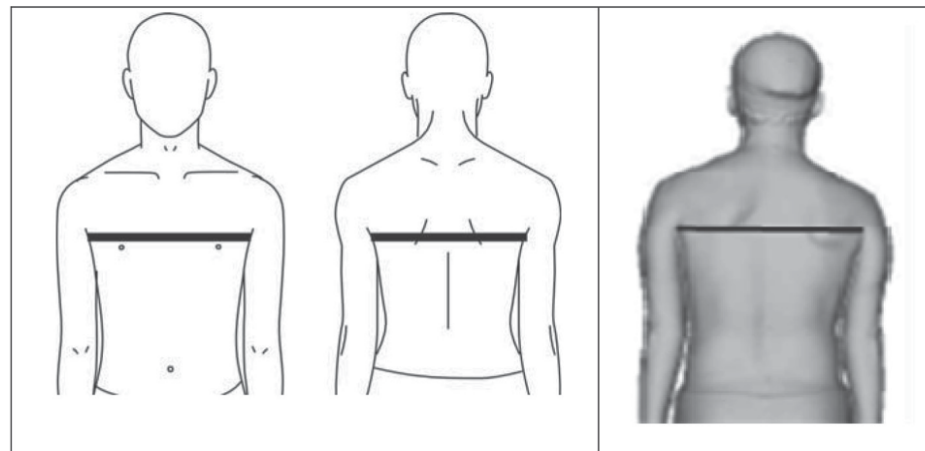


Figura 60 - Contorno de busto

5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.6 Contorno de pecho (en la axila)

- Definición: Contorno horizontal del torso medido en la axila (véase Figura 62).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los brazos colgando libremente hacia abajo.
- Equipo: Cinta métrica.



5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.10 Contorno de cintura

- » Definición: Contorno horizontal del cuerpo medido al nivel de la cintura (véase Figura 66).
- » Posición: El sujeto permanece en posición erguida(o) con el abdomen relajado.
- » Equipo: Cinta métrica.

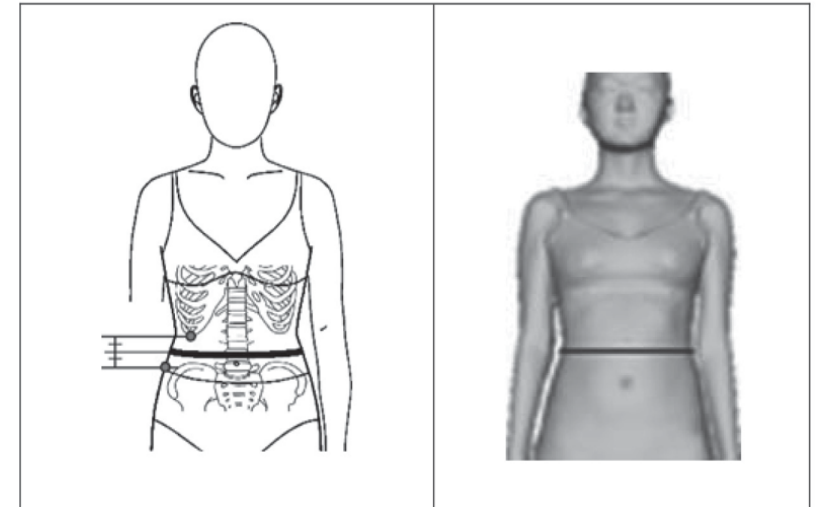


Figura 66 - contorno de cintura

5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.11 Contorno superior de cadera

- Definición: Contorno horizontal del cuerpo medido en el nivel superior de cadera (véase Figura 67).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los pies juntos y el abdomen relajado
- Equipo: Cinta métrica.

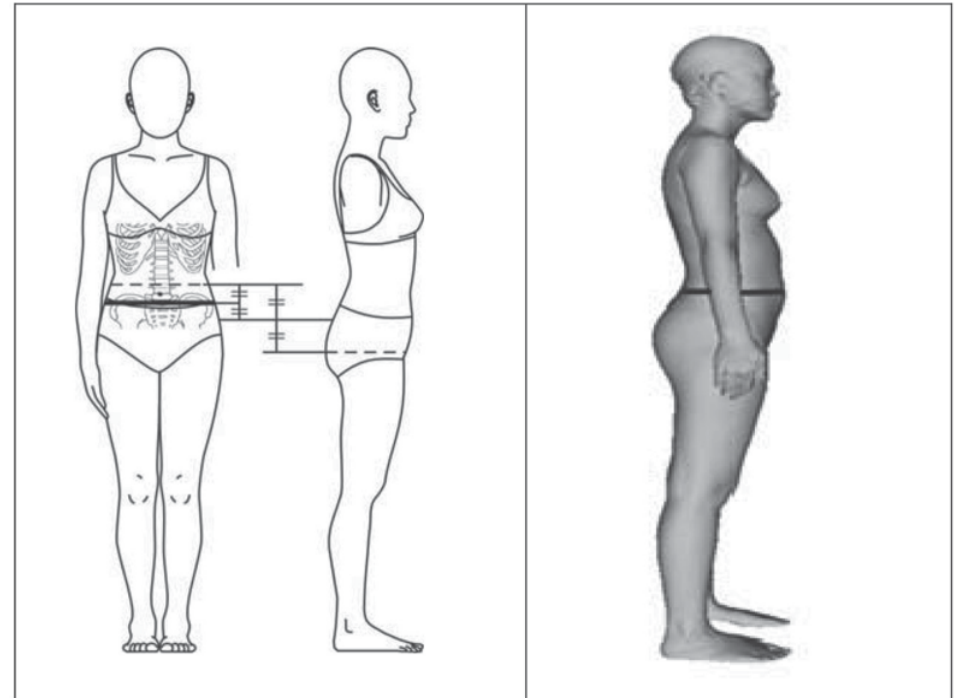


Figura 67 - Contorno superior de cadera

5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.13 Contorno de cadera

- Definición: Contorno horizontal del cuerpo medido al nivel de la cadera (véase Figura 69).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los pies juntos y el abdomen relajado
- Equipo: Cinta métrica.

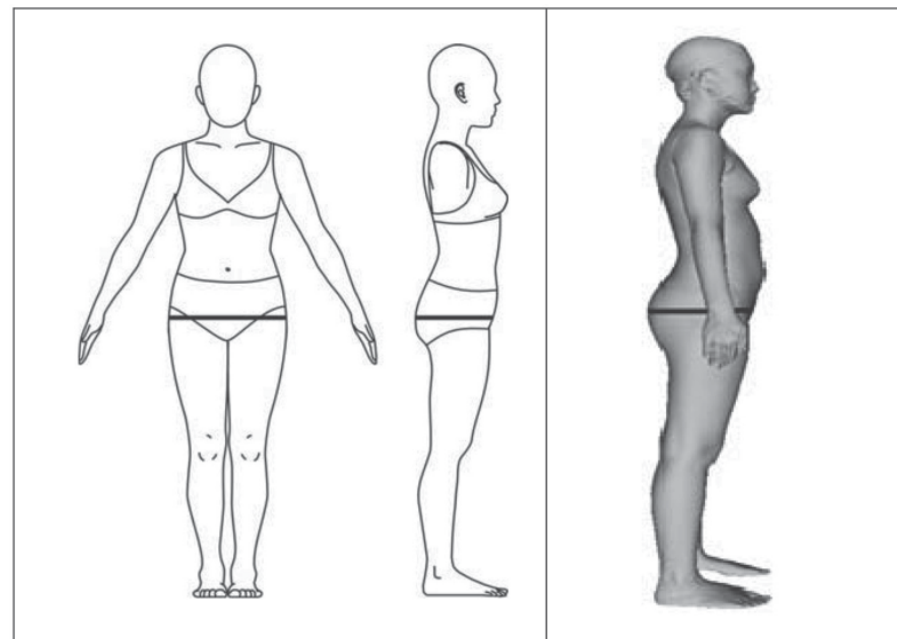


Figura 69 - Contorno de cadera



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.15 Contorno de sisa

- Definición: Contorno del sisa medido desde, y hasta, el punto de hombro pasando bajo el brazo (véase Figura 71).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los brazos colgando libremente hacia abajo.
- Equipo: Cinta métrica.

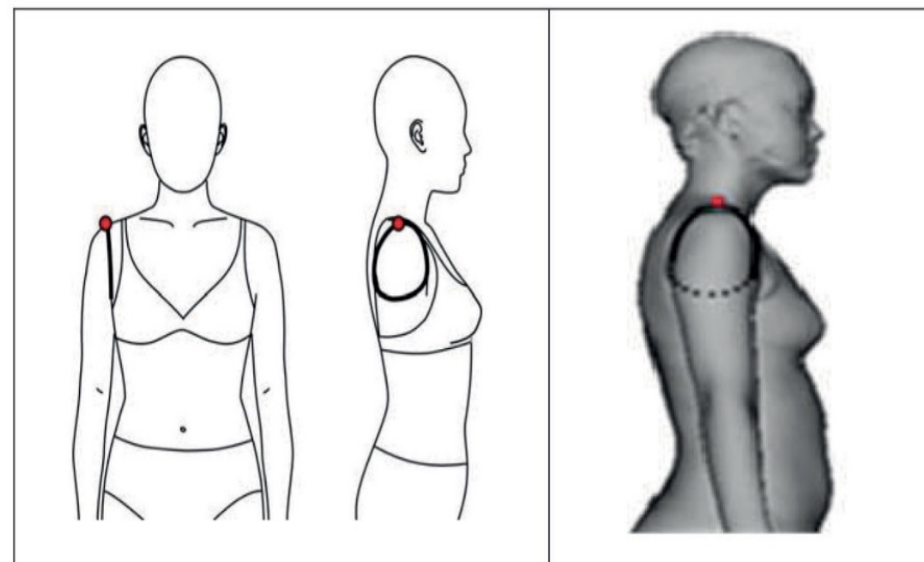


Figura 71 - Contorno de sisa



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.16 Contorno de antebrazo

- Definición: Contorno del antebrazo medido en el punto medio entre el hombro y el codo (véase Figura 72).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los brazos doblados formando un ángulo de 20° con el lado del cuerpo.
- Equipo: Cinta métrica.

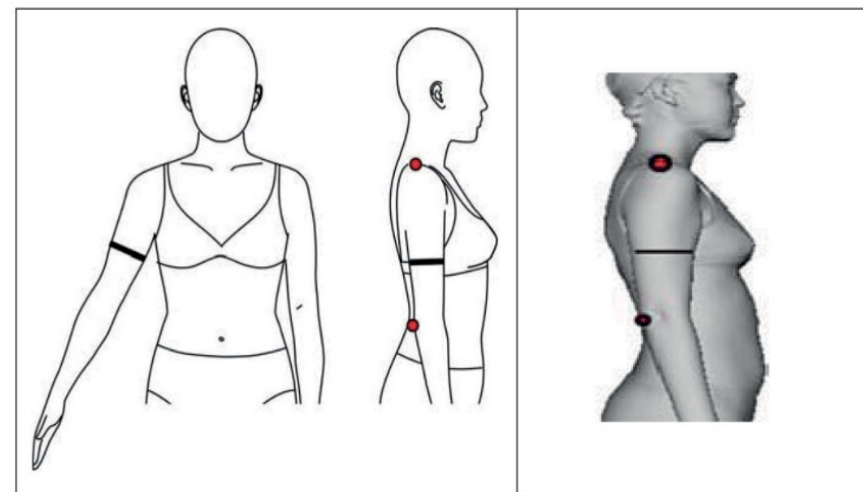


Figura 72 - Contorno de antebrazo



5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.17 Contorno de codo

- Definición: Contorno del brazo en el punto del codo (véase Figura 73).
- Posición: El Sujeto permanece en posición erguida con los brazos colgando libremente hacia abajo.
- Equipo: Cinta métrica.

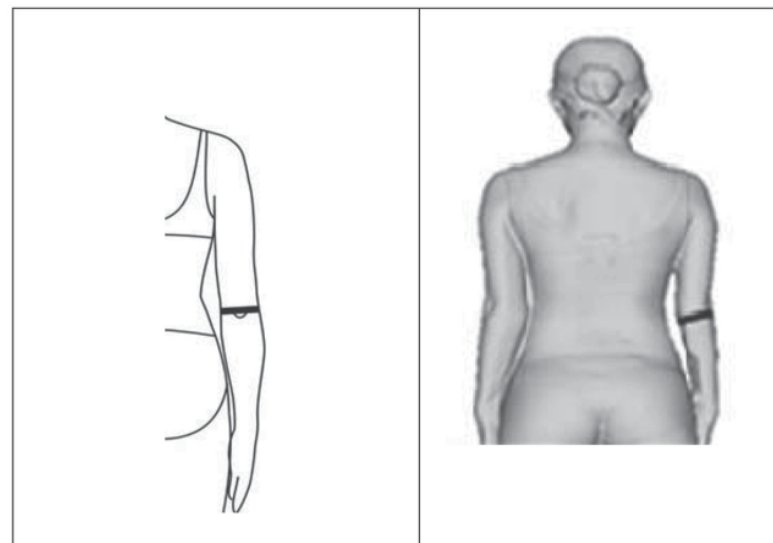


Figura 73 - Contorno de codo

5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.19 Contorno de muñeca

- Definición: Contorno de la muñeca en el nivel del punto de muñeca (véase Figura 75).
- Posición: El sujeto sostiene el antebrazo horizontalmente, con la mano estirada, los dedos extendidos y la palma mirando hacia abajo.
- Equipo: Cinta métrica.

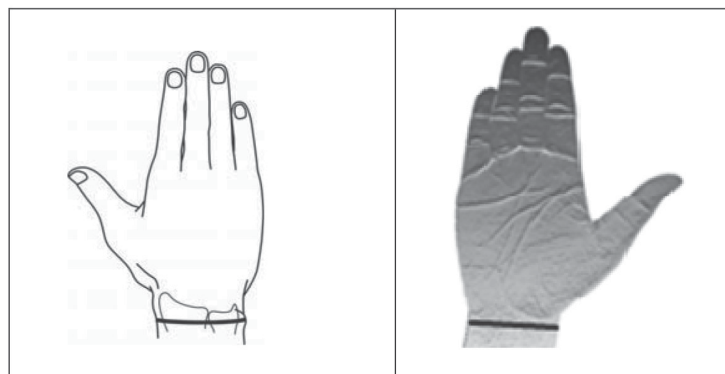


Figura 75 - Contorno de muñeca



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.3. Mediciones de contorno

» 5.3.27 Contorno diagonal de tronco

- Definición: Distancia desde la línea de hombro, al medio entre el punto lateral de cuello y el punto de hombro, por la espalda entre las piernas, sobre el punto de busto hasta el punto de inicio, evitando la opresión en la entrepierna y el busto. La cinta métrica toca el cuerpo en la cintura al frente y en la parte posterior del cuerpo (véase Figura 83).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con las piernas separadas con una distancia similar del ancho de hombros y los brazos colgando libremente hacia abajo.
- Equipo: Cinta métrica.

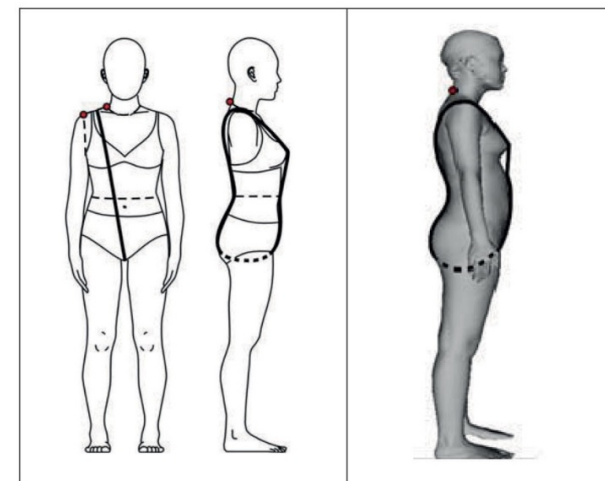


Figura 83 - Contorno diagonal de tronco



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Figura 75 - Contorno de muñeca



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

Tabla C.3 — Distancias medidas siguiendo la superficie del cuerpo (5.4)

Puntos, niveles, líneas y planos	5.4. Longitud de hombro																						
	5.4.1	5.4.2	5.4.3	5.4.4	5.4.5	5.4.6	5.4.7	5.4.8	5.4.9	5.4.10	5.4.11	5.4.12	5.4.13	5.4.14	5.4.15	5.4.16	5.4.17	5.4.18	5.4.19	5.4.20	5.4.21	5.4.22	5.4.23
3.1.1 Punto de hombro	✓	✓	✓	✓																			
3.1.2 Punto central de cresta de ceja																							
3.1.3 Tragion											✓	✓	✓										
3.1.4 Orbital										✓	✓	✓	✓										
3.1.5 Punto más bajo de mentón																							
3.1.6 Punto posterior de cuello			✓		✓	✓						✓	✓				✓						
3.1.7 Punto lateral de cuello	✓									✓	✓	✓											
3.1.8 Punto frontal de cuello							✓																
3.1.9 Punto de manzana de Adan								✓															
3.1.10 Punto de codo														✓	✓		✓						
3.1.11 Punto de busto										✓	✓	✓	✓										
3.1.12 Punto central de pecho																							
3.1.13 Punto frontal de doblez de axila							✓		✓								✓						
3.1.14 Punto posterior de dolez de axila			✓		✓			✓															
3.1.15 Punto más bajo de costilla			✓				✓		✓		✓	✓							✓	✓	✓	✓	

Puntos, niveles, líneas y planos	5.4. Longitud de hombro																						
	5.4.1	5.4.2	5.4.3	5.4.4	5.4.5	5.4.6	5.4.7	5.4.8	5.4.9	5.4.10	5.4.11	5.4.12	5.4.13	5.4.14	5.4.15	5.4.16	5.4.17	5.4.18	5.4.19	5.4.20	5.4.21	5.4.22	5.4.23
3.1.16 Punto más alto del hueso de cadera					✓																		
3.1.17 Punto central de rotula																							
3.1.18 Punto exterior de tobillo																							
3.1.19 Punto de muñeca														✓	✓	✓							
3.1.20 Nivel bajo el busto																							
3.1.21 Nivel de abdomen																							
3.1.22 Nivel de cadera						✓				✓	✓		✓							✓	✓	✓	✓
3.1.23 Nivel superior de cadera																							
3.1.24 Nivel más alto de cadera																							
3.1.25 Nivel de cadera																							
3.1.26 Nivel interno de pierna																				✓	✓	✓	
3.2.1 Línea de base de cuello																							
3.2.2 Línea de hombro		✓																					
3.2.3 Línea de sisa			✓				✓																
3.2.4 Plano medio sagital													✓	✓	✓								
3.2.5 Plano Frankfurt																							✓



5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

» 5.4.1 Longitud de hombro

- Definición: Distancia desde el punto lateral de cuello al punto de hombro (véase Figura 85).
- Posición: El sujeto sentado o en posición erguida con los hombros relajados.
- Equipo: Cinta métrica

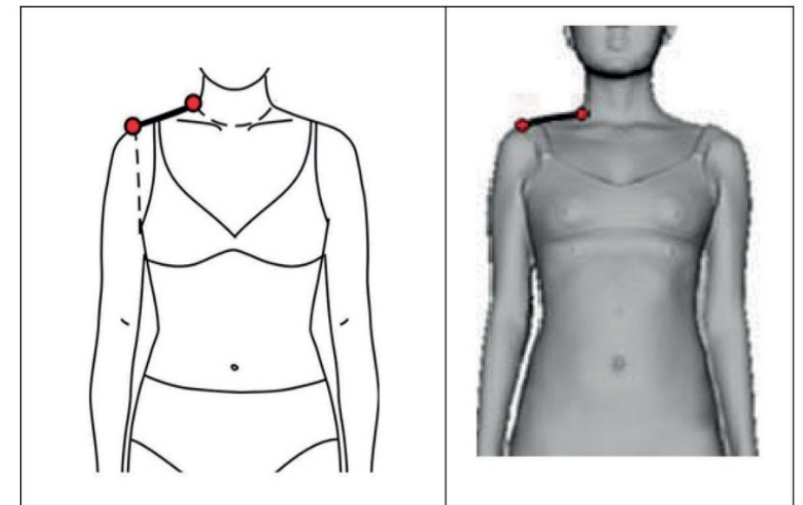
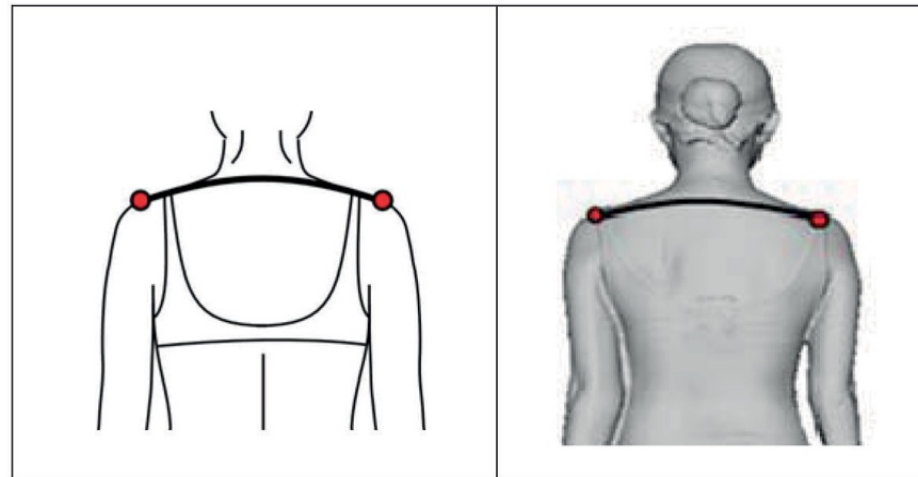


Figura 85 - Longitud de hombro

5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

» 5.4.2 Ancho posterior de hombro

- Definición: Distancia entre los puntos derecho e izquierdo de hombros (véase Figura 86).
- Posición: el sujeto sentado o en posición erguida con los hombros relajados.
- Equipo: Cinta métrica.



5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

» 5.4.4 Ancho a lo largo de la espalda

- Definición: Distancia a lo largo de la espalda entre las líneas izquierda y derecho de sisa (véase Figura 88). El nivel de medición es en el medio del punto de hombro y el punto de dobléz posterior de la axila.
- Posición: El sujeto sentado o en posición erguida con los hombros relajados.
- Equipo: Cinta métrica.

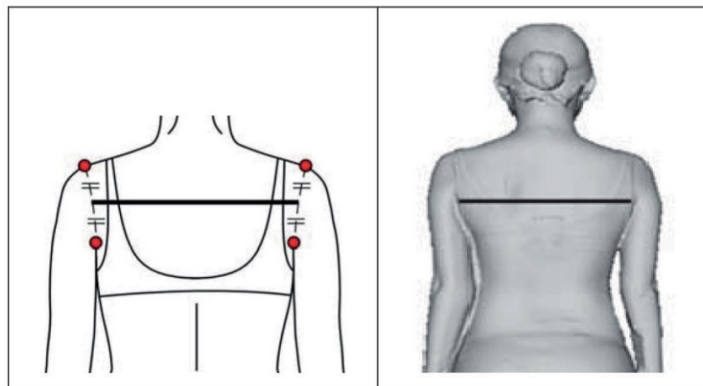


Figura 88 - Ancho de la espalda



PERÚ

Ministerio
de la Producción

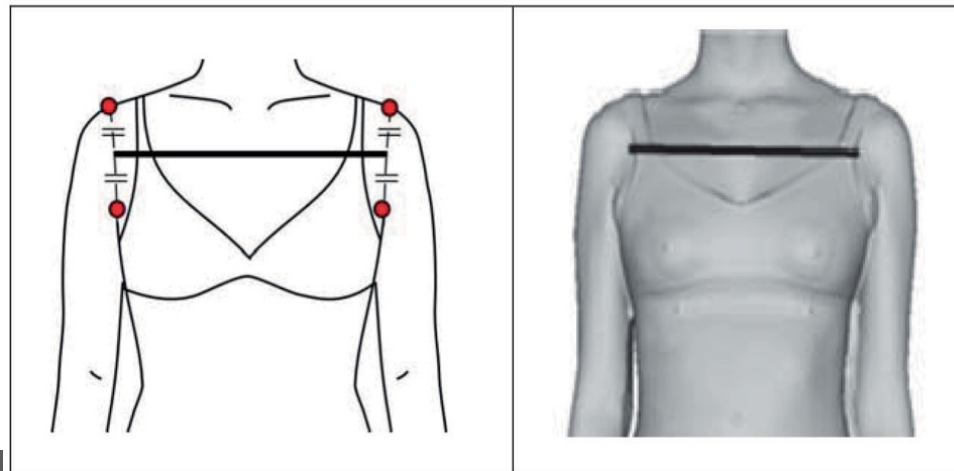


INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

» 5.4.7 Ancho frontal

- Definición: Distancia del frente entre las líneas de sisa izquierda y derecha (véase Figura 91). El nivel de medición es en el punto medio del punto de hombro y el punto frontal de dobléz de la axila.
- Posición: El sujeto sentado o en posición erguida con los hombros relajados.
- Equipo: Cinta métrica.



5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

» 5.4.14 Longitud de antebrazo (hombro a codo, codo flexionado)

- Definición: Distancia desde el punto de hombro al punto de codo (véase Figura 98).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los hombros relajados y el puño ubicado en el hueso de la cadera.
- Equipo: Cinta métrica.

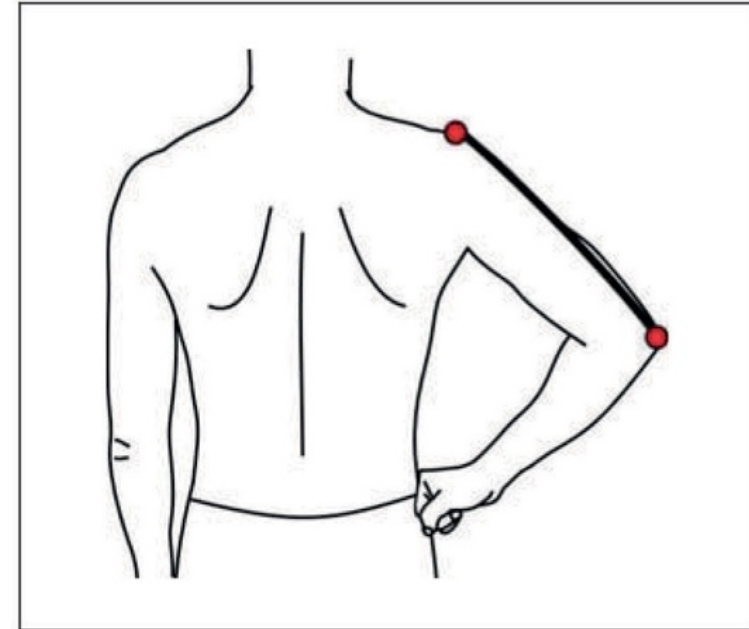
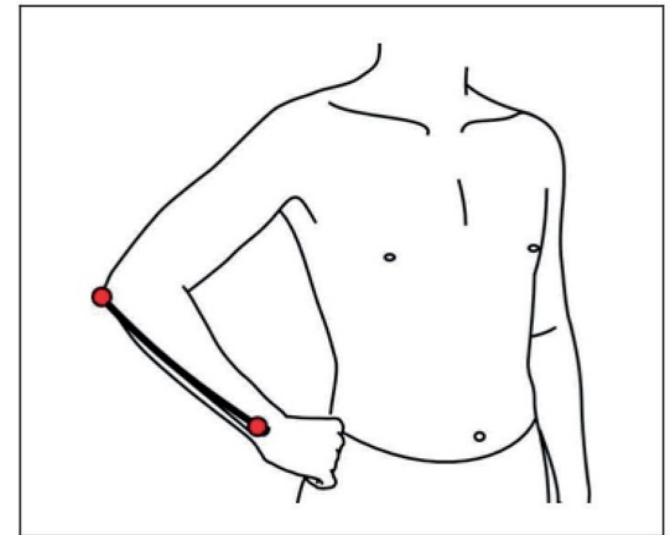


Figura 98 - Longitud de antebrazo

5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

» 5.4.15 Longitud de brazo inferior (codo a muñeca – codo doblado)

- Definición: Distancia del punto de codo al punto de la muñeca (véase Figura 99).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los hombros relajados y el puño ubicado en el hueso de la cadera.
- Equipo: Cinta métrica

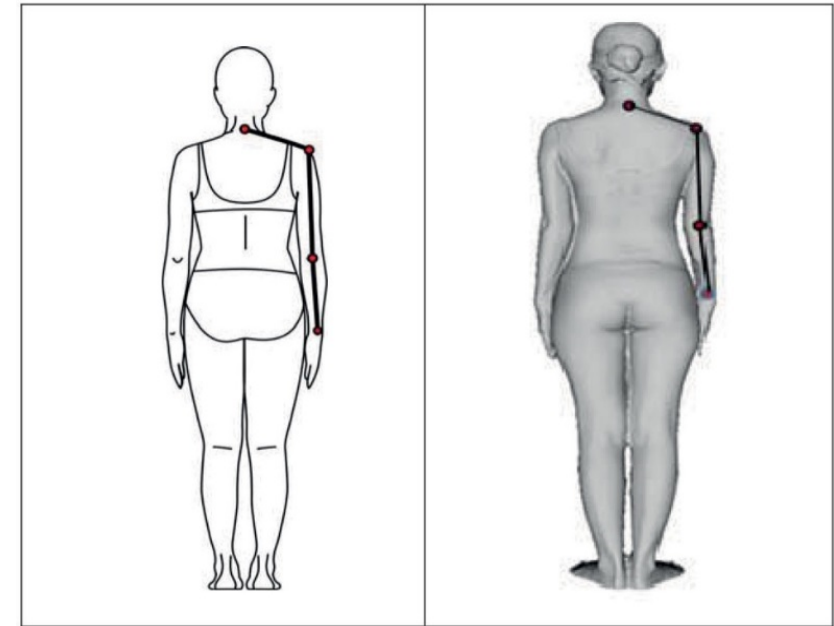


**Figura 99 –
longitud de brazo inferior—
codo doblado**

5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

» 5.4.17 Longitud del Punto posterior del cuello a la muñeca

- Definición: Distancia a través del hombro y debajo del brazo desde el punto posterior de cuello sobre el punto de hombro y el punto de codo hacia el punto de la muñeca (véase Figura 101).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los brazos colgando libremente hacia abajo.
- Equipo: Cinta métrica.



**Figura 101 –
Longitud del Punto posterior del
cuello a la muñeca**



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

» 5.4.18 Longitud total de entrepierna

- Definición: Distancia del centro del nivel de cintura al frente del cuerpo, a lo largo de la entrepierna (nivel interno de pierna), al centro del nivel posterior de la cintura. Evitar cualquier presión en la entrepierna (véase Figura 102).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con las piernas separadas con una distancia similar al ancho de los hombros.
- Equipo: Cinta métrica.

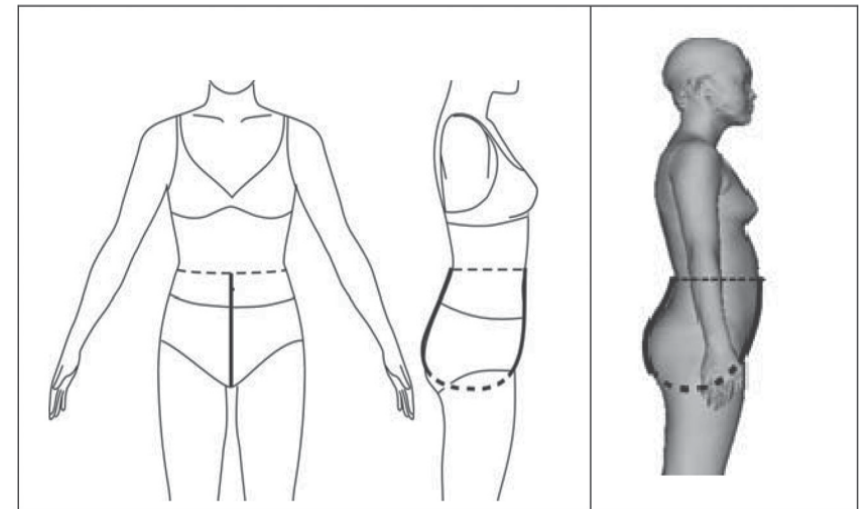


Figura 102 - Longitud total de entrepierna



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

» 5.4.21 Distancia lateral de cintura a cadera

- Definición: Distancia lateral del cuerpo, desde el nivel de la cintura al nivel de la cadera (véase Figura 105).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los pies juntos y los brazos formando un ángulo de 20° con el costado del cuerpo y abdomen relajado.
- Equipo: Cinta métrica.

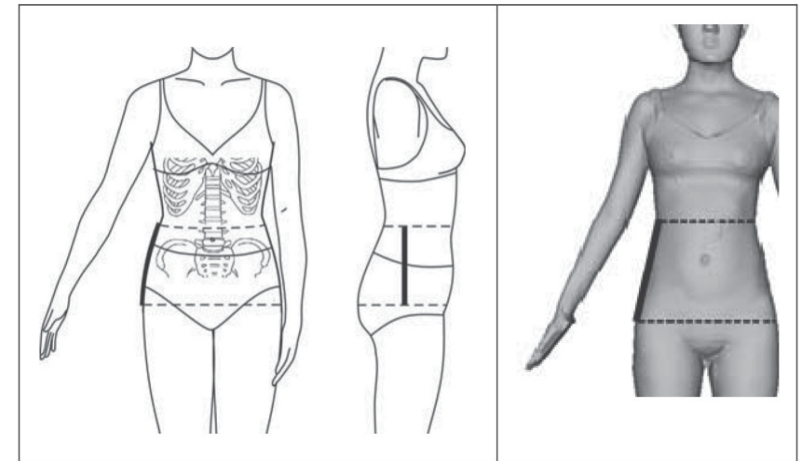


Figura 105 - Distancia lateral de cintura a cadera



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.4. Distancias medidas siguiendo la superficies del cuerpo

» 5.4.22 Longitud externa de pierna de pierna

- Definición: Distancia del lado inferior del cuerpo, desde el nivel de la cintura siguiendo el contorno hasta el nivel de la cadera, luego verticalmente hasta el suelo (véase Figura 106).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los pies juntos y los brazos formando un Angulo de 20° con el costado del cuerpo.
- Equipo: Cinta métrica.

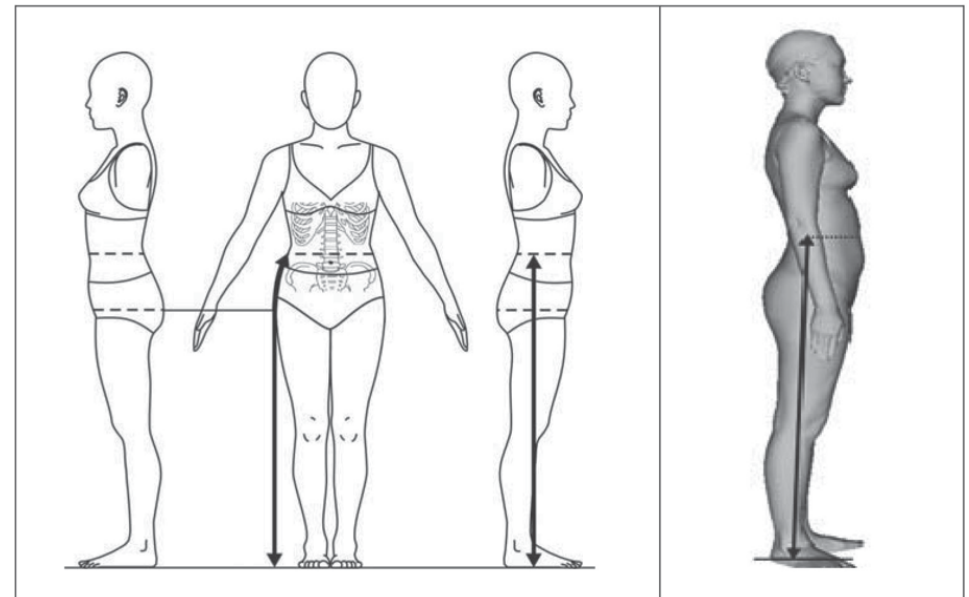


Figura 106 - Longitud externa de pierna

5.5. Mediciones de manos y pies

» 5.5.1 Contorno de mano

- Definición: Contorno máximo sobre los nudillos (véase Figura 108).
- Posición: El sujeto mantiene su antebrazo en posición horizontal con la mano estirada, los dedos extendidos y el pulgar separado.
- Equipo: Cinta métrica.

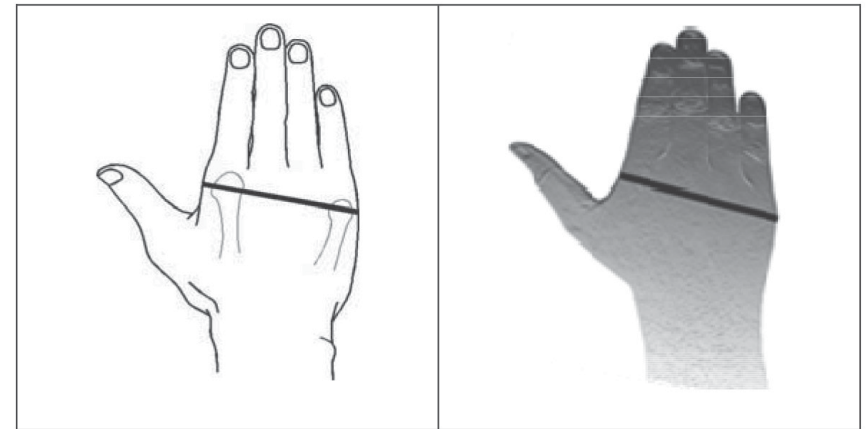


Figura 108 - Contorno de mano

5.5. Mediciones de manos y pies

» 5.5.5 Longitud de pie

- Definición: Distancia desde la parte posterior del talón hasta la punta del dedo más largo (primero o Segundo), medida paralelamente al eje longitudinal del pie (véase Figura 112).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los pies separados con una distancia similar al ancho de hombros y el peso distribuido equitativamente en ambos pies.
- Equipo: Calibrador de deslizamiento (Calliper) grande.

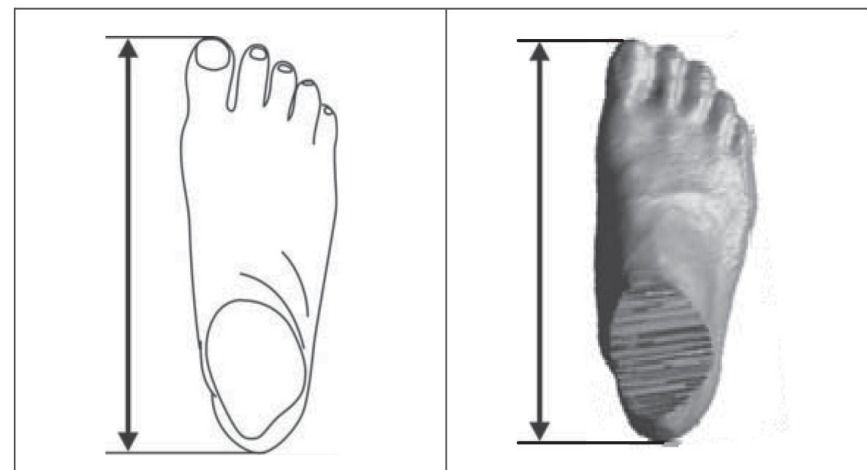
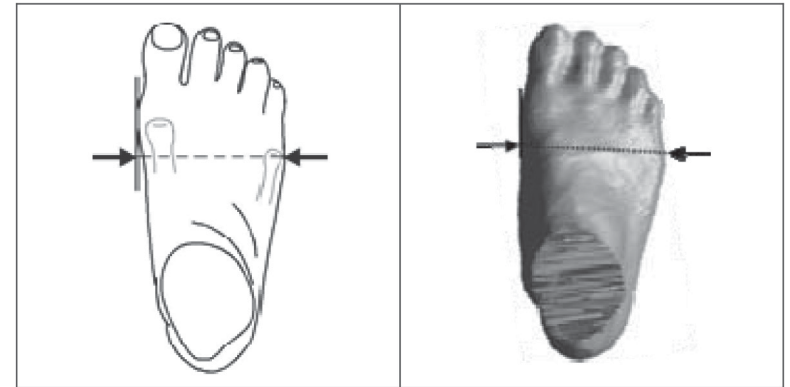


Figura 112 - Longitud del pie

5.5. Mediciones de manos y pies

» 5.5.6 Ancho del pie

- Definición: Ancho máximo del pie (empeine), medido ortogonalmente con el eje longitudinal del pie (véase Figura 113).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los pies separados con una distancia similar al ancho de hombros, y el peso distribuido equitativamente en ambos pies.
- Equipo: Calibrador de extensión grande.



Fuente: Salazar, Larios,
Henrich, 2019



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

5.6. Otras medidas

» 5.6.2 Inclínación de hombro

- Definición: El valor, en grados, del ángulo de inclinación con el inclinómetro ubicado en el hombro siguiendo una línea que une los puntos del hombro y el lateral del cuello (véase Figura 115).
- Posición: El sujeto permanece en posición erguida con los brazos colgando libremente hacia abajo.
- Equipo: Inclinómetro.

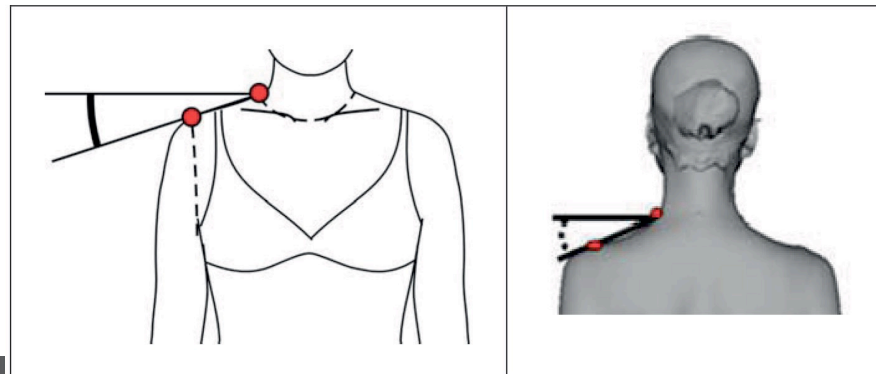


Figura 115 - Inclínación de hombro

5.7. Cálculo de medidas

» 5.7.8 Longitud externa de brazo

- Definición: Distancia desde el punto de hombro al punto de muñeca.
- Calculo: Punto posterior del cuello hasta la longitud de la muñeca (5.4.17) menos 50 % del ancho de hombros (a través del punto posterior del cuello) (5.4.3).

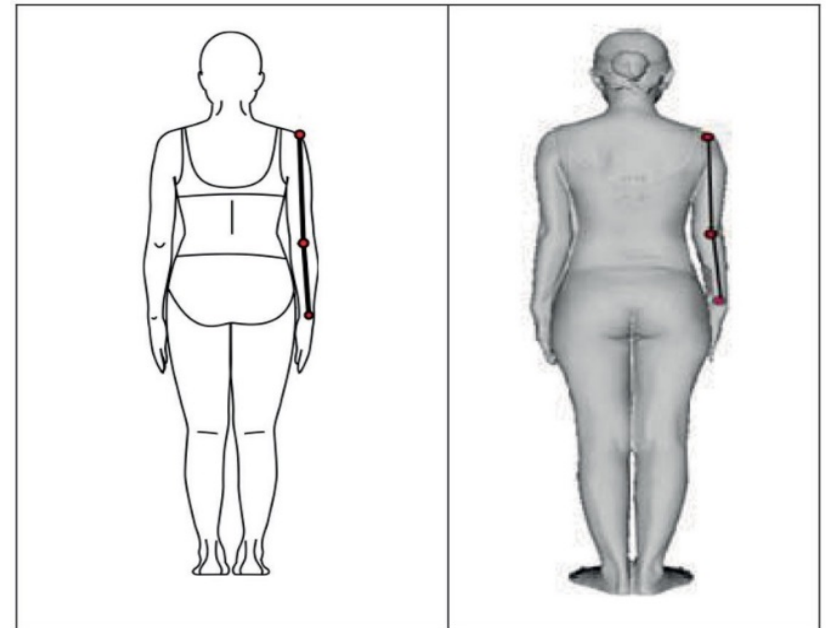


Figura 122 - Longitud externa de brazo

—

Gracias