PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
MATRIZ
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

PLAN DE ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA EMPRESA QUE SE DEDICA A LA FABRICACIÓN DE IMPLANTES ORTOPEDICOS E INSTRUMENTARIA EN LA CIUDAD DE QUITO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL

ALEXANDRA ELIZABETH GOMEZ CAIZA
DIRECTOR: ING. CHRISTIAN FAJARDO, MGTR.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: EMPRENDIMIENTO
QUITO, MAYO 2020

DIRECTOR:

Mgtr. Christian Fajardo

INFORMANTES:

Mgtr. Roberto Ordóñez

Mgtr. Ramiro Soria

DEDICATORIA

El presente trabajo de grado va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer.

Alexandra

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo agradezco a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

Agradezco a mi director de tesis Mtr. Chistian Fajardo quien con su experiencia, conocimiento y motivación me oriento en la investigación.

Agradezco a los todos docentes que con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional.

Alexandra

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA 1
   1.1. ANTECEDENTES DE LAS EMPRESA EN EL PAÍS 1
      1.1.1. Caracterización histórica de las empresas de implantes ortopédicos en el Ecuador 2
      1.1.2. Condiciones actuales de las empresas en la ciudad de Quito 2
   1.2. GENERALIDADES 3
      1.2.1. Nombre o Razón Social 3
      1.2.2. Tipo de Empresa y Línea(s) de Producto(s) 4
      1.2.3. Imagen Corporativa 7
      1.2.4. R.U.C 7
      1.2.5. REQUISITOS PARA COSTITUIR UNA EMPRESA EN ECUADOOR 9
      1.2.6. REQUISITOS Y PRECEDIMIENTOS PARA LAS IMPORTACIONES 10
      1.2.7. TRÁMITES Y DOCUMENTACIÓN 11
      1.2.8. INSCRIPCION DE REGISTRO SANITARIO DE DISPOSITIVVOS MEDICOS 13
      1.2.9. LICENCIA UNICA DE ACTIVIDADES ECONOMICAS 15
   1.3. ENTORNO GENERAL Y ESPECÍFICO 16
      1.3.1. Entorno General 16
      1.3.2. Componente Socio Demográfico Cultural 16
      1.3.3. Componente Tecnológico 17
      1.3.4. Componente Ecológico 19
      1.3.5. Entorno Específico 20
      1.3.6. Competidores 20
      1.3.7. Clientes 21
      1.3.8. Proveedores 22
2. MARCO TEÓRICO 24
   2.1. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA 24
      2.1.1. Definición de Planificación Estratégica 24
      2.1.2. Importancia de la Planificación Estratégica 25
      2.1.3. Ventajas y Desventajas de la Planificación Estratégica 25
   2.2. ESTRATÉGIAS 27
      2.2.1. Definición Estrategia 28
      2.2.2. Tipos de Estrategias 28
      2.2.3. ESTRATEGIAS DE PRODUCTO 28
      2.2.4. ESTRATEGIA DE PRECIO 29
      2.2.5. ESTRATEGIA DE PLAZA 29
      2.2.6. ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN 30
   2.3. MODELO DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA 30

2.3.1.Misión 30
2.3.2.Visión 30
2.3.3.Valores Estratégicos 31
2.3.4.Análisis Interno y Externo 31
2.3.5.Análisis Interno 31
2.3.6.Análisis Externo 32
2.3.7.Determinación de objetivos 33
2.3.8.Formulación de las Estrategias 34
3. CAPÍTULO 3: PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA 36
3.1. INSTRUMENTOS DE ESTUDIO 36
3.1.1.Entrevista 36
3.1.2.Observación de campo 36
3.1.3.Procedimientos 36
3.1.4.Selección de la muestra 37
3.1.5.Recolección de datos 38
3.1.6.IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE CADERA 39
3.1.7.IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE TIBIA Y PERONÉ 51
3.1.8.IMPLANTE E INSTRUMENTARA DE FEMUR 57
3.1.9.IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE RADIO / CÚBITO 64
3.2. VALORES EMPRESARIALES 110
3.2.1.Misión 110
3.2.2.Visión 111
3.2.3.Código de Ética de la empresa 111
3.2.4.ACCIONISTAS Y PROPIETARIOS 111
3.2.5.ADMINISTRADORES Y DIRECTIVOS 111
3.2.6.Cadena de Valor 112
3.3. POLÍTICAS ORGANIZACIONAL 114
3.3.1.Para empleados 114
3.3.2.Para clientes 114
3.3.3.Para proveedores 115
3.4. PLANEACIÓN 115
3.4.1.Objetivos a Largo Plazo 115
3.4.2.Objetivos a Corto y Mediano Plazo 115
3.4.3.Análisis de las cinco fuerzas de Porter 116
3.4.4.FODA 118
3.4.5.FACTORES INTERNOS 118
3.4.6.FACTORES EXTERNOS 119
3.4.7.MATRIZ FODA 121

3.4.8.Planificación Estratégica 122
3.5. Planificación Estratégica. 123
3.5.1.Planificación Operativa (POA) y Táctica 125
3.5.2.Planificación de Contingencia 136
3.6. Plan de Contingencia 137
3.7. ANÁLISIS DE LA DEMANDA 140
3.7.1.Mercado interno 140
3.7.2.Mercado externo 141
3.7.3.Marketing mix 142
3.7.4.Producto 142
3.7.5.Precio 142
3.7.6.Distribución 143
3.7.7.Comunicación 144
3.8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 144
3.8.1.Organigrama Estructural 145
3.8.2.Organigrama Funcional 145
3.9. CONTROL 149
3.9.1.Monitoreo Administrativo Empresarial 150
3.9.2.Monitoreo Administrativo de Empleados 152
3.9.3.Monitoreo Administrativo de Clientes 154
3.9.4.Monitoreo Administrativo de Proveedores 155
4. ESTUDIO FINANCIERO 156
4.1. INVERSIÓN TOTAL 156
4.1.1.Inversión en Activos Fijos 156
4.1.2.Maquinaria y Equipo de trabajo 157
4.1.3.Equipo de Oficina 159
4.1.4.Equipo de Computo 160
4.1.5.Muebles y Enseres 161
4.1.6.Depreciación de Activos Fijos 163
4.1.7.Gastos de Constitución 165
4.1.8.Capital de Trabajo 165
4.2. FINANCIAMIENTO 165
4.3. COSTOS Y GASTOS DE PROYECTO 166
4.3.1.Costos Operacionales 166
4.3.2.Gastos Administrativos 173
4.3.3.Gastos de Ventas 177
4.4. PRESUPUESTO DE INGRESOS 177
4.4.1.Precio 177
4.4.2.Total ingresos 178

4.5. ESTADOS FINANCIEROS 180
4.5.1. Estado de Situación Financiera 180
4.5.2. Estado de Resultados Integral 181
4.5.3. Flujo de caja 182
4.6. EVALUACIÓN FINANCIERA 183
4.6.1. Tasa de Descuento 184
4.6.2. Valor Actual Neto 185
4.6.3. Tasa Interna de Retorno 185
4.6.4. Período de Recuperación de Inversión 186
4.6.5. Relación Costo Beneficio 187
4.6.6. Punto de Equilibrio 187
4.6.7. Índices Financiero 189
4.7. ANALISIS DE SENSIBILIDAD 190
5. CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 192
5.1. CONCLUSIONES 192
5.2. RECOMENDACIONES 193
6. BIBLIOGRAFIA 194

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DE APARATOS ORTOPÉDICOS Y PROSTÉTICOS 3
TABLA 2 TIPOS DE IMPLANTES 6
TABLA 3 PATENTE MUNICIPAL 8
TABLA 4 ARANCELES DE IMPLANTES ORTOPÉDICOS 11
TABLA 5 HOSPITALES PÚBLICOS 37
TABLA 6 MEDIDAS DE TORNILLOS DHS 40
TABLA 7. MEDIDAS DE LÁMINA DHS 41
TABLA 8. MEDIDAS DE PLACAS DHS CON AGUJEROS DCP 43
TABLA 9 MEDIDAS DE PLACAS LCP DHS 44
TABLA 10 MEDIDAS DE LAS PLACAS LCP DHS CON COLLAR (38 MM) 45
TABLA 11 MEDIDAS DE PLACAS DE ESTABILIZACIÓN TRÓCANTEREA (TSP) DHS TRADICIONAL 46
TABLA 12 MEDIDAS DE LA PLACA DCS DE 95° 48
TABLA 13 MEDIDAS DE TORNILLOS Y BROCAS 53
TABLA 14 MEDIDAS DE BARRAS 64
TABLA 15. MEDIDAS DE LAS PLACAS 65
TABLA 16 MEDIDAS DE TORNILLOS 68
TABLA 17 MEDIDA DE TABLILLA NASAL DE ALUMINIO 70
TABLA 18 MEDIDA DE TABLILLA NASAL DE TERMASPLIN 70
TABLA 19 MEDIDAS DE PLACAS VA-LCP 2.7/3.5 PARA TIBIA DISTAL MEDIA 71
TABLA 20 MEDIDAS DE PLACAS VA-LCP 2.7/3.5 PARA TIBIA DISTAL ANTEROMEDIAL 72
TABLA 21 MEDIDAS DE PLACAS VA-LCP 2.7/3.5 PARA TIBIA DISTAL ANTEROLATERA 72
TABLA 22 MEDIDAS DE LA PLACA VA-LCP 2.7 PARA PERONÉ LATERAL DISCAL 73
TABLA 23 MEDIDAS DE LA PLACA VA-LCP 2.7 EN L PARA TIBIA DISCAL POSTEROLATERAL 73
TABLA 24 MEDIDA DE LA PLACA VA-LCP 2.7 EN T PARA LA TIBIA DISCAL POSTEROLATERAL 74
TABLA 25 MODELOS DE MICRO ANCLAS 84
TABLA 26 MEDIDAS DE IMPLANTES DE CERCLAJE 85
TABLA 27 MEDIDAS DE AGUJA DE KIRSCHNER CON DIFERENTES PUNTAS 86
TABLA 28 MEDIDAS DE AGUJA DE KIRSCHNER CON DOBLE PUNTA 87
TABLA 29 MEDIDAS DE AGUJA DE KIRSCHNER PUNA DE ACERO 88
TABLA 30 MEDIDAS DE PLACAS 94
TABLA 31 MEDIDAS DE LA PLACA PERIARTICULAR LCP 3.5 PARA HÚMERO PROXIMAL 101
TABLA 32 FACTORES INTERNOS – ANÁLISIS FODA 118
TABLA 33 FACTORES EXTERNOS – ANÁLISIS FODA 119
TABLA 34 MATRIZ FODA 121
TABLA 35 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA 123
TABLA 36 POA VENTAS 126
TABLA 37 POA FINANZAS 129
TABLA 38 POA MARKETING 132
TABLA 39 POA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO 134
TABLA 40 PLAN DE CONTINGENCIA 137
TABLA 41 PRINCIPALES PAÍSES QUE EXPORTAN APARATOS ORTOPÉDICOS E IMPLANTES MÉDICOS 141
TABLA 42 MONITOREO ADMINISTRATIVO EMPRESARIAL 150
TABLA 43MONITOREO ADMINISTRATIVO DE EMPLEAADOS 152
TABLA 44 MONITOREO ADMINISTRATIVO DE CLIENTES 154
TABLA 45 MONITOREO ADMINISTRATIVO DE PROVEEDORES 155

TABLA 46 INVERSIÓN TOTAL 156
TABLA 47 INVERSIÓN ACTIVOS FIJOS 156
TABLA 48 MAQUINARIA Y EQUIPO 157
TABLA 49 EQUIPO DE OFICINA 159
TABLA 50 EQUIPO DE COMPUTO 160
TABLA 51 MUEBLES Y ENSERES 161
TABLA 52 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS 163
TABLA 53 GASTO CONSTITUCIÓN 165
TABLA 54 CAPITAL DE TRABAJO 165
TABLA 55 FINANCIAMIENTO 166
TABLA 56 COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES 167
TABLA 57 COSTOS DIRECTOS 168
TABLA 58 MANO DE OBRA 169
TABLA 59 ADECUACIÓN INFRAESTRUCTURA 170
TABLA 60 ÚTILES DE ASEO 171
TABLA 61 UNIFORMES 172
TABLA 62 SERVICIOS BÁSICOS 172
TABLA 63 GASTOS ADMINISTRATIVOS 173
TABLA 64 GASTOS ADMINISTRATIVOS 174
TABLA 65 SUELDOS Y SALARIOS 175
TABLA 66 SERVICIOS BÁSICOS 176
TABLA 67 SERVICIOS BÁSICOS 176
TABLA 68 GASTOS DE VENTAS 177
TABLA 69 GASTOS DE VENTAS 178
TABLA 70 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA 180
TABLA 71 ESTADO RESULTADOS INTEGRAL 181
TABLA 72 FLUJO DE CAJA 182
TABLA 73 TASA DE DESCUENTO 184
TABLA 74 VALOR ACTUAL NETO 185
TABLA 75 TASA INTERNA DE RETORNO 186
TABLA 76 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN 186
TABLA 77 RELACIÓN COSTO BENEFICIO 187
TABLA 78 PUNTO DE EQUILIBRIO 187
TABLA 79 ÍNDICE FINANCIERO 189
TABLA 80 ÍNDICE FINANCIERO 190

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. FOTO IMPLANTES DE ANTEBRAZO 4
FIGURA 2. FOTO IMPLANTES DE TOBILLO 5
FIGURA 3.FOTO IMPLANTE DE RADIO 5
FIGURA 4. IMPLANTE DE FALANGES 6
FIGURA 5. IMPLANTE DE CLAVÍCULA 6
FIGURA 6. IMAGEN CORPORATIVA 7
FIGURA 7. UBICACIÓN 16
FIGURA 8. FOTO DE MAQUINARIA DE IMPLANTES 17
FIGURA 9. FRESADORAS Y MESAS GIRATORIAS 18
FIGURA 10. MAQUINARIA DE IMPLANTES 18
FIGURA 11. MÁQUINAS DE IMPLANTES 19
FIGURA 12. LOGOTIPO PROTELITE 20
FIGURA 13. LOGOTIPO GODSINTESIS 20
FIGURA 14. LOGOTIPO PROTORDIS 21
FIGURA 15. LOGOTIPO PROTÉUS 21
FIGURA 16. LOGOTIPO ORMEDIC 22
FIGURA 17. LOGOTIPO TITANMAS 22
FIGURA 18. LOGOTIPO KRUPA 23
FIGURA 19. LOGOTIPO PROTESIS IMBABURA 23
FIGURA 20. ESQUELETO 38
FIGURA 21. TORNILLO DINÁMICO DE CADERA 39
FIGURA 22. TORNILLO DINÁMICO CONDILAR 39
FIGURA 23. TORNILLO DHS 40
FIGURA 24. LÁMINA DHS 41
FIGURA 25. LÁMINA DHS 42
FIGURA 26. PLACAS DHS CON AGUJEROS DCP 42
FIGURA 27. PLACAS LCP DHS 44
FIGURA 28. PLACAS LCP DHS CON COLLAR 45
FIGURA 29. PLACAS DE ESTABILIZACIÓN TRÓCANTEREA (TSP) DHS TRADICIONAL 46
FIGURA 30. PLACAS DE ESTABILIZACIÓN TRÓCANTEREA BLOQUEABLE (LTSP) 46
FIGURA 31. PLACAS DE ESTABILIZACIÓN TRÓCANTEREA BLOQUEABLE UNIVERSAL (ULTSP) 47
FIGURA 32. PLACA DCS 47
FIGURA 33. TORNILLO DE COMPRENSIÓN DHS/DCS 48
FIGURA 34. DISPOSITIVO DE BLOQUEO DHS/DCS 49
FIGURA 35. TORNILLOS 49
FIGURA 36. INSTRUMENTARIA PRIMERA PARTE 50
FIGURA 37. INSTRUMENTARIA SEGUNDA PARTE 50
FIGURA 38. PLACAS DE BLOQUEO DE BAJO PERFIL (LPL)PARA CARA EXTERNA DEL PERONÉ 51
FIGURA 39. PLACAS PARA CARA EXTERNA DEL PERONÉ 51
FIGURA 40. PLACAS DE BLOQUEO Y BAJO PERFIL (LPL) PARA CARA ANTERIOR DE LA TIBIA 52
FIGURA 41. PLACAS DE BLOQUEO Y BAJO PERFIL (LPL) PARA CARA INTERNA DE LA TIBIA 52
FIGURA 42. TORNILLOS DE BLOQUEO 53
FIGURA 43. TORNILLOS SIN BLOQUEO 53
FIGURA 44. TORNILLOS OPCIONALES 54
FIGURA 45. INSTRUMENTARIA PRIMERA PARTE 54
FIGURA 46. INSTRUMENTARIA SEGUNDA PARTE 55
FIGURA 47. INSTRUMENTARIA PRIMERA PARTE 56

FIGURA 48. INSTRUMENTARIA SEGUNDA PARTE 56
FIGURA 49. CBC ESTANDAR Y SUS MEDIDAS 57
FIGURA 50. CBC LATERAL Y SUS MEDIDAS 58
FIGURA 51. COMPARACIÓN DE DESLIZAMIENTO 59
FIGURA 52. INSTRUMENTARIA PRIMERA PARTE 60
FIGURA 53. INSTRUMENTARIA SEGUNDA PARTE 61
FIGURA 54. INSTRUMENTARIA OPCIONAL 62
FIGURA 55. PLANTILLA DE MEDICIÓN 63
FIGURA 56. TIPOS DE BARAS 64
FIGURA 57. ORDEN DE LAS PLACAS 65
FIGURA 58. COMPONENTES DE LA INSTRUMENTARIA 66
FIGURA 59. COMPONENTES DE LA INSTRUMENTARÍA PRIMERA PARTE 66
FIGURA 60. COMPONENTES DE LA INSTRUMENTARÍA SEGUNDA PARTE 67
FIGURA 61. COMPONENTES DE LA INSTRUMENTARÍA SEGUNDA PARTE 67
FIGURA 62. TORNILLOS 68
FIGURA 63. TABLILLA NASAL DE ALUMINIO 69
FIGURA 64. TABLILLA NASAL DE TERMASPLIN 70
FIGURA 65. IMPLANTES DE TOBILLO 71
FIGURA 66 TORNILLOS ESTÁNDAR 74
FIGURA 67 TORNILLOS OPTATIVOS 74
FIGURA 68 TORNILLOS COMPATIBLES CON EL SISTEMA TRAUMA VA-LCP 2.7/3.5 75
FIGURA 69 PRIMERA INSTRUMENTARIA 75
FIGURA 70 SEGUNDA INSTRUMENTARIA 76
FIGURA 71 BLOQUES DE GUÍA 77
FIGURA 72 INSTRUMENTOS DE REDUCCIÓN 78
FIGURA 73 INSTRUMENTOS ESTÁNDAR PARA LA INSERCIÓN DE TORNILLOS 79
FIGURA 74 INSTRUMENTOS OPTATIVO PARA LA INSERCIÓN DE TORNILLOS 79
FIGURA 75 IMPLANTE DE MUÑECA 80
FIGURA 76 PLACAS DORSALES 81
FIGURA 77 PLACAS PALMARES 82
FIGURA 78 TORNILLOS DE BLOQUEO Y CORTICAL 83
FIGURA 79 INSTRUMENTARIA 83
FIGURA 80 AGUJAS DE KIRSCHENNER 84
FIGURA 81 AGUJAS DE KIRSCHENNER 85
FIGURA 82 IMPLANTE DE FALANGES 90
FIGURA 83 PLACAS Y TORNILLOS 91
FIGURA 84 INSTRUEMNTARIA DE FALANGES 92
FIGURA 85 IMPLANTE DE CLAVÍCULA 93
FIGURA 86 IMPLANTE DE CLAVÍCULA 93
FIGURA 87 TORNILLOS DE BLOQUEO Y CORTICAL 94
FIGURA 88 IMPLANTE DE PRUEBA PARA LA CLAVÍCULA 95
FIGURA 89 IMPLANTE DE ANTEBRAZO 96
FIGURA 90 IMPLANTE DE ANTEBRAZO 96
FIGURA 91 PLACAS DEL CÚBITO Y DEL RADIO 97
FIGURA 92 BARRAS DEL CÚBITO Y DEL RADIO 98
FIGURA 93 PRIMERA INSTRUMENTARIA CÚBITO Y DEL RADIO 99
FIGURA 94 PRIMERA INSTRUMENTARIA CÚBITO Y DEL RADIO 100
FIGURA 95 IMPLANTE DE HÚMERO 101
FIGURA 96 TORNILLOS DE HÚMERO 102
FIGURA 97 INSTRUMENTARIA DE HÚMERO 102
FIGURA 98 INSTRUMENTARIA DE HÚMERO 103
FIGURA 99 IMPLANTE DE PERONÉ 104
FIGURA 100 PLACAS DE BLOQUEO 105

FIGURA 101 PLACAS DE BLOQUEO PERFIL BAJO (LPL) PARA CARA EXTERNA DEL PERONÉ 105
FIGURA 102 PLACA EXTERNA CARA DEL PERONÉ 106
FIGURA 103 PLACA DE BLOQUEO Y BAJO PERFIL (LPL) PARA CARA ANTERIOR DE LA TIBIA 106
FIGURA 104 PLACA DE BLOQUEO Y BAJO PERFIL (LPL) PARA CARA INTERNA DE LA TIBIA 107
FIGURA 105 TORNILLOS DEL SISTEMA 107
FIGURA 106 INSTRUMENTARIA PARA TIBIA Y PERONÉ 108
FIGURA 107 INSTRUMENTARIA PARA TIBIA Y PERONÉ 109
FIGURA 108 INSTRUMENTARIA PARA TIBIA Y PERONÉ PRIMERA Y SEGUNDA PARTE 110
FIGURA 109 CADENA DE VALOR 113
FIGURA 110 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAS 145

El presente estudio de factibilidad para la puesta en marcha de una empresa que se dedica a la fabricación de implantes ortopédicos e instrumentaria en la ciudad de Quito.

El proyecto se lo ha planteado de acuerdo a las condiciones técnicas y necesidades de productos y servicios a ofertar del informe de trabajo de grado, la misma cuenta con cinco capítulos, conclusiones y recomendaciones finales.

En el capítulo I se analiza generalmente la situación actual de la empresa en el país tanto macro como micro entorno en los que se analiza principalmente los factores económicos, políticos y sociales en los que se va desempeñar la empresa, adicional se realiza un estudio del desarrollo y cambios a los que se va enfrentar la empresa en el país como competidores, proveedores y clientes.

También se realizó las investigaciones necesarias para determinar los principales requerimientos para poder poner en marcha el negocio, los aspectos legales en cuanto a la constitución de la empresa y las obligaciones que se deben de cumplir.

El segundo capítulo II el marco teórico, el mismo que formula conceptos teóricos que se toman en cuenta en todo el proceso de elaboración de la presente tesis.

En el capítulo III donde se estudia el mercado de la ciudad de Quito, donde se aplicó una encuesta cualitativa y entrevistas con el fin de conocer los comportamientos de las personas ante los productos, su criterio sobre la competencia y su aceptación del proyecto.

Se analizan todos los datos recopilados en el estudio de mercado, con el fin de establecer las estrategias adecuadas que puedan beneficiar a la empresa, donde se busca una eficiencia en costos, comercialización, precio, promoción y distribución.

En el capítulo VI se elabora los Estados Financieros en el cual se recopilo , sintetizo y valoro la información monetaria de los estudios obtenidos, analizando así los recursos necesarios de la inversión inicial , la viabilidad de los flujos de acuerdo a los estados y

balances proyectados y mediante las evaluaciones financieras determinamos las viabilidad del proyecto.

Finalmente, los resultados obtenidos son favorables y alcanzables, determinándose una efectiva y rentable oportunidad de mercado para esta empresa. Es un negocio que generará empleo, dará un rendimiento positivo a sus socios y contribuirá a sus clientes de forma oportuna y eficaz

ABTRACT

The project has been proposed according to the technical conditions and needs of products and services to be offered in the grade work report, it has five chapters, conclusions and final recommendations.

Chapter I analyze the current situation of the company in the country, both macro and micro environment, where it mainly analyzes the economic, political and social factors in which the company will perform, additionally, a study of development and changes to that the company faces in the country as competitors, suppliers and customers.

The necessary investigations were also carried out to determine the main requirements to be able to start the business, the legal aspects regarding the constitution of the company and the obligations that must be fulfilled.

The second chapter II, the theoretical framework, the same one that formulates theoretical concepts that are taken into account throughout the process of preparing this thesis.

In Chapter III where the market of the city of Quito is studied, where a qualitative survey and interviews are applied in order to know the behavior of people towards products, their criteria on competition and their acceptance of the project.

Analyze all the data collected in the market study, in order to establish the appropriate strategies that can benefit the company, where efficiency in costs, prices, promotion and distribution is sought.

In Chapter VI, the Financial Statements are prepared in which the monetary information of the selected studies is compiled, synthesized and valued, thus analyzing the necessary resources of the initial investment, the viability of the flows according to the projected statements and balances, and through financial evaluations we determine the viability of the project.

Finally, the results obtained are favorable and achievable, determining an effectiveness and profitable market opportunity for this company. It is a business that generates employment, delivers a positive return to its partners and contributes to its clients in a timely and effective manner.

INTRODUCCIÓN

1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

1.1 ANTECEDENTES DE LAS EMPRESA EN EL PAÍS

Según el Consejo Nacional de Discapacidad CONADIS en el Ecuador así como existen Instituciones Públicas que prestan servicios a personas con discapacidades también existen grupos de apoyo a este fin como las Fundaciones, Federaciones, Corporaciones, Institutos y Organizaciones. Dentro de la temática están inmersas las Instituciones Médicas como Hospitales, Clínicas y Centros Médicos sean Públicos o privados siempre y cuando estén directamente relacionados con éstas Áreas de Especialidades Médicas (www.setedis.gob.ec).

La mayoría de las empresas distribuidoras de Implantes e instrumentaria en el Ecuador, importan el producto para su posterior comercialización en el país, siendo intermediarios, existen pocas empresas que se dedican a la producción de algún tipo de implante ortopédico.

La Vicepresidencia de la Republica con el programa Manuela Espejo en el 2013 implementó las bases tecnológicas necesarias para producir implantes ortopédicos en el país y existen tres hospitales ecuatorianos que están fabricando implantes ortopédicos para discapacitados (www.setedis.gob.ec).

En una primera etapa se producirán unas 4 mil 606 unidades para igual número de personas que no tienen alguno de sus miembros. Para este proyecto el Estado ecuatoriano destinó 4 millones de dólares. Según un comunicado de la Vicepresidencia de la República, que es la que tiene a su cargo los programas asistenciales para personales con discapacidad, el país es pionero en el volumen de producción de estos aparatos (www.setedis.gob.ec).

La producción utiliza el sistema CAD-CAM, una tecnología de punta que permite en menos de una hora fabricar el molde de un implante ortopédico (socket) y en cinco

horas obtener la pieza final. Este procedimiento, tradicionalmente tardaría cinco días (www.setedis.gob.ec).

Los hospitales que ofrecen este tipo de implantes son: Eugenio Espejo en Quito, Isidro Ayora en Loja y Abel Gilbert Pontón en Guayaquil.

El proyecto planteado busca satisfacer las necesidades de las personas con capacidades especiales para poder desenvolverse con facilidad tanto profesional como social, y que puedan obtener un producto de calidad.

1.1.1 Caracterización histórica de las empresas de implantes ortopédicos en el Ecuador

Caracterización histórica en el Ecuador no existe las empresas se dedican más a la importación y exportación de prótesis, implantes e instrumentaría.

En octubre del 2017 recientemente la Fundación Hero Ecuador, creada por jóvenes imbabureños para ayudar a personas de escasos recursos y que tengan alguna discapacidad física en sus manos, cumplir el sueño de una niña de cinco años al devolverle una mano, mediante un implante ortopédico en 3D (www.lahora.com.ec).

Gabriel Vaca, de Hero Ecuador, indicó que esta prótesis es el mejor regalo para dar a los niños que tienen alguna discapacidad, sobre todo porque se las elabora personalizada mente de acuerdo al gusto del niño, que puede ser con dibujos animados, súper héroes. (www.lahora.com.ec)

1.1.2 Condiciones actuales de las empresas en la ciudad de Quito

En el Distrito Metropolitano de Quito existe un número reducido de empresas que se dedican a la Producción y Comercialización de implantes ortopédicos. La Superintendencia de Compañías en sus expedientes tiene inscritas solo cuatro Industrias Manufactureras dedicadas a la Fabricación de implantes ortopédicos y prostéticos como muestra en el siguiente cuadro:

Compañías en la rama de ortopedia y prostético en la ciudad de Quito

Tabla 1. Industrias Manufactureras de aparatos ortopédicos y prostéticos

Resultado de la consulta de compañías

Listado de compañías que cumplen con los parámetros ingresados (1 - 4 de 4)

Expediente	Nombre	Ciudad
85803	ALTA TECNOLOGIA EN PROTESIS Y ORTESIS PROTELITE C.A.	QUITO
137425	GODSINTESIS CIA. LTDA.	QUITO
93405	PROTESIS ORTESIS Y DISEÑO PROTORDIS CIA. LTDA	QUITO
158806	PROTEUS,CENTRO DE PROTESIS,ORTESIS Y REHABILITACION CIA. LTDA.	QUITO

Fuente: Superintendencia de Compañías

1.2 GENERALIDADES

1.2.1 Nombre o Razón Social

MEDICAL DEVICES ECUADOR.

Nace como una empresa que se dedica a la producción y venta de implantes ortopédicos, dispositivos, instrumentos, aparatos e invenciones médicas, incluyendo sus componentes, piezas o accesorios de alta calidad.

La empresa hace referencia a "La ingeniería al servicio de la salud "ayudando y poniendo a disposición de todas las personas en general

Es una empresa familiar que se encuentra constituida por 3 socios principales tomando en cuenta que el Gerente General es Fausto Shuguli.

1.2.2 Tipo de Empresa y Línea(s) de Producto(s)

Tipo de empresa

Compañía Anónima.

La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones (www.derechoecuador.com).

Las sociedades o compañías civiles anónimas están sujetas a todas las reglas de las sociedades o compañías mercantiles anónimas
(www.derechoecuador.com).

Ventajas:

- ✓ Responsabilidad frente a acreedores limitada al capital social y bienes a nombre de la empresa.
- ✓ Libre transmisión de las acciones.
- ✓ Facilita la incorporación de un amplio número de socios inversores.
- ✓ Puede ser unipersonal. (www.derechoecuador.com)

Línea de Productos

- **IMPLANTES DE ANTEBRAZO**



Figura 1. Foto implantes de antebrazo
Fuente: Implante de antebrazo

- **IMPLANTES DE TOBILLO**



Figura 2. Foto implantes de tobillo
Fuente: Implante de tobillo

- **IMPLANTES DE RADIO**

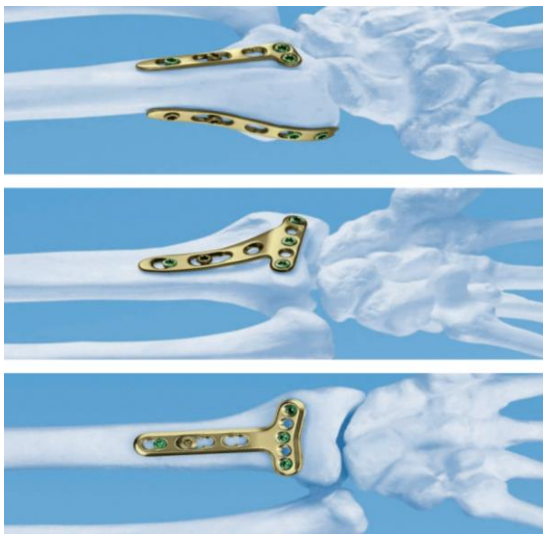


Figura 3.Foto implante de radio
Fuente: Implante de radio

- **IMPLANTES FALANGES**

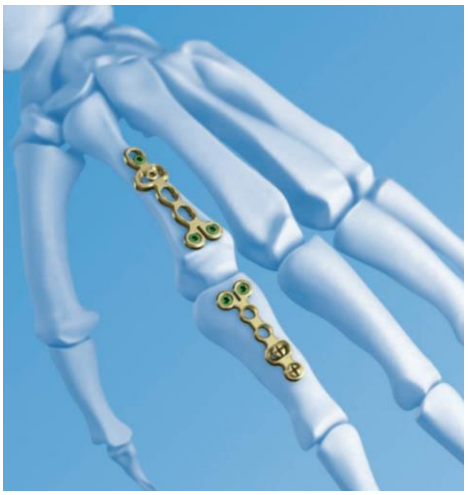


Figura 4. Implante de falanges
Fuente: Implante de falanges

- **IMPLANTES DE CLAVÍCULA**



Figura 5. Implante de clavícula
Fuente: Implante de clavícula

- **OTRAS**

Tabla 2 Tipos de implantes

3S-ORTHO
ZIMMER BIOMET
GROUPE LEPINE
INSURGICAL
INTRAUMA
LABORATORIO SUBITON
MEDICMICRO
NOVASPINE
ORTOSINTESE
SHARMA
FRII
TST

Fuente: Otros tipos de implante

1.2.3 Imagen Corporativa



Figura 6. Imagen Corporativa
Fuente: Imagen Corporativa

1.2.4 R.U.C

Como primer paso, para identificar a los ciudadanos frente a la Administración Tributaria, se implementó el Registro Único de Contribuyentes (RUC) cuya función es registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos y proporcionar información a la Administración tributaria. (www.sri.gob.ec)

El RUC corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que realicen alguna actividad económica en el Ecuador, en forma permanente u ocasional o que sea titulares de bienes derechos por los cuales deban pagar impuestos .El número de registro está compuesto por trece números y su composición varía según el Tipo de Contribuyente. (www.sri.gob.ec)

El RUC registra información relativa al contribuyente como por ejemplo: La dirección de la matriz y sus establecimientos donde realiza la actividad económica, la descripción de las actividades económicas que lleva acabo, las obligaciones tributarias que se derivan de aquella, entre otras.

Las actividades económicas asignadas a un contribuyente se determina conforme el clasificador de actividades CIIO (Clasificador internacional Industrial Único). (www.sri.gob.ec)

Requisitos:

Formulario RUC 01-A y 01-B suscrito por el representante legal (lleno) Original y copia o copia certificada de la escritura de constitución o domiciliación inscrita en el Registro Mercantil.

- ✓ Original y copia o copia certificada del nombramiento de representante legal inscrito en el Registro Mercantil.
- ✓ Original y copia actualizada de la planilla de luz, agua o teléfono a nombre de la Sociedad, representante legal o accionistas, o contrato de arriendo legalizado y vigente a la fecha de inscripción más la factura de arriendo del último mes.
- ✓ Original y copia clara de cédula a color y de la papeleta de votación del representante legal.
- ✓ Original y copia de las 3 hojas de los datos generales del registro de sociedades emitido por la Superintendencia de compañías (datos generales, actos jurídicos y socios o accionistas).
- ✓ Las sociedades privadas nacionales o extranjeras que ejerzan actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales deberán presentar original y copias de pago de patente municipal. (www.sri.gob.ec)

Los contribuyentes quienes se encuentran dentro de las siguientes actividades económicas deberán presentar como requisitos del pago de la patente municipal. (www.sri.gob.ec)

Tabla 3 Patente Municipal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
C	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS
D	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
F	CONSTRUCCIÓN, **EXCEPTO TRABAJADORES AUTÓNOMOS**
G	COMERCIO AL POR MAYOR Y POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, MOTOCICLETAS, EFECTOS PERSONALES Y ENSERES DOMÉSTICOS.
H	HOTELES Y RESTAURANTES
I	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES, **EXCEPTO TRABAJADORES AUTÓNOMOS**
J	INTERMEDIACIÓN FINANCIERA
K	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER
	ACTIVIDADES PROFESIONALES

Fuente: S.R.I, es requisito para el RUC

Debe presentar en la Superintendencia de Compañías copias simple del RUC previa a la entrega del oficio al banco para retirar los fondos de la cuanta de integración de capital. (www.sri.gob.ec)

1.2.5 REQUISITOS PARA COSTITUIR UNA EMPRESA EN ECUADOOR

1. Debe decidir qué tipo de compañía se va a constituir (compañias, 2019).
2. Escoger el nombre de su empresa (compañias, 2019).
3. Reservar el nombre de su compañía en la Superintendencia de Compañías (compañias, 2019).
4. Abrir la cuenta de integración de capital en la institución bancaria de su elección (el monto mínimo para Cía. Ltda es 400 dólares y para S. A. es 800 dólares) (compañias, 2019).
5. Contrato o acto constitutivo y estatutos de la compañía que se trate, y elevar a escritura pública la constitución de la compañía (se puede realizar en cualquier notaría) (compañias, 2019).
6. Presentar en la Superintendencia de Compañías, la papeleta de la cuenta de integración del capital y 3 copias de la escritura pública con oficio del abogado (compañias, 2019).
7. Retirar resolución aprobatoria u oficio con correcciones a realizar en la Superintendencia de Compañías luego de esperar el tiempo establecido (48 horas) (compañias, 2019).
8. Publicar en un periódico de amplia circulación, los datos indicados por la Superintendencia de Compañías y adquirir 3 ejemplares del mismo (compañias, 2019).
9. Marginar las resoluciones para el Registro Mercantil en la misma notaría donde se elevó a escritura pública la constitución de la empresa (compañias, 2019).
10. Designar representante Legal y el administrador de la empresa, e inscribir en el Registro Mercantil el nombramiento de ellos (compañias, 2019).
11. Presentar en la Superintendencia de Compañías los documentos: Escritura inscrita en el registro civil, un ejemplar del periódico donde se publicó la creación de la empresa, copia de los nombramientos del representante legal y administrador, copia de la Cédula de Identidad de los mismos, formulario de

RUC (Registro Único de Contribuyentes) cumplimentado y firmado por el representante (compañias, 2019).

12. Esperar a que la Superintendencia, una vez revisados los documentos le entregue el formulario del RUC, el cumplimiento de obligaciones y existencia legal, datos generales, nómina de accionistas y oficio al banco (compañias, 2019).
13. Entregar en el Servicio de Rentas Internas (SRI), toda la documentación anteriormente recibida de la Superintendencia de Compañías, para la obtención del RUC (compañias, 2019).
14. Así mismo, el empleador debe registrarse en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) aportando copia de RUC, copia de C.I., y papeleta de representante legal, copia de nombramiento del mismo, copia de contratos de trabajo legalizados en el Ministerio de Relaciones Laborales y copia de último pago de agua, luz o teléfono y afiliar a sus trabajadores (compañias, 2019).
15. Se debe obtener el permiso de funcionamiento emitido por el Municipio del domicilio, así como el permiso del Cuerpo de Bomberos (compañias, 2019).

1.2.6 REQUISITOS Y PRECEDIMIENTOS PARA LAS IMPORTACIONES

Según la Aduana del Ecuador, los requisitos y procedimientos para importar mercadería al país son:

- Los requisitos para importar
  a. Obtener el Registro Único de Contribuyentes (RUC) en el Servicio de Rentas Internas (SRI)
  b. Registrarse en la página web de la aduana del Ecuador, en www.aduana.gob.ec como operador de comercio exterior, esta información será enviada a la aduana como constancia del registro de la empresa.
  c. Llenar y entregar la solicitud de claves de acceso al sistema de comercio del país en el Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador.
  d. Registrar las firmas para los procesos de importación.

1.2.7 TRÁMITES Y DOCUMENTACIÓN

Los tramites y documentación para la importación de implantes ortopédicos e instrumentaria se los describen a continuación en función a los pasos exigidos por el Servicio Nacional de Aduanas **(SENAE).**

Los pasos para realizar una importación son:

1. Definición del régimen de importación: La importación para implantes ortopédicos e instrumentaria se efectuara bajo un sistema común, donde la mercadería nueva ingresara al país para ser nacionalizada para su uso y utilización directa.

2. Definición de condiciones: Las condiciones de importación MEDICAL DEVICES, que significa que la empresa XX Estados Unidos hará la entrega de los implantes a importar a la fábrica a un agente de logística comercial proveedor de la Empresa para que este se encargue de transportar los implantes hasta el aeropuerto y posteriormente enviarlos vía aérea. La empresa a crear será la responsable de contratar el transporte, seguro y documentación de la importación.

3. Verificación de la existencia de la licencia de importación: Los implante ortopédicos e instrumentaria no requieren de una licencia para su importación, pero en el registro dela Aduana nacional hay que pagar un arancel del 5% de Ad valorem, además el 12% de IVA y el 0,5 Fondo de Desarrollo de la infancia (FDI).

Tabla 4 Aranceles de implantes ortopédicos

Código de Producto (TNAN)	0000
Antidumping	0 %
Advalorem	5 %
FDI	0.5 %
ICE	0 %
IVA	12 %
Salvaguardia por Porcentaje	0 %
Salvaguardia por Valor	
Aplicación Salvaguardia por Valor	
Techo Consolidado	0 %
Incremento ICE	0 %
Afecto a Derecho Específico	
Unidad de Medida	Unidades (UN)
Observaciones	
Es Producto Perecible	NO

Fuente: Aduanas del Ecuador

Si se tratase de una importación mayor a los 4000 dólares establecidos por la ley es necesario que la empresa contrate un Aforo dela mercadería en el lugar de origen a través de cualquiera de las empresas verificadoras I.T.S, Bureau Veritas, Cotecna, S.G.S, BALTIC.

- Transporte: Él envió se lo realizara en avión desde el aeropuerto de Estado Unidos.

- Documentación: La documentación para la importación se dividen en principal y de acompañamiento, a continuación se describen cada una de ellas.

- Documentación principal: Declaración Aduanera Única tipo A y C

- Documentación de acompañamiento: Guía aérea, Factura comercial, Certificado de inspección de origen, Certificado de Origen.

- Desaduanización de la mercadería: La empresa debe contratar un agente aduanero autorizado, el mismo que con la documentación antes descrita realizaría el proceso de liberación de la mercadería en la aduana. Aprobados los documentos y enviada la DAU, la mercadería será sujeta al aforo de acuerdo al canal de exigencia para la presentación electrónica de la inspección.

- Pago de impuestos

- Liberación de la mercadería: Al realizar la liberación de los implantes, estos serán trasladados a las oficinas de la empresa para proceder con las distribución o entrega a los distintos canales comerciales.

1.2.8 INSCRIPCION DE REGISTRO SANITARIO DE DISPOSITIVVOS MEDICOS

Requisitos:

Solicitud ingresada por Ventanilla Única Ecuatoriana (VUE).

Documentos del solicitante de registro sanitario:

1. Si se trata de persona jurídica: un certificado de existencia legal, el nombramiento de su representante legal y cédula de ciudadanía o de identidad de este y copia del RUC; si se trata de persona natural: cédula de ciudadanía o de identidad o pasaporte y copia del RUC.
2. Permiso de funcionamiento del solicitante, vigente y otorgado por la autoridad de salud competente.
3. Listado de dispositivos médicos a registrar.
4. Recibo de pago del importe correspondiente;

- **Documentos del titular del registro:**

1. Si el solicitante es una persona distinta al titular del producto, presentará por una sola vez, autorización vigente, debidamente legalizada, concedida por el titular del producto a favor de la persona natural o jurídica en el Ecuador para solicitar el registro sanitario, salvo que se produzca algún cambio;

- **Documentos del fabricante del producto:**

1. Certificado de libre venta otorgado por la autoridad de salud, u organismo legal competente.
2. Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), otorgado por la autoridad de salud o el Certificado de Normas ISO otorgado por los organismos acreditados, legalizado. De ser el acondicionador diferente del fabricante deberá presentar Certificado de Buenas Prácticas de Acondicionamiento (BPA), otorgado por la autoridad de salud o el Certificado de Normas ISO otorgado por los organismos acreditados, legalizado; y,

- **Documentación Técnica:**

1. Certificados de calidad y esterilidad del producto otorgados por los responsables. Cada uno debe incluir firma original, nombre y cargo del técnico responsable.
2. Especificaciones del producto terminado.
3. Descripción del uso del producto.
4. Certificado de estabilidad del producto con firma del técnico responsable que realizó el estudio.
5. Interpretación del código de lote, con firmas originales, nombre y cargo del técnico responsable.
6. Etiqueta original del producto y formatos de etiquetas provisionales del grupo solicitado, en idioma castellano, instructivo de uso y catálogos (brochures) originales del país de importación.
7. Literatura científica sobre el producto.

1.2.9 LICENCIA UNICA DE ACTIVIDADES ECONOMICAS

NOMBRE DEL TRÁMITE	Licencia Metropolitana Única Para El Ejercicio De Actividades Económicas En El Dmq (Luae)
TIEMPO	Procedimiento Simplificado: INMEDIATA. Procedimiento Ordinario Actividades económicas no turísticas: INMEDIATA. Procedimiento Ordinario Actividades económicas turísticas: Hasta 15 días hábiles luego de que el establecimiento cumpla con las reglas técnicas de los componentes de la LUAE Procedimiento Especial: Hasta 60 días hábiles.
COSTO	Gratuito
DONDE PUEDO REALIZAR EL TRÁMITE	Balcones de Servicio Administraciones Zonales Calderón, La Delicia, La Mariscal, Manuela Záenz, Los Chillos, Tumbaco, Eloy Alfaro, Quitumbe y Mega Balcón Bicentenario.
REQUISITOS OBLIGATORIOS	• Formulario de Solicitud LUAE (Generado del sistema informático de LUAE). • Cédula original del titular o Representante legal. • RUC Original. **Si el trámite lo va a realizar una tercera persona adicional presentar:** • Carta de Autorización del titular o representante legal. • Cédula original de la persona que realiza el trámite. **NOTA:** - Las actividades económicas nuevas, previo a la solicitud de LUAE, deben cumplir con el registro del impuesto de Patente. - Las actividades económicas existentes, previo a la solicitud de renovación o emisión de la LUAE, deben cumplir con el pago del Impuesto de Patente y Tasas relacionadas con el desarrollo de su actividad económica, del año inmediato anterior.
REQUISITOS ESPECIALES	**EMISIÓN - PROCEDIMIENTOS ORDINARIO Y ESPECIAL ICUS PROHIBIDO** Original y copias de: • Una o más autorizaciones de cualquier autoridad pública competente para emitir permisos de funcionamiento que evidencien que han venido realizando la misma actividad económica con anterioridad al año 2012, en el mismo lote y/o predio • Una o más licencias metropolitanas únicas para actividades económicas (LUAE), obtenidas en el período comprendido entre enero de 2012 y el 12 de abril de 2018, que evidencien que han venido realizando la misma actividad económica en el mismo lote y/o predio. Los administrados que demuestren preexistencia mediante documentos conforme el literal a) deberán presentar copias certificadas de los mismos, al inicio del trámite. **NOTA:** NOTA: Las actividades económicas de tipologías II2, II3 e II4, deberán adjuntar de manera impresa una captura de pantalla de la categorización ambiental y creación del proyecto en el sistema SUIA (Sistema Único de Información Ambiental)
PASOS PARA REALIZAR EL TRÁMITE	PARA EL OTORGAMIENTO DE LA LUAE – PÁGINA WEB 1. Ingresar al pam.quito.gob.ec / servicios en línea / LUAE en Línea 2. Digitar el RUC y la clave de la patente 3. Registrar la información solicitada en la pantalla 4. Imprimir el Formulario de Solicitud LUAE y validar la información registrada 5. Aplicar al link para la declaración de reglas técnicas del cuerpo de bomberos 6. Lea y realice las indicaciones descritas en la parte inferior del formulario de solicitud de LUAE PARA EL OTORGAMIENTO DE LA LUAE – BALCONES DE SERVICIO DE LAS ADMINISTRACIONES ZONALES 1. Llenar el formulario de Solicitud de Licencia Metropolitana Única para el Ejercicio de Actividades Económicas. Este formulario es referencial y no requiere de ninguna firma. 2. Dirigirse al Balcón de Servicios de la Administración Zonal de su preferencia con todos los requisitos. Nota. Los establecimientos ubicados en la circunscripción de la Administración Zonal Mariscal, deben acudir exclusivamente al Balcón de Servicios de esta Administración Zonal. 3. Presentar el Formulario y requisitos en las Ventanillas Universales. 4. El analista de la ventanilla procede con registro de información en el sistema informático. 5. Validar la información del Formulario de Solicitud de LUAE que se obtiene luego del registro de la información en el sistema informático y firmarlo. 6. Si el proceso de emisión es SIMPLIFICADO, se obtiene la LUAE de manera inmediata y la inspección al establecimiento para la verificación del cumplimiento de las reglas técnicas es posterior aleatoria. 7. Si el proceso de emisión es ORDINARIO con actividades económicas no turísticas, se obtiene la LUAE de manera inmediata y la inspección al establecimiento para la verificación del cumplimiento de las reglas técnicas es posterior obligatoria. 8. Si el proceso de emisión es ORDINARIO con actividades económicas turísticas el trámite se direcciona automáticamente a los componentes de la LUAE para la inspección del establecimiento y verificación del cumplimiento de las reglas técnicas. 9. Si cumple todas las reglas técnicas se habilita la impresión de la LUAE en el Balcón de Servicios de su preferencia. Nota. Los establecimientos ubicados en la circunscripción de la Administración Zonal Mariscal, deben acudir exclusivamente al Balcón de Servicios de esta Administración Zonal. 10. Caso contrario, se le otorga un tiempo para el cumplimiento de reglas técnicas y posterior aprobación de emisión de la LUAE. 11. Si el proceso de emisión es ESPECIAL, debe acudir a la autoridad otorgante con los requisitos descritos en el formulario en 5 días hábiles, caso contrario el trámite caducará automáticamente. 12. En el procedimiento especial se realizan mesas técnicas con las áreas municipales involucradas y si es el caso con entidades del gobierno.
MÁS INFORMACIÓN	Ver más
DESCARGA DE FORMULARIOS	Formulario

1.3 ENTORNO GENERAL Y ESPECÍFICO

1.3.1 Entorno General

Se refiere al marco global o conjunto de factores que afectan de la misma manera a todas las empresas de una determinada sociedad o ámbito geográfico.

1.3.1.1 Componente Socio Demográfico Cultural

El nivel cultural de las personas establece las experiencias de consumo y el motivo de compras. En la actualidad, las campañas publicitarias son técnicas para jugar con la susceptibilidad y saber llegar a motiva a las personas.

Además, en un mundo tan competitivo a nivel profesional en el que vivimos, no se puede permanecer simplemente con un título de tercer nivel, ya que las compañías exigen mayor nivel académico para aportar con habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes para sus organizaciones.

Dirección de la empresa:

Quito, Avda. República del Salvador EO-450 y Naciones Unidas

Croquis

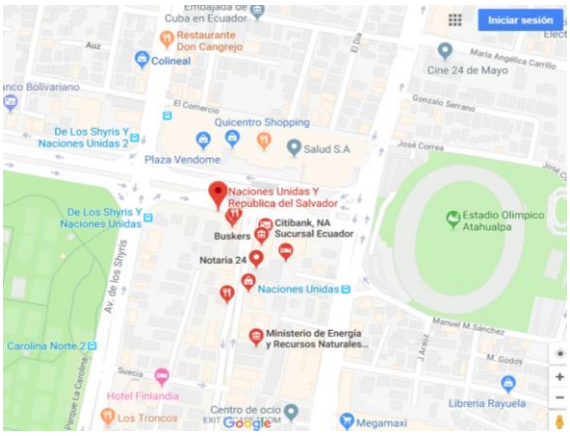


Figura 7. Ubicación
Fuente: Ubicación (Google Map)

La empresa de servicios se enfoca en personas con discapacidades físicas que presentan o requieren de un dispositivo para ser colocado quirúrgicamente en el cuerpo diseñado para estructurar la función reforzado o remplazado de una estructura dañada del cuerpo humano.

1.3.1.2 Componente Tecnológico

En un mundo tan cambiante y actualizado en el que vivimos, el factor tecnología es de gran ayuda. Hoy en día las empresas que no cuentan con la última tecnología o no está a la par con los avances tecnológicos quedan estancadas en el tiempo lo cual les hace perder grandes cantidades de dinero.

En la empresa Medical Devices cuenta con equipos tecnológicos adecuados ya que para la elaboración de implantes se necesita materiales e instrumentos sofisticados para cada caso y requiere estar en constante actualización.



Figura 8. Foto de Maquinaria de implantes
Fuente: haascnc.com



Figura 9. Fresadoras y Mesas Giratorias
Fuente: haascnc.com



Figura 10. Maquinaria de implantes
Fuente: haascnc.com



Figura 11. Máquinas de implantes
Fuente: haascnc.com

1.3.1.3 Componente Ecológico

Las empresas en la actualidad no solo deben preocuparse si prosperan económicamente sino que también deben preocuparse de la parte social, tampoco si se entrega un producto de calidad sino también ver la forma en la que nuestro producto y actividades no afecten al medio ambiente.

Las estrategias optimas son adoptar continuamente nuevos enfoque en la forma de hacer negocios y gestionarlos, nuevas políticas y estrategias, lo que exige tomar decisiones, coordinar acciones y dirigir actividades, todas ellas encaminadas a asegurar el futuro de la gestión ambiental. (Mendoza 2010, pág. 15)

A pesar que la empresa no va fabricar los implantes e instrumentaria y solo se va dedicar a la distribución y comercialización de implantes e instrumentaria, nosotros debemos velar por el medio ambiente que está generando varios cambios climáticos. Así la empresa Medical Devices contara con basureros de reciclaje, evitara el

desperdicio al máximo, también contara con un vehículo en buen estado que no emitirá gases y no afectara el medio ambiente.

1.3.2 Entorno Específico

Está formado por el conjunto de factores que afectan a la empresa de forma directa en función del sector en el que actúan.

1.3.2.1 Competidores

Si analizamos a los competidores cierta industria o sector podemos ver el grado de competencia que la misma tiene, ya que estos competidores actuales son contra quienes nos tenemos que enfrentar para lograr nuestros objetivos, ganar esa participación de mercado que queremos.

Nuestros competidores son:

ALTA TECNOLOGIA EN PROTESIS Y ORTESIS PROTELITE C.A

Líderes en la industria ortopédica del Ecuador y pioneros en el manejo e introducción de Prótesis y Ortesis de Alta Tecnología en el Ecuador y Latinoamérica.

Figura 12. Logotipo PROTELITE
Fuente: PROTELITE

GODSINTESIS CIA.LTDA.

Es un grupo social en el que, a través de la administración del capital y el trabajo, realiza actividades comerciales de importación de implantes traumatológicos y Ortopédicos con el fin de mejorar las técnicas quirúrgicas dirigido a satisfacer las necesidades de las entidades y profesionales de la salud.

Figura 13. Logotipo GODSINTESIS
Fuente: GODSINTESIS CIA.LTDA

PROTESIS ORTESIS Y DISEÑO PROTORDIS CIA. LTDA.

Empresa líder fabricante de implantes e instrumental quirúrgico para Cirugía Ortopédica y Traumatología. Presente en más de 70 países.



Figura 14. Logotipo PROTORDIS
Fuente: PROTORDIS CIA LTDA

PROTÉUS

La ortopedia de alta tecnología se encuentra en el país a través de Protéus que provee de todo tipo de aparatos ortésicos y protésicos con un equipo de profesionales calificados.



Figura 15. Logotipo PROTÉUS
Fuente: PROTÉUS

1.3.2.2 Clientes

A la hora de segmentar clientes. Hay ocasiones en que no todos poseen el mismo comportamiento al momento de comprar, adquirir o valorar el producto o servicio. Para ello, es necesario que la marca se ajuste a la oferta y demanda bajo la necesidad de cada cliente. Dentro de la segmentación de clientes, se quiere: identificar, definir, clasificar y agrupar a los clientes en segmentos. Donde comparten características similares cuando adquirir un producto o servicio.

La empresa de servicios se enfoca en personas con discapacidades físicas que presentan o requieren de un dispositivo para ser colocado quirúrgicamente en el cuerpo diseñado para estructurar la función reforzado o remplazado de una estructura dañada del cuerpo humano.

1.3.2.3 Proveedores

Los proveedores son un elemento muy importante en el proceso de posicionamiento de una empresa en el mercado ya que depender de su poder de negociación; es decir mientras más proveedores existan menor es su capacidad de negociación porque hay diferentes ofertas entonces ellos tienden a ceder un poco el precio de sus productos lo cual puede ser favorable para nosotros.

ORMEDIC

Es una empresa que se dedica a la venta de implantes para ortopedia y traumatología respaldada por las mejores marcas del mundo brindando el mejor servicio y asesoría técnica de calidad.

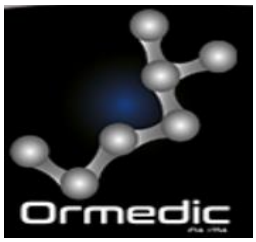


Figura 16. Logotipo ORMEDIC
Fuente: ORMEDIC

TITANMAX S.A

Es una empresa que provee de insumos médicos para osteoporosis, prótesis y endoprótesis de alta calidad, estableciendo un compromiso de trabajo.



Figura 17. Logotipo TITANMAS
Fuente: TITANMAX S.A

KRUPA

Es una empresa que ofrece soluciones y responde directamente a las necesidades ortopédicas, protésicas y ortesicas en Ecuador.



Figura 18. Logotipo Krupa
Fuente: KRUPA

PROTESIS IMBABURA

Proporciona a los pacientes ecuatorianos prótesis, órtesis, y equipo adaptado de alta calidad y accesibilidad con la colaboración de la Fundación Montañas de Esperanza.



Figura 19. Logotipo PROTESIS IMBABURA
Fuente: PROTESIS IMBABURA

2 MARCO TEÓRICO

El marco teórico tiene como propósito dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema. Es decir, se trata de integrar al problema dentro de un ámbito donde éste cobre sentido, incorporando los conocimientos previos referentes al mismo y ordenándolos de modo tal que resulten útiles en nuestra tarea (Sabrino, 1996).

2.1 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

La Planificación estratégica, es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones de las organizaciones en torno al quehacer actual y camino que se debe correr en el futuro para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone en torno y lograr la mayor eficiencia, eficacia, calidad en los bienes y servicios que se provee (Armijo, 2011).

2.1.1 Definición de Planificación Estratégica

"La planificación estratégica es una herramienta muy versátil que permite a los líderes de cualquier organización dirigir sus esfuerzos respecto a una visión del futuro" (Salazar, 2013)

La Planificación Estratégica consiste en un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos de carácter prioritario, cuya característica principal es el establecimiento de los cursos de acción para alcanzar dichos objetivos (Armijo, 2011).

El concepto de planificación estratégica está referido principalmente a la capacidad de observación y anticipación frente a desafíos y oportunidades que se generan, tanto de las condiciones externas a una organización, como de su realidad interna (Muchnick, 1999).

Como ambas fuentes de cambio son dinámicas, este proceso es también dinámico. Así mismo, el proceso de planificación estratégica se puede describir como el desarrollo de una visión para el futuro de la organización. En principio esta visión para el futuro debe

complementar dos aspectos: describir lo que la organización debería ser a futuro, usualmente dentro de los próximos 2 a 3 años (Muchnick, 1999).

Esto implica identificar cual es la misión, el tipo de administración ideal, los recursos necesarios, etc., y determinar cómo se logrará que la organización alcance ese futuro deseado (Muchnick, 1999).

2.1.2 Importancia de la Planificación Estratégica

La planificación estratégica es importante para las empresas porque une las fortalezas comerciales con las oportunidades de mercado y brinda una dirección para cumplir con los objetivos. Un plan estratégico es un mapa de ruta para una empresa. Incluye las metas y los objetivos para cada área crítica del negocio, entre los que se encuentran la organización, la administración, la mercadotecnia, las ventas, los clientes, los productos, los servicios y las finanzas. Estas áreas comerciales se distribuyen en un sistema integrado que permite que la organización pueda trazar una ruta de manera exitosa y encaminarse a cumplir sus metas (Kinsey, 2009).

"La planificación estratégica es importante ya que permite a los líderes de cualquier organización dirigir sus esfuerzos hacia la ubicación de la entidad respecto a una visión de futuro" (Salazar, 2013).

"La planificación estratégica es indispensable para tomar decisiones organizacionales diarias y nos suministra el patrón suficiente frente al cual se puedan evaluar tales decisiones en beneficio de la organización" (Salazar, 2013).

2.1.3 Ventajas y Desventajas de la Planificación Estratégica

Ventajas de la Planificación Estratégica

Existen muchas ventajas para la planificación que deben estimular a todos los gerentes en todos los niveles de cualquier organización. Entre las cuales podemos mencionar las siguientes:

- ✓ Contribuye a actividades ordenadas y direccionadas hacia un propósito (BARREIROS, A ; 2012).
- ✓ Señala la necesidad de futuros cambios (BARREIROS, A ; 2012).
- ✓ Establece una base para el control (Barreiros, 2012)
- ✓ Obliga a la visualización de un todo (Barreiros, 2012)
- ✓ Dirige la atención de todos hacia los objetivos (Barreiros, 2012)
- ✓ Mantiene simultáneamente el enfoque tanto en el presente como en el futuro (Barreiros, 2012)
- ✓ Permite reforzar los principios asimilados en la misión, visión y estrategias (Barreiros, 2012).
- ✓ Incentiva la planeación interdisciplinaria y la comunicación interpersonal (Barreiros, 2012).
- ✓ Fomenta la asignación de prioridades en el destino óptimo de recursos (Barreiros, 2012).
- ✓ Es el puente directo hacia la planeación táctica de corto plazo (Barreiros, 2012).
- ✓ Exige a los ejecutivos visualizar la planeación desde la macro perspectiva, los objetivos centrales y su compromiso a lograrlos (Barreiros, 2012).
- ✓ Ayuda a los actores a identificarse con la importancia de sus funciones dentro de la organización (Barreiros, 2012).
- ✓ Permite obtener una ventaja comparativa en el mercado donde está inserta la institución (Barreiros, 2012).
- ✓ Proyecta una imagen institucional mejorada y sólida frente a sus competidores y clientes (Barreiros, 2012).
- ✓ Proporciona una importante ayuda al branding, y al posicionamiento estratégico de sus productos y servicios (Barreiros, 2012).
- ✓ Permite mejorar los niveles de productividad, competitividad y rentabilidad mediante las estrategias implementadas y dirigidas al objetivo (Barreiros, 2012).
- ✓ Identifica e incorpora a la empresa nuevos principios y valores (Barreiros, 2012).
- ✓ Establece normas de optimización de todo tipo de recursos (Barreiros, 2012).

Desventajas de la Planificación Estratégica

Por otra parte, existen desventajas o limitaciones del uso de la planificación.

- ✓ Ejecutivos no dan importancia, lo estructuran lo aprueban y lo archivan (Barreiros, 2012).
- ✓ Por la demanda de recursos y gastos en recopilación de datos los ejecutivos no la llevan a cabo (Barreiros, 2012).
- ✓ Por la desorganización en tiempos y movimientos de ejecutivos no palpan la utilidad de la planificación estratégica (Barreiros, 2012)
- ✓ Por la desconfianza en escenarios proyectados con los que trabaja la planificación estratégica o sus predicciones, que pueden ser equívocas y no resultar positivas (Barreiros, 2012)
- ✓ Posible renuencia de parte de los actores de la planificación estratégica (Barreiros, 2012).
- ✓ Posible resguardo y confidencialidad de los datos utilizados en la planificación estratégica (Barreiros, 2012).

2.2 ESTRATÉGIAS

Las estrategias de comercialización , también conocidas como estrategias de mercadeo , consiste en acciones estructuradas y completamente planeadas que se llevan a cabo para alcanzar determinados objetivos relacionados con la mercadotecnia , tales como dar a conocer un nuevo producto, aumentar las ventas o lograr una mayor participación de mercado (Lovelock, 2011).

La comercialización mezclada (marketing mix) es uno de los factores que influyen en las decisiones de compras de los consumidores. Es un conjunto de herramientas de comercialización utilizadas por las empresas para la consecución de sus objetivos de venta, La comercialización mezcla 7P que se incorporan en un sistema de comercialización moderno, es decir, producto, precio, punto de venta, promoción, personal, presentación y proceso (Lovelock, 2011).

2.2.1 Definición Estrategia

La estrategia consiste en toda una variedad de medidas competitivas y enfoques de negocios y enfoques de negocios que emplean los administradores en el manejo de la compañía (Strickland T. /., 1999)

El término estrategia suele utilizarse para describir cómo lograr algo. Dice que él nunca ha entendido muy bien ese uso del término, ya que es contrario a su percepción de una estrategia como aquello donde se dirige una empresa en el futuro en vez de como llegar ahí (Morrisey G. , 1996).

"Las estrategias son programas generales de acción que llevan consigo compromisos de énfasis y recursos para poner en práctica una misión básica. Son patrones de objetivos, los cuales se han concebido e iniciado de tal manera, con el propósito de darle a la organización una dirección unificada" (Koontz, 1991).

2.2.2 Tipos de Estrategias

Las estrategias que son exitosas en los mercados y generalmente están compuestas de cuatro elementos llamados 4p las cuales son:
Precio, producto, promoción y plaza, se enfocan a la mezcla del mercado es posible que una estrategia de resultados si se dirige de mejor manera para llegar a los objetivos. Antes de plantear una estrategia de mercado hay que conocer primero cada elemento entre los cuales tenemos:

2.2.2.1 ESTRATEGIAS DE PRODUCTO

El producto es cualquier cosa que puede ser ofertada al mercado para satisfacer sus necesidades, incluyendo objetos físicos, servicios, personas, lugares, organizaciones e ideas (Kotler, 1931).

Un producto es más que un simple conjunto de características tangibles. Los consumidores tienden a ver los productos como conjuntos complejos de beneficios que satisfacen sus necesidades. Al desarrollar un producto la compañía lo primero debe de

identificar las necesidades centrales de los consumidores haciendo que el producto los satisfaga, luego desarrollar el producto real y encontrar formas de aumentarlo a fin de crear un conjunto mayor de beneficios, así crear mayor satisfacción a los consumidores (Kotler, 1931).

Todo producto cuenta con un ciclo de vida, definido como el curso de ventas y utilidades de un producto durante su existencia. Consta de cinco etapas definidas: Desarrollo del Producto, Introducción, Crecimiento, Madurez y Decadencia (Kotler, 1931).

2.2.2.2 ESTRATEGIA DE PRECIO

El precio es la variable del marketing mix por la cual entran los ingresos de una empresa. Antes de fijar los precios de nuestros productos debemos estudiar ciertos aspectos como el consumidor, mercado, costes, competencia, etc. En última instancia es el consumidor quien dictaminará si hemos fijado correctamente el precio, puesto que comparará el valor recibido del producto adquirido, frente al precio que ha desembolsado por él (McCarthy, 1960).

Establecer correctamente nuestra estrategia de precios no es tarea fácil y tal y como se ha comentado anteriormente, todas las variables, incluido el precio tienen que trabajar conjuntamente y con total coherencia. La variable del precio nos ayuda a posicionar nuestro producto, es por ello que si comercializamos un producto de calidad, fijar un precio alto nos ayudará a reforzar su imagen (McCarthy, 1960).

2.2.2.3 ESTRATEGIA DE PLAZA

Se refiere a aquellas actividades en que la empresa pone el producto a disposición del mercado, este es el elemento mix que se utiliza para que un producto llegue al cliente y se entiende como plaza un área geográfica para vender un producto o servicio (Kotler, 1931)

Las variables de la Plaza de Distribución pueden ser las siguientes: Canales, Logística, inventario, Ubicación, Transporte, Cobertura, Etc (Kotler, 1931).

2.2.2.4 ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN

Es la base de la mezcla del Marketing, y abarca varias actividades que sirven para recordarle al mercado que existe un producto, su principal propósito es el de influir en la mente del consumidor de manera positiva. Existen diferentes formas de promocionar un servicio y/o producto: Ventas personal, Publicidad, Relaciones Públicas, entre otras (Amstrong, 2003).

Unos de los principales propósitos de la promoción es permitirles a potenciales compradores enterarse de la existencia de un bien o servicio con el fin de que los consuman (Amstrong, 2003).

2.3 MODELO DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

2.3.1 Misión

La misión es la razón de ser de la empresa, para lo que día a día trabaja y pone su esmero para cumplir su objetivo, es el rumbo que tomara la empresa en función de las necesidades para que los clientes tengan una breve visión sobre la existencia de la empresa (Thompson, 2012).

2.3.2 Visión

La visión es una declaración donde indica hacia donde se dirige la empresa a largo plazo, o que es aquello en lo que se pretende convertirse (Strickland T. A., 2001).

La visión tiene como objetivo establecer hacia donde debe llegar la empresa y los recursos que se van a emplear así como también las acciones que deberán hacerse para alcanzar en el largo plazo (Strickland T. A., 2001).

2.3.3 Valores Estratégicos

Los Valores Estratégicos representan las convicciones o filosofía de la Alta Dirección respecto a qué nos conducirá al éxito, considerando tanto el presente como el futuro. Estos valores, es fácil descubrirlo, traslucen los rasgos fundamentales de lo que es la estrategia empresarial, parten de esta reflexión (Morrisey G. , 1996).

Todo lo que pueda aportarnos una ventaja competitiva consistente podría traducirse en un valor estratégico de la empresa. Tener un acuerdo claro y abierto sobre estos valores ayudará a establecer las prioridades significativas de la organización, sus campos de esfuerzo y niveles de tolerancia respecto a las desviaciones; permitirá fijar expectativas y cómo comunicarlas a los demás, en qué negocios intervenir y cómo administrar (Morrisey G. , 1996).

2.3.4 Análisis Interno y Externo

2.3.4.1 Análisis Interno

El diagnóstico de las fortalezas y debilidades permite a los gerentes identificar las fuerzas centrales de una organización y determinar lo que debe mejorarse. Este diagnóstico abarca el análisis de la relativa posición competitiva de la organización, su capacidad para adaptarse e innovar, las habilidades de sus recursos humanos, sus capacidades tecnológicas, recursos financieros, su profundidad administrativa y los valores y antecedentes de sus empleados clave (Thompson, 2012).

Las fuerzas centrales son las fortalezas que hacen distinta y más competitiva a una empresa cuando proporciona bienes o presta servicios que cuentan con un valor único para sus clientes. Desde la óptica de los negocios, las fuerzas centrales corresponden a tres amplios grupos: conocimientos tecnológicos superiores, procesos confiables y relaciones estrechas con participantes externos. Un proceso confiable comprende dar el resultado esperado con rapidez, eficacia, sin interrupciones y con el menor inconveniente para los clientes (Thompson, 2012).

Citigroup tiene grandes conocimientos en materia de actividad mercantil y financiera (fuerza central tecnológica). Recurre a contactos con clientes locales en diversos países

y a su red global de afiliados para realizar negocios internacionales (fuerza central 48 basada en relaciones externas estrechas). En consecuencia, ahora presta muchos servicios financieros mediante su red global a más de 100 millones de clientes alrededor del mundo. Su misión consiste en ofrecer cualquier servicio de banca, en cualquier parte, en cualquier momento, en cualquier moneda y de la manera que sus clientes elijan'' sin perder transacciones y sin demoras burocráticas (fuerza central de proceso fiable) (Thompson, 2012).

Citigroup ha fincado una sólida reputación con los clientes en las transacciones internacionales, pues asigna cada uno a una persona que es su contacto; así genera confianza en el cliente sobre el manejo de tales transacciones. Por ejemplo, los competidores de Citigroup no cuentan con la habilidad o la reputación de este grupo financiero para ofrecer intercambio de divisas extranjeras a sus clientes; su fiabilidad es menor debido a que poseen una red más limitada de bancos afiliados alrededor del mundo y dependen en mayor medida de bancos correspondientes, lo que además aumenta sus costos (Thompson, 2012).

Las fuerzas organizacionales representan fortalezas, como sucede en el caso de las competencias gerenciales de un individuo. Casi todas las personas descubren que es más sencillo evaluando sus fortalezas y debilidades. En consecuencia, algunos individuos ven los informes de debilidad organizacional como amenazas personales a su puesto, influencia y autoestima. Pero las debilidades no se corrigen solas y es probable que empeoren si no se enfrentan abiertamente en el proceso de planeación estratégica (Thompson, 2012).

2.3.4.2 Análisis Externo

Todas las empresas operan en un macro ambiente que rebasa con mucho la industria en que opera; este macro ambiente incluye siete componentes principales: características demográficas; valores y estilos de vida de la sociedad; factores legales, políticos y 49 regulatorios; factores ecológicos y medioambientales; factores tecnológicos; condiciones económicas generales, y fuerzas globales (Mintzberg, 1979).

Cada componente tiene potencial para afectar al ambiente competitivo y de la industria en que opera la empresa, aunque es probable que algunos tengan un efecto más importante que otros. Como los factores macroeconómicos afectan diferentes industrias en diversas formas y grados, es importante que los administradores determinen cuales representan los factores más importantes desde el punto de vista estratégico fuera de los límites de la industria a la que pertenece la empresa. Por importantes desde el punto de vista estratégico queremos decir que tienen el peso suficiente para afectar las decisiones finales de la empresa sobre su rumbo, objetivos, estrategia y modelo de negocios (Mintzberg, 1979).

Las influencias provenientes del área externa del macro ambiente en ocasiones ejercen un fuerte efecto en la situación de negocios de una compañía y un impacto muy significativo en el rumbo y estrategia de la compañía. Por ejemplo, las oportunidades estratégicas de los fabricantes de cigarros para crecer se reducen en gran medida con las disposiciones contra el tabaquismo, las decisiones de imponer mayores impuestos a su consumo y el creciente estigma cultural que se le asocia (Mintzberg, 1979).

Los fabricantes de vehículos deben adaptar sus estrategias a las preocupaciones del cliente sobre el precio de la gasolina y sobre el ambiente por las emisiones de carbono (Mintzberg, 1979).

Las empresas de las industrias de procesamiento de alimentos, restaurantes, deportes y gimnasios deben prestar especial atención a los cambios en estilos de vida, hábitos alimenticios, preferencias sobre cómo usar el tiempo libre y actitudes hacia la nutrición y el ejercicio al modelar sus estrategias (Mintzberg, 1979).

2.3.5 Determinación de objetivos

El propósito gerencial de establecer objetivos es convertir la visión y misión en objetivos de desempeño específicos. Los objetivos bien establecidos son específicas, cuantificables medibles, y contienen una fecha límite para su consecución. No se puede controlar lo que no se puede medir y lo que se logra medir se hace. Los objetivos concretos y mesurables son valiosos para la administración por tres razones. 1: centran los esfuerzos y alinean las acciones en toda la organización 2: sirven como patrones de

medida para rastrear el desempeño y los avances de una compañía y 3: motivan e inspiran a los empleados esforzarse más (Thompson, 2012).

Lo ideal es que los administradores formulen objetivos desafiantes pero factibles, que procuren que la organización se estire para alcanzar todo su potencial (Thompson, 2012).

Se requieren dos tipos muy distintos de metas de desempeño. 1: Las que se refieren al desempeño financiero y las que se refieren el desempeño estratégico. Los objetivos financieros comunican las metas de la administración en el aspecto financiero. El objetivo estratégico se refiere a la posición de marketing y la vitalidad competitiva de la compañía (Thompson, 2012).

La importancia de establecer y alcanzar los objetivos financieros es intuitiva. Sin una adecuada rentabilidad y fortaleza financiera se pone en riesgo la salud de largo plazo y en última instancia, la supervivencia de una empresa. Además, las ganancias por debajo de lo normal y un balance débil alarma accionistas y acreedores, lo que hace peligrar el empleo de los directivos. Sin embargo, un buen desempeño financiero no basta por sí mismo (Thompson, 2012).

2.3.6 Formulación de las Estrategias

Crear una estrategia (Formulación estratégica) no es más que el proceso de relacionar las metas de una organización, determinar las políticas y programas necesarios para alcanzar los objetivos específicos en camino hacia esas metas y establecer los métodos necesarios para asegurar que políticas y los programas sean ejecutados, o sea, es un proceso formulado de planeación a largo plazo que se utiliza para definir y alcanzar las metas organizacionales (Waters, 1985).

La formulación de estrategias es un diseño de un método o camino para alcanzar la visión y la misión de la empresa, existen varios modelos para la aplicación de un modelo u otro, depende muchos de las condiciones, tamaño, tiempo y otros factores que influyan sobre el curso de acciones de la organización, lo que puede implicar creaciones

o modificaciones, siempre que mantengan una estructura lógica pues siempre se llegará de una forma u otra a la estrategia (Waters, 1985).

3 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

3.1 INSTRUMENTOS DE ESTUDIO

Los instrumentos de medición a ser utilizados en el estudio de factibilidad para la puesta en marcha de una empresa que se dedica a la fabricación de implantes ortopédicos en la ciudad de Quito son los siguientes:

3.1.1 Entrevista

La entrevista se ha utilizado como instrumento de medición que proporciona información abierta acerca de un tema determinado.

Este instrumento se la establece como medio de información general a médicos traumatólogos, médicos fisiatras, fisioterapistas de los hospitales, clínicas y centros de fisioterapia y rehabilitación más representativos en la ciudad norte de Quito.

La información que se espera obtener en este estudio son básicamente relacionado con las fracturas más frecuentes que adquieren las personas en el cuerpo, que tipo de implante es el más utilizado y que instrumentaria son utilizadas comúnmente.

3.1.2 Observación de campo

La observación de campo nos permite ver detalles que en el caso anterior no lo podamos apreciar.

Este instrumento se aplicará a diferentes médicos especializados en traumatología, fisioterapia, fisiatras etc.; en hospitales, clínicas y centro de rehabilitación el mismo que nos permitirá conocer aspectos relacionados al producto e instrumentaria.

3.1.3 Procedimientos

Para efectos de la presente investigación realizaremos el siguiente procedimiento:

1.- Se recolectará información teórica para el modelo pertinente.
2.- Se elaborarán las peguntas que se necesitamos saber y se describirán los procedimientos para la utilización de los instrumentos de medición tales como la entrevista y la observación de campo.
3.- Se selecciona diferentes hospitales a los cuales se les requerirá la información que necesitamos y se les envira un oficio.
4.- Se realizará la investigación de campo.
5.- Con la información recolectada se analiza la información y se clasifica.
6.- Finalmente, con los resultados obtenidos se procede a la descripción de las mismas.

3.1.4 Selección de la muestra

En cuanto a la selección de la muestra se toma en cuenta principalmente a los médicos traumatólogos, médicos fisiatras, fisioterapistas de los hospitales, clínicas y centros de fisioterapia y rehabilitación más representativos en la ciudad norte de Quito con el objetivo de recaudar información relevante de los pacientes (clientes) y médicos, así como también los productos más demandados e instrumentarías más utilizadas.

Del universo total de clínicas, hospitales y centro de fisioterapia y rehabilitación más representativos más representativos con la línea de implantes ortopédicos e instrumentaria en la ciudad de Quito son los siguientes.

Tabla 5 Hospitales públicos y privados

HOSPITALES
Baca Ortiz
Carlos Andrade Marín
Del Sur Enrique Garcés
Dermatológico Gonzalo González
Eugenio Espejo
General de las Fuerzas Armadas
Gineco Obstétrico Isidro Ayora
Hospital de Clínicas Pichincha
Hospital de los Valles
Hospital Metropolitano
Hospital de Especialidades San Bartólo
Hospital Vozandes
Pablo Arturo Suárez
Psiquiátrico Julio Endara
Psiquiátrico San lázaro
Quito No.1 Policía Nacional

Fuente: Directorio medico Quito

Por tal razón, para la presente investigación la muestra será de seis hospitales al azar. Adicional cabe recalcar que dicha información también se sustentara en hospitales privados.

3.1.5 Recolección de datos

Los datos se obtendrán en la ciudad de Quito tanto en clínicas como en hospitales públicos y privados.

Análisis de datos

De los datos recolectados se desprende la siguiente información:

Según el Dr. Marco Cruz traumatólogo del Hospital San Francisco de Quito.
Determina que las fracturas más frecuentes en el cuerpo humano se establecen generalmente y en mayor parte por accidentes de tránsito donde implican personas entre los 18 y 50 años. La investigación se lo realizó en el mes de abril a octubre del 2019 mediante un estudio descriptivo, por lo que llevo a un análisis completo de todos los datos requeridos, determinando que los huesos más vulnerables a fracturarse es la tibia y el peroné en un (18%), el fémur en un (24%), radio/cúbito (24,4%) y cadera en un (6,7%) tanto en jóvenes como en adultos entre 20 y 40 años de edad tomando en cuenta el género masculino y femenino.

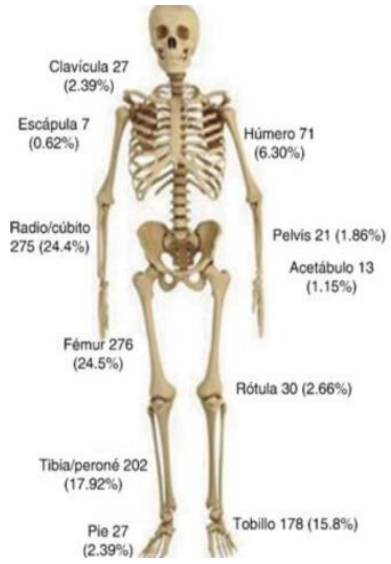


Figura 20. Esqueleto
Fuente: Esqueleto Humano

3.1.5.1 IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE CADERA

DHS Tornillo Dinámico de Cadera

El Sistema de Tornillo Dinámico de Cadera está diseñado para proporcionar una fijación interna fuerte y estable de una variedad de fracturas como intertrocantéricas, subtrocantéricas y basicervicales con irritación mínima de los tejidos blandos.

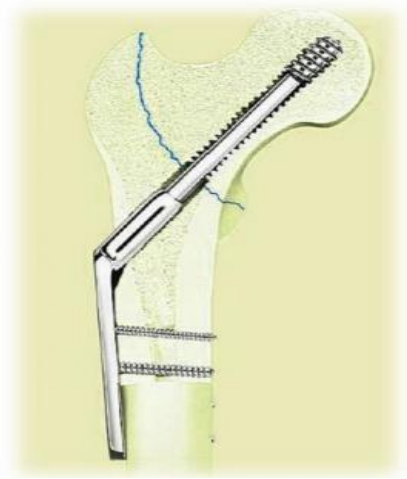


Figura 21. Tornillo dinámico de cadera
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

El Sistema de Tornillo Dinámico Condilar está diseñado para proveer una fijación interna estable de variedad de fracturas del fémur distal y subtrocantéricas, con irritación mínima de los tejidos blandos.

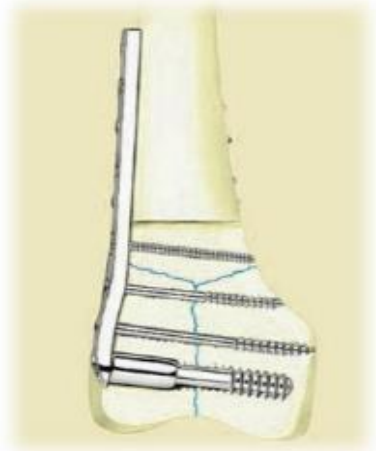


Figura 22. Tornillo dinámico condilar
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

IMPLANTE

El sistema dinámico de cadera DHS de Synthes ofrece una variedad de opciones de tratamiento, dependiendo de la localización de la fractura y del paciente.

ELEMENTOS DE FIJACION

Elementos de fijación Tornillo DHS

La norma bien demostrada para fracturas de la porción proximal del fémur.

- Acero / TiAl6Nb7 (TAN)
- Longitud de 50 a 145 mm
- Diámetro externo 12.5 mm
- Encaje: dos planos u octogonal



Figura 23. Tornillo DHS
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Tabla 6 Medidas de tornillos DHS



	Estándar D = 12.5 mm	Octagonall D = 12.5 mm		Estándar D = 14.0 mm
Longitud (mm)	Acero	Acero	TAN	Acero
50	280.501	280.251	480.501	280.454
55	280.550	280.255	480.550	280.455
60	280.600	280.260	480.600	280.460
65	280.650	280.265	480.650	280.465
70	280.700	280.270	480.700	280.470
75	280.750	280.275	480.750	280.475
80	280.800	280.280	480.800	280.480
85	280.850	280.285	480.850	280.485
90	280.900	280.290	480.900	280.490
95	280.950	280.295	480.950	280.495
100	280.000	280.301	480.000	280.504
105	280.050	280.305	480.050	280.505
110	280.100	280.310	480.100	280.510
115	280.150	280.315	480.150	280.515
120	280.200	280.320	480.200	280.520
125	280.250	280.325	480.250	280.525
130	280.300	280.330	480.300	280.530
135	280.350	280.335	480.350	280.535
140	280.400	280.340	480.400	280.540
145	280.451	280.345	480.451	280.545

Importante: Los tornillos DHS de 50 a 75 mm deben utilizarse con una placa DHS de cilindro corto.

Todos los tornillos DHS/DCS se suministran en envase estéril o no estéril.
Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.

Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Lámina DHS

La lámina DHS está indicada principalmente para los pacientes osteoporóticos. Reduce el riesgo de desprendimiento en comparación con el tornillo DHS estándar.

- Acero / TAN
- Longitud de 65 a 145 mm
- Diámetro externo 12.5 mm



Figura 24. Lámina DHS
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Tabla 7. Medidas de Lámina DHS

Ref.	Longitud (mm)
0X.224.065S	65
0X.224.070S	70
0X.224.075S	75
0X.224.080S	80
0X.224.085S	85
0X.224.090S	90
0X.224.095S	95
0X.224.100S	100
0X.224.105S	105
0X.224.110S	110
0X.224.115S	115
0X.224.120S	120
0X.224.125S	125
0X.224.130S	130
0X.224.135S	135
0X.224.140S	140
0X.224.145S	145

X = 2: acero
X = 4: aleación de titanio (TAN)

La lámina DHS sólo está disponible en envase estéril.

Importante: Las láminas DHS de 65 a 75 mm deben utilizarse con la placa DHS de cilindro corto.

Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Tornillo DHS de emergencia

Indicado para revisiones en pacientes jóvenes.

- Acero
- Longitud de 50 a 145 mm
- Diámetro externo 14 mm



Figura 25. Lámina DHS
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

PLACAS

Placa DHS con agujeros DCP

- Usado durante más de 25 años.
- Acero / TAN
- Ángulo del cilindro de 130° a 150°
- 2 a 20 agujeros
- Longitud del cilindro: 25 y 38 mm
- Grosor 5.8 mm
- Fijación con tornillos de cortical de B 4.5 mm



Figura 26. Placas DHS con agujeros DCP
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Tabla 8. Medidas de Placas DHS con agujeros DCP

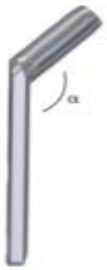
con cilindro largo (38 mm)

Agujeros	α = 130°	α = 135°	α = 140°	α = 145°	α = 150°
2	281.021*	281.102*	X81.220	X81.320	281.402*
2	–	481.120	–	–	481.420
3	281.031*	281.131*	X81.230	X81.330	X81.430
4	X81.040	X81.140	X81.240	X81.340	X81.440
5	281.050*	X81.150	X81.250	X81.350	X81.450
6	X81.060	X81.160	X81.260	X81.360	X81.460
8	281.081*	X81.180	281.280*	281.308*	X81.480
10	281.010*	X81.100	281.200*	281.310*	X81.400
12	281.012*	281.110*	281.212*	281.312*	281.410*
14	281.014*	281.130*	281.214*	281.314*	281.414*
16	–	281.170*	281.216*	281.316*	281.416*
18	–	281.190*	–	–	281.418*
20	–	281.020*	–	–	281.421*



con cilindro corto (25 mm)

Agujeros	α = 130°	α = 135°	α = 140°	α = 145°	α = 150°
2	281.502*	281.520*	281.620*	281.720*	281.820*
3	281.503*	281.530*	281.630*	281.730*	281.830*
4	281.504*	X81.540	281.640*	281.740*	281.840*
5	281.505*	X81.550	281.650*	281.750*	281.850*
6	281.506*	X81.560	281.660*	281.760*	281.860*



* Se fabrican solo en acero

X = 2: acero
X = 4: aleación de titanio (TAN)

Importante: Las placas DHS de cilindro corto deben utilizarse solamente con tornillos y láminas DHS de longitud igual o inferior a 75 mm.

Todas las placas se suministran en envase estéril o no estéril.
Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia

Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Placa LCP DHS

- Una mejor fijación en el vástago permite un abordaje mínimamente invasivo.
- Agujeros combinados LCP
- Extremo cuneiforme – Entalladuras
- Ángulo del cilindro de 130° a 150°
- 1 a 20 orificios
- Longitud del cilindro: 25 y 38 mm
- Grosor 5.8 mm
- Fijación con tornillos de bloqueo de B 5.0 mm, tornillos de cortical de B 4.5 mm o una combinación de ambos.

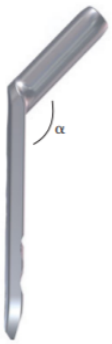


Figura 27. Placas LCP DHS
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Tabla 9 Medidas de Placas LCP DHS

con cilindro largo (38 mm)

Agujeros	α = 130°	α = 135°	α = 140°	α = 145°	α = 150°
2	0X.224.202	0X.224.222	0X.224.242	0X.224.262	0X.224.282
3	0X.224.203	0X.224.223	0X.224.243	0X.224.263	0X.224.283
4	0X.224.204	0X.224.224	0X.224.244	0X.224.264	0X.224.284
5	0X.224.205	0X.224.225	0X.224.245	0X.224.265	0X.224.285
6	0X.224.206	0X.224.226	02.224.246*	02.224.266*	0X.224.286
8	02.224.208*	0X.224.228	02.224.248*	02.224.268*	0X.224.288
10	02.224.210*	02.224.230*	02.224.250*	02.224.270*	02.224.290*
12	02.224.212*	02.224.232*	02.224.252*	02.224.272*	02.224.292*
14	02.224.214*	02.224.234*	02.224.254*	02.224.274*	02.224.294*
16	–	02.224.236*	02.224.256*	02.224.276*	02.224.296*
18	–	02.224.238*	–	–	02.224.298*
20	–	02.224.240*	–	–	02.224.299*



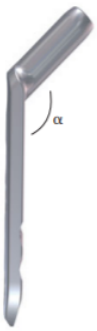
* Se fabrican solo en acero

con cilindro corto (25 mm)

Agujeros	α = 130°	α = 135°	α = 140°	α = 145°	α = 150°
2	0X.224.302	0X.224.322	0X.224.342	0X.224.362	0X.224.382
4	0X.224.304	0X.224.324	0X.224.344	0X.224.364	0X.224.384
5	–	0X.224.325	–	–	–
6	–	0X.224.326	–	–	–

X = 2: acero
X = 4: aleación de titanio (TAN)

Importante: Las placas LCP DHS de cilindro corto deben utilizarse solamente con tornillos y láminas DHS de longitud igual o inferior a 75 mm.



Todas las placas se suministran en envase estéril o no estéril.
Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.

Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Placa LCP DHS con collar

- Agujeros combinados LCP
- Extremo cuneiforme – Entalladuras
- Ángulo del cilindro 135° y 140°
- 3 a 5 agujeros
- Longitud del cilindro: 38 mm
- Estéril



Figura 28. Placas LCP DHS con collar
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Tabla 10 Medidas de las Placas LCP DHS con collar (38 mm)

Agujeros	α = 135°	α = 140°
3	04.120.203S	04.120.303S
4	04.120.204S	04.120.304S
5	0X.120.205S	04.120.305S

Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Placa de estabilización trocantérea

DHS Todas las placas de estabilización trocantérea DHS pueden utilizarse con la placa DHS tradicional o con la placa LCP DHS.

Placa de estabilización trocantérea (TSP) DHS tradicional

- Apoyo lateral
- Evita la dinamización ilimitada
- Permite la fijación del trocánter mayor con cerclaje
- Acero o titanio

- Dos longitudes: corta (138 mm) y larga (148 mm)



Figura 29. Placas de estabilización trócanterea (TSP) DHS tradicional
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Tabla 11 Medidas de Placas de estabilización trócanterea (TSP) DHS tradicional

X81.869	Longitud 138 mm
X81.870	Longitud 147 mm

Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Placa de estabilización trocantérea bloqueable (LTSP)

- Fácil de adaptar a las características anatómicas
- Fijación del trocánter mayor con tornillos de bloqueo
- Apoyo lateral
- Evita la dinamización ilimitada
- Acero o titanio
- Longitud 130 mm



Placa de estabilización trocantérea bloqueable (LTSP):
X81.871

X = 2: acero
X = 4: titanio

Figura 30. Placas de estabilización trócanterea bloqueable (LTSP)
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Placa de estabilización trocantérea bloqueable universal (ULTSP)

- Fácil de adaptar a las características anatómicas
- Fijación del trocánter mayor con tornillos de bloqueo
- Apoyo lateral
- Evita la dinamización ilimitada
- Acero
- Longitud 131 mm



Placa de estabilización trocantérea bloqueable universal (ULTSP) 02.102.001

Figura 31. Placas de estabilización trócanterea bloqueable universal (ULTSP)
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Placa DCS

- Con agujeros DCP
- Acero o TAN
- 6 a 22 agujeros
- Longitud del cilindro: 25 mm
- Grosor: 5.4 mm
- Anchura: 16 mm
- Fijación con tornillos de cortical de B 4.5 mm



Figura 32. Placa DCS
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Tabla 12 Medidas de la Placa DCS DE 95°

Placa DCS de 95° (longitud del cilindro 25 mm)		
Agujeros	Acero	TAN
6	281.960	481.960
8	281.980	481.980
10	281.900	481.900
12	281.925	
14	281.930	
16	281.940	
18	281.950	
20	281.970	
22	281.990	

Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Tornillo de compresión DHS/DCS

Usado junto a las placas DHS y DCS para comprimir los fragmentos femorales sobre las caras proximal y distal de la fractura.

- Acero o TAN
- Hexágono interno para destornillador hexagonal (314.120 y 314.270)
- Longitud 36 mm



Figura 33. Tornillo de comprensión DHS/DCS
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

Dispositivo de bloqueo DHS/DCS

Utilizado para el bloqueo del mecanismo deslizante del tornillo DHS o de la lámina DHS.

- Acero o TAN
- Hexágono interno para destornillador dinamométrico (338.560)
- Longitud 35 mm

Dispositivo de bloqueo DHS/DCS
280.960: acero
480.960: TAN



Figura 34. Dispositivo de bloqueo DHS/DCS
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

TORNILLOS

Tornillos de bloqueo de 5.0 mm, autorroscantes
(X13.314 – X13.390 / X12.201 – X12. 227)

X = 2: acero
X = 4: aleación de titanio (TAN)

Todos los tornillos se suministran en envase estéril o no estéril. Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.



Tornillos de cortical de 4.5 mm, autorroscantes
(X14. 814 – X14. 940)

X = 2: acero
X = 4: aleación de titanio (TAN)

Todos los tornillos se suministran en envase estéril o no estéril. Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.



Tornillos para hueso esponjoso de 6.5 mm

16 mm	X16.030–120
32 mm	X17.045–150
Rosca hasta la cabeza	X18.020–110

X = 2: acero
X = 4: aleación de titanio (TAN)

Todos los tornillos se suministran en envase estéril o no estéril. Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.



Tornillos canulados de 6.5 mm, autoperforantes

16 mm	X08.401–425
32 mm	X08.431–452
Rosca hasta la cabeza	X08.460–482

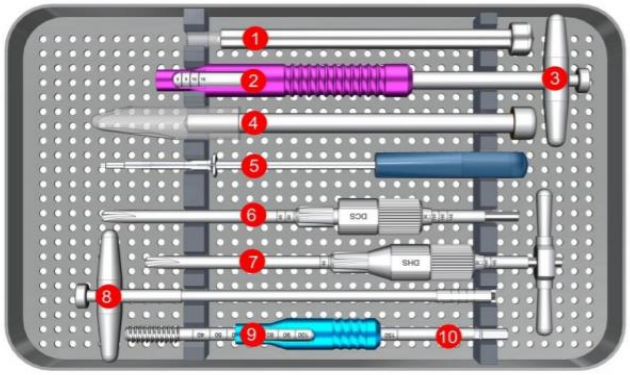
X = 2: acero
X = 4: aleación de titanio (TAN)

Todos los tornillos se suministran en envase estéril o no estéril. Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.



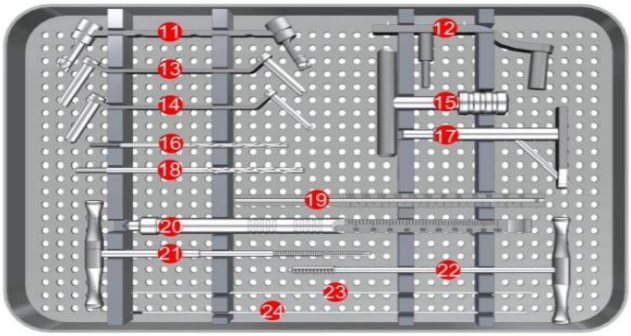
Figura 35. Tornillos
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

INSTRUMENTARIA



	REF	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	MOI 3700004	DHS/DCS Impactor 9.0 mm	1
2	MOI 3700011	DHS/DCS Centering Sleeve, Long	1
3	MOI 3700003	Wrench for Removal of DHS/DCS Screws, SW7	1
4	MOI 3700005	DHS/DCS Impactor 20.0 mm	1
5	MOI 3700018	Hex Screw Driver SW3.5, with Holding Sleeve	1
6	MOI 3700009	DCS Triple Reamer, Complete	1
7	MOI 3700008	DHS Triple Reamer, Complete	1
8	MOI 3700002	Wrench for Insertion of DHS/DCS Screws	1
9	MOI 3700010	DHS/DCS Centering Sleeve, Short	1
10	MOI 3700012	Tap 12.0 mm	1

Figura 36. Instrumentaria primera parte
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate



	REF	DESCRIPCIÓN	CANT.
11	MOI 3700017	Drill Guide 3.2/4.5 mm, for Neutral and Load Position	1
12	MOI 3700007	DCS Angled Guide, 135°	1
13	MOI 3700022	Double Drill Guide 4.5/6.5 mm	1
14	MOI 3700021	Double Drill Guide	1
15	MOI 3700013	Universal T-Handle with Quick Coupling	1
16	MOI 3700023	Drill Bit 3.2 mm, LONG. 150 mm	2
17	MOI 3700006	DHS Angled Guide, 135°	1
18	MOI 3700024	Drill Bit 4.5 mm, LONG. 150 mm	1
19	MOI 3700001	Depth Gauge, 40-150 mm	1
20	MOI 3700016	Depth Gauge, 10-100 mm	1
21	MOI 3700019	Tap 4.5 mm	1
22	MOI 3700020	Tap 6.5 mm	1
23	MOI 3700015	Kirschner Wire 2.5 mm, with Trocar Tip	2
24	MOI 3700014	Threaded Guide Wire 2.5 mm	2
*	MOI 370000C	Trays and Container	1

REF	DESCRIPCIÓN	CANT.
MOI TIBER-01	TIBER™ DHS/DCS System Complete Instrument Set	1

Figura 37. Instrumentaria segunda parte
Fuente: Tiber DHS-DCS Plate

3.1.5.2 IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE TIBIA Y PERONÉ

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

El Sistema de placas de bloqueo de osteosíntesis para tobillo ofrece placas de bajo perfil de diferentes tamaños desarrolladas para las siguientes opciones de fijación.

- **Placa de bloqueo y bajo perfil (LPL) para cara externa del peroné:**
  Fijación interna para fracturas sin conminución de la parte distal del peroné, osteotomías y pseudoartrosis

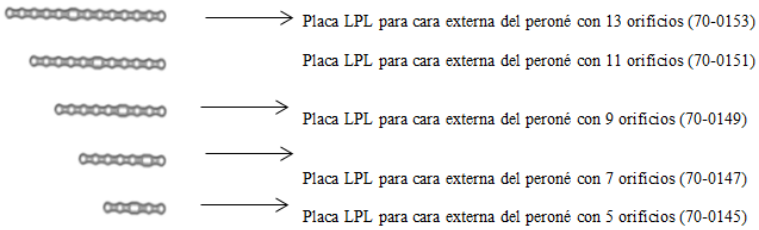


Figura 38. Placas de bloqueo de bajo perfil (LPL)para cara externa del peroné
Fuente: Acumed net

- **Placas para cara externa del peroné:**
  Fijación interna para fracturas de la parte distal del peroné, osteotomías y pseudoartrosis

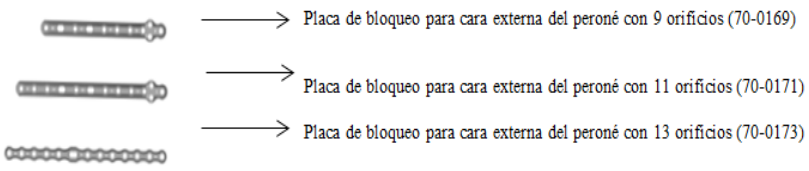


Figura 39. Placas para cara externa del peroné
Fuente: Acumed net

- **Placas de bloqueo y bajo perfil (LPL) para cara anterior de la tibia:**
  Fijación interna para fracturas sin conminución de la parte distal de la tibia, osteotomías y pseudoartrosis con abordaje desde la cara anterior

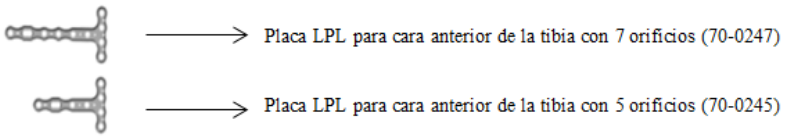


Figura 40. Placas de bloqueo y bajo perfil (LPL) para cara anterior de la tibia
Fuente: Acumed net

- **Placas de bloqueo y bajo perfil (LPL) para cara interna de la tibia:**
  Fijación interna para fracturas sin conminución de la parte distal de la tibia, osteotomías y pseudoartrosis con abordaje desde la cara interna.

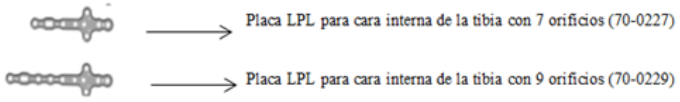


Figura 41. Placas de bloqueo y bajo perfil (LPL) para cara interna de la tibia
Fuente: Acumed net

Los tornillos de bloqueo y sin bloqueo

Permiten a los cirujanos elegir tornillos hexalobe de 3,0 mm o 3,5 mm y de esponjosa de 4,0 mm. Las brocas, las guías de broca de bloqueo y los destornilladores asociados al uso de estos tornillos hexalobe se enumeran en las técnicas quirúrgicas.

TORNILLOS DE BLOQUEO



Figura 42. Tornillos de bloqueo
Fuente: Acumed net

TORNILLOS SIN BLOQUEO



Figura 43. Tornillos sin bloqueo
Fuente: Acumed net

Nota: El sistema también puede utilizarse con tornillos hexagonales de 2,7 mm o 3,5 mm. Si se utilizan tamaños de tornillos opcionales, consulte la tabla de referencias a continuación:

Tabla 13 medidas de tornillos y brocas

Tamaño de tornillo y destornillador	Broca de anclaje rápido
HPC-0025 hexagonal de 2,7 mm (corto)	80-0386 de 2,0 mm o HT-2502 (largo)
HPC-0025 hexagonal de 3,5 mm (corto)	80-0387 de 2,8 mm o HT-2502 (largo)
Guía de broca de bloqueo	
Hexagonal de 2,7 mm	80-0385
Hexagonal de 3,5 mm	80-0384

Fuente: Acumed net

TORNILLOS OPCIONALES



.

Figura 44. Tornillos opcionales
Fuente: Acumed net

INSTRUMENTARIA A UTILIZAR

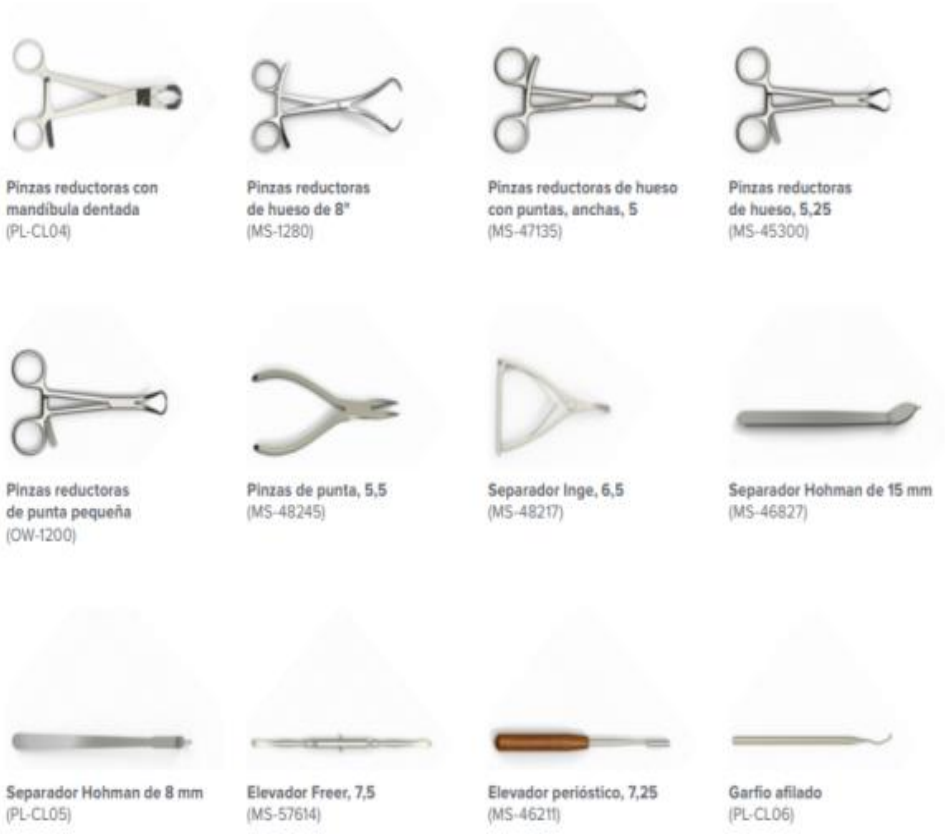


Figura 45. Instrumentaria primera parte
Fuente: Acumed net

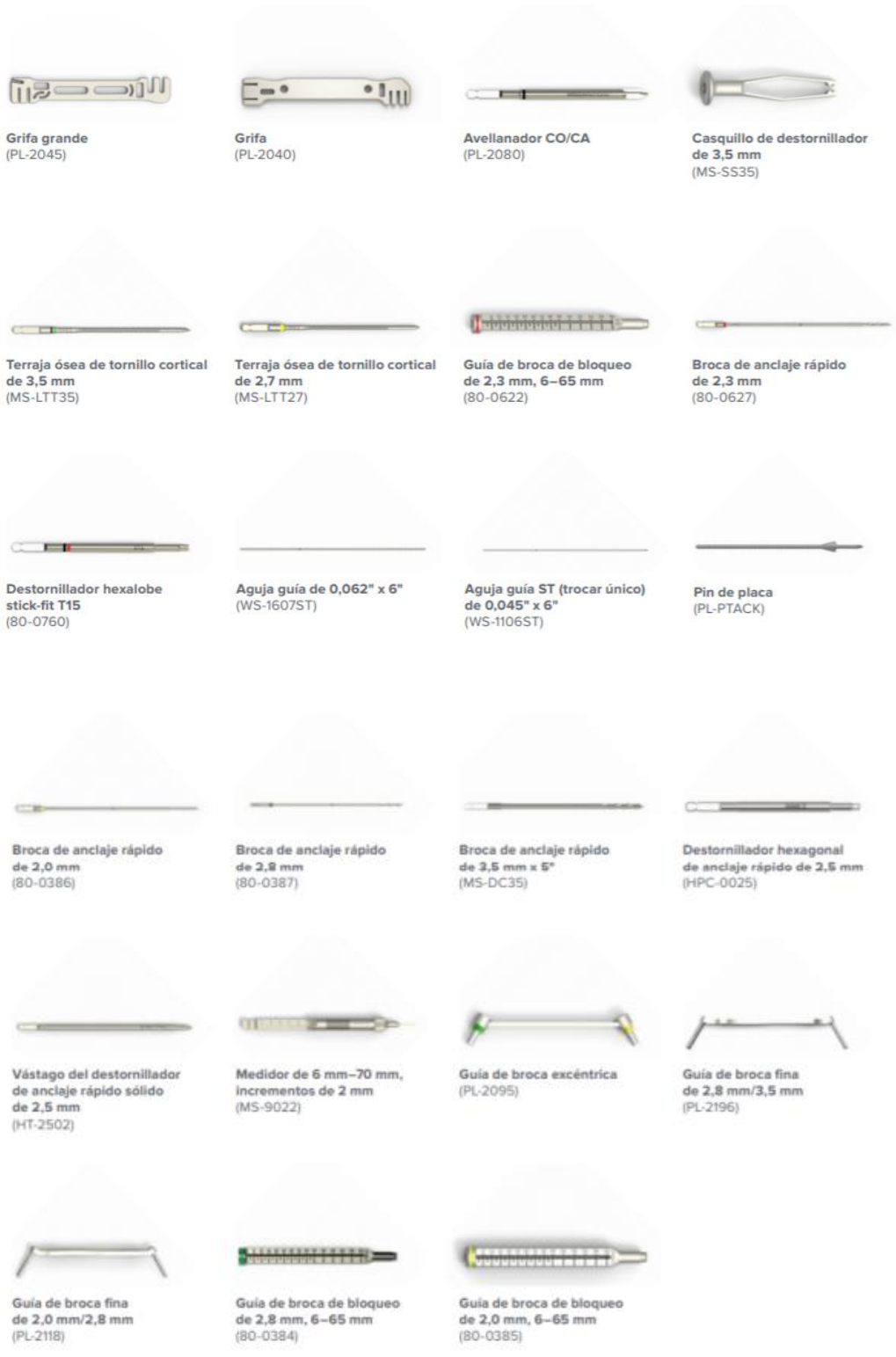


Figura 46. Instrumentaria segunda parte
Fuente: Acumed net



Figura 47. Instrumentaria primera parte
Fuente: Acumed net

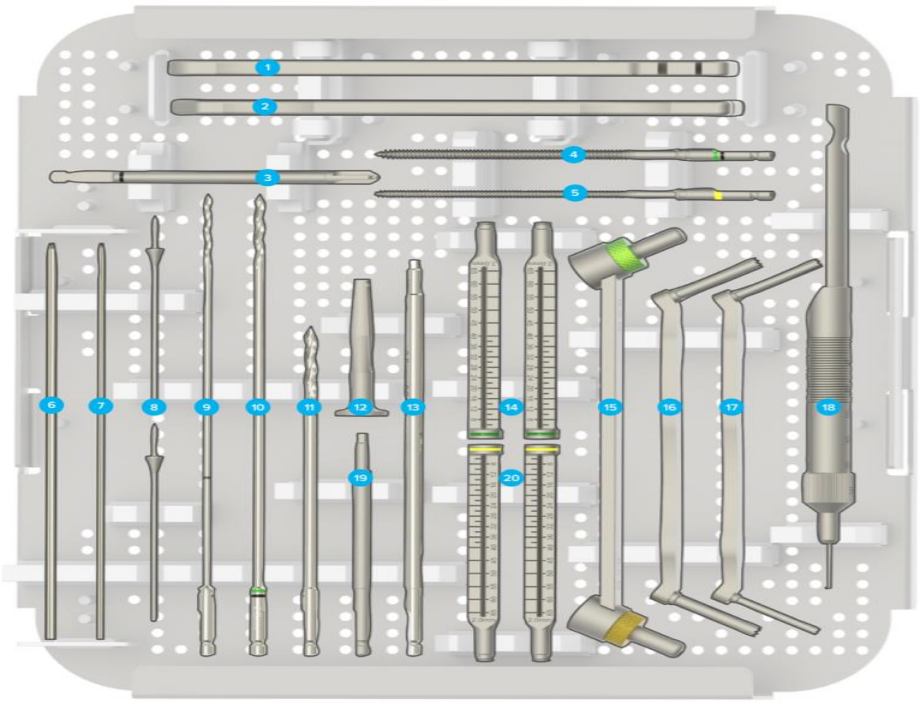
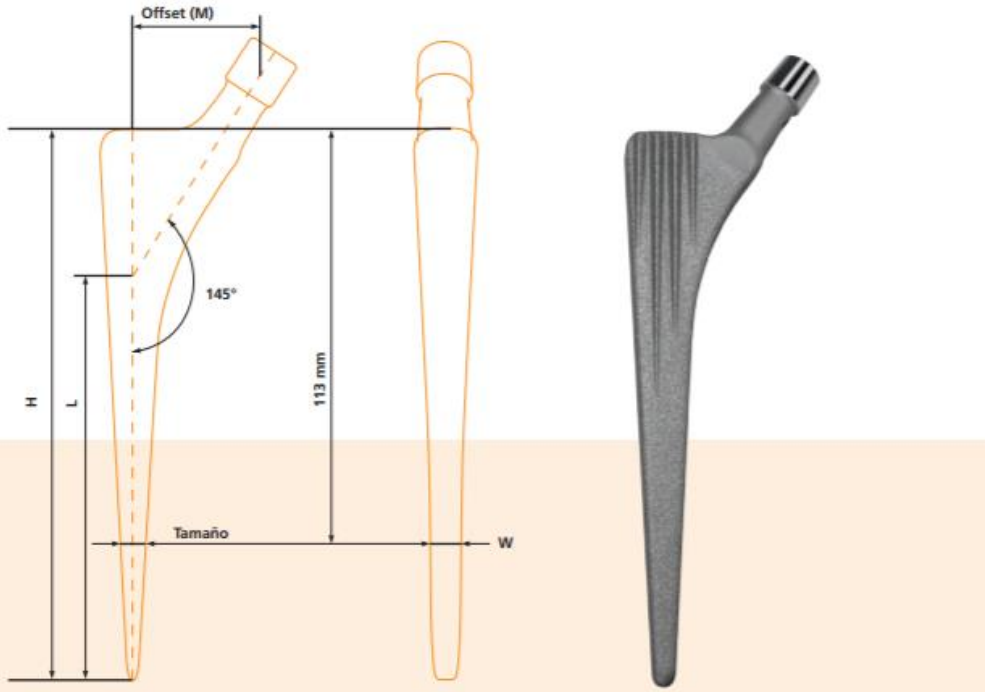


Figura 48. Instrumentaria segunda parte
Fuente: Acumed net

3.1.5.3 IMPLANTE E INSTRUMENTARA DE FEMUR

CBC ESTANDAR

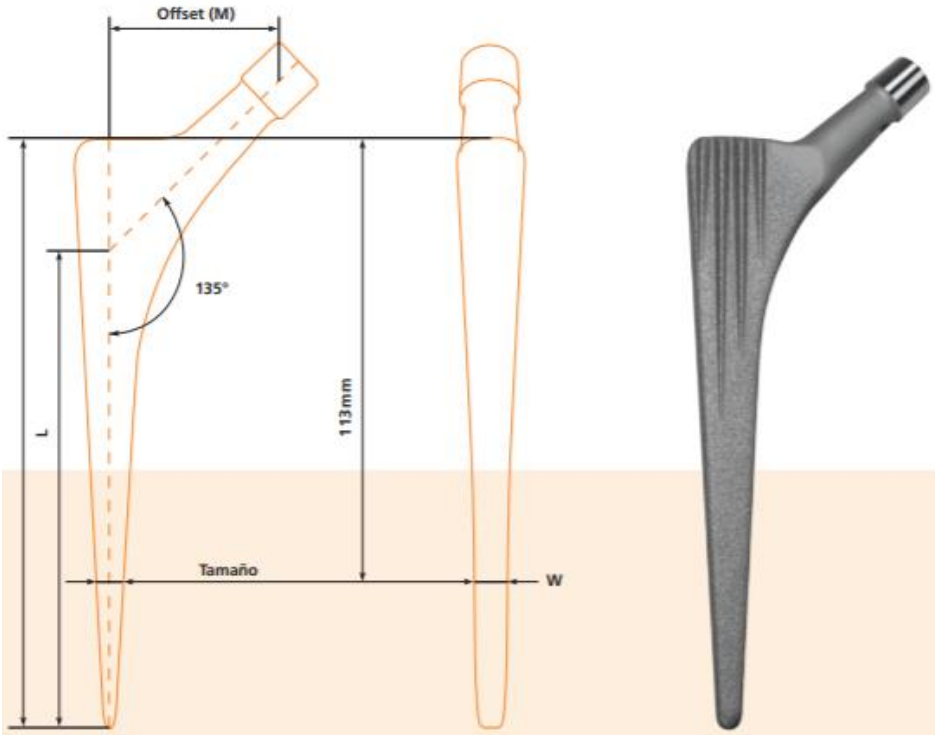


Vástago CBC estándar

N° de ref.	Tamaño	H	Offset (M)	L	W
4.30.370sc	Estándar, 5,0 mm	135,5	32,8	103,9	6,8
4.30.371sc	Estándar, 6,0 mm	139,2	33,9	106,8	6.8
4.30.372sc	Estándar, 7,0 mm	142,8	35,0	109,7	8,0
4.30.373sc	Estándar, 8,0 mm	146,4	36,1	112,6	8,0
4.30.374sc	Estándar, 9,0 mm	150,0	37,2	115,5	8,0
4.30.375sc	Estándar, 10,00 mm	153,6	38,2	118,4	8,8
4.30.376sc	Estándar, 11,25 mm	158,1	39,4	122,1	8,8
4.30.377sc	Estándar, 12,50 mm	162,6	40,6	125,6	8,8
4.30.378sc	Estándar, 13,75 mm	167,1	41,8	128,2	8,8
4.30.379sc	Estándar, 15,00 mm	171,6	43,0	132,8	8,8
4.30.380sc	Estándar, 16,25 mm	176,1	44,2	136,4	8,8
4.30.381sc	Estándar, 17,50 mm	180,6	45,4	140,0	8,8
4.30.382sc	Estándar, 20,00 mm	189,6	47,8	147,2	8,8

Figura 49. CBC Estandar y sus medidas
Fuente: Mathys medical

CBC LATERAL

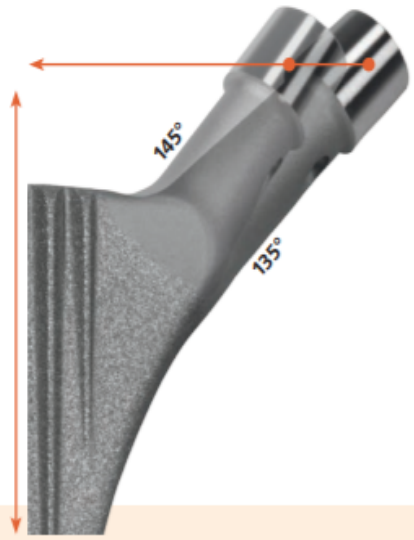


Vástago CBC lateral

N° de ref.	Tamaño	H	Offset (M)	L	W
4.30.390sc	Lateral, 5,0mm	135,6	40,3	110,2	6,8
4.30.391sc	Lateral, 6,0mm	139,2	41,6	113,4	6,8
4.30.392sc	Lateral, 7,0mm	142,8	42,9	116,5	8,0
4.30.393sc	Lateral, 8,0mm	146,4	44,3	119,69	8,0
4.30.394sc	Lateral, 9,0mm	150,0	45,7	122,7	8,0
4.30.395sc	Lateral, 10,00mm	153,6	46,9	125,8	8,8
4.30.396sc	Lateral, 11,25mm	158,1	48,4	129,8	8,8
4.30.397sc	Lateral, 12,50mm	162,6	49,8	133,6	8,8
4.30.398sc	Lateral, 13,75mm	167,1	51,3	137,4	8,8
4.30.399sc	Lateral, 15,00mm	171,6	52,7	141,3	8,8
4.30.400sc	Lateral, 16,25mm	176,1	54,2	145,2	8,8
4.30.401sc	Lateral, 17,50mm	180,6	56,1	148,5	8,8
4.30.402sc	Lateral, 20,00mm	189,6	58,4	156,8	8,8

Figura 50. CBC lateral y sus medidas
Fuente: Mathys medical

COMPARACION DE DESLIZAMIENTO



Tamaño del vástago	Desplaz. vástago estándar en mm	Desplaz. vást. lat. en mm	Diferencia S/L en mm
5,00	32,8	40,3	7,5
6,00	33,9	41,6	7,7
7,00	35,0	42,9	7,9
8,00	36,1	44,3	8,2
9,00	37,2	45,7	8,5
10,00	38,2	46,9	8,7
11,25	39,4	48,4	9,0
12,50	40,6	49,8	9,2
13,75	41,8	51,3	9,5
15,00	43,0	52,7	9,7
16,25	44,2	54,2	10,0
17,50	45,4	56,1	10,7
20,00	47,8	58,4	10,6

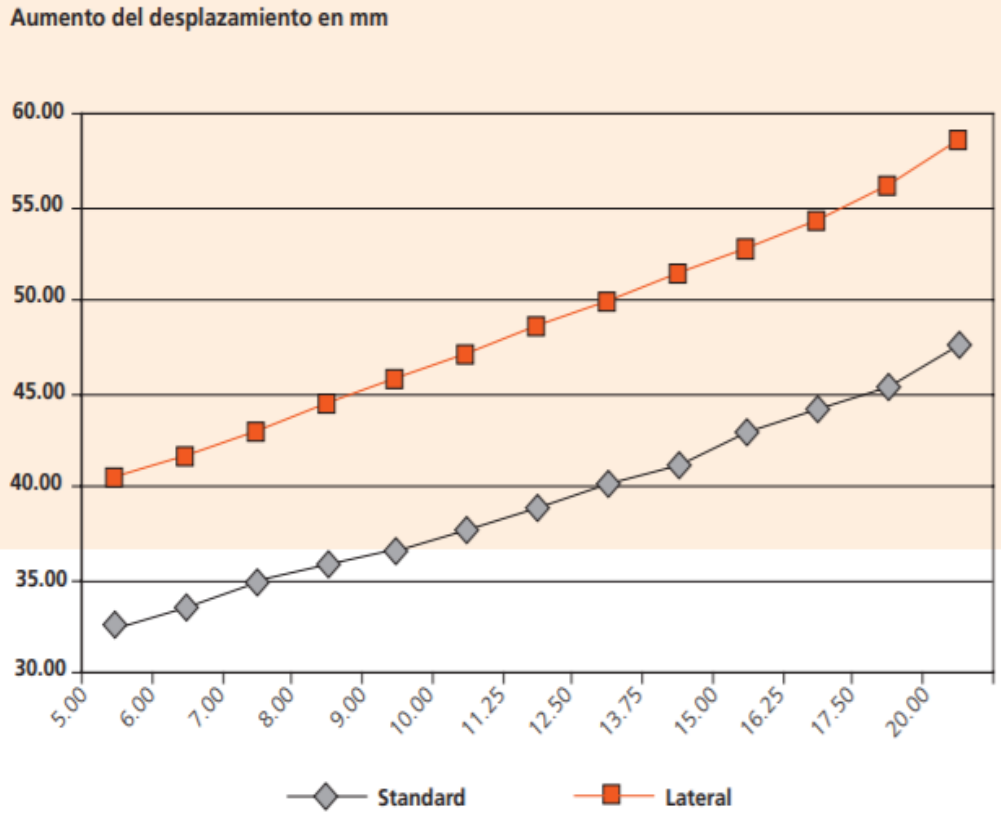


Figura 51. Comparación de deslizamiento
Fuente: Mathys medical

INSTRUMENTAL



N° de ref.	Descripción
51.34.0150	Cabeza de prueba LC 28 S
51.34.0152	Cabeza de prueba LC 28 M
51.34.0154	Cabeza de prueba LC 28 L
51.34.0160	Cabeza de prueba LC 32 S
51.34.0162	Cabeza de prueba LC 32 M
51.34.0164	Cabeza de prueba LC 32 L



N° de ref.	Descripción
3.30.170	Cabeza de prueba CBC 28 S lat.
3.30.171	Cabeza de prueba CBC 28 M lat.
3.30.172	Cabeza de prueba CBC 28 L lat.
3.30.173	Cabeza de prueba CBC 32 S lat.
3.30.174	Cabeza de prueba CBC 32 M lat.
3.30.175	Cabeza de prueba CBC 32 L lat.



N° de ref.	Descripción
3.30.336T	Raspa modular CBC 5
3.30.337T	Raspa modular CBC 6
3.30.338T	Raspa modular CBC 7
3.30.339T	Raspa modular CBC 8
3.30.340T	Raspa modular CBC 9
3.30.341T	Raspa modular CBC 10
3.30.342T	Raspa modular CBC 11.25
3.30.343T	Raspa modular CBC 12.5
3.30.344T	Raspa modular CBC 13.75
3.30.345T	Raspa modular CBC 15
3.30.346T	Raspa modular CBC 16.25
3.30.347T	Raspa modular CBC 17.5
3.30.348T	Raspa modular CBC 20



N° de ref.	
51.02.4122	Impactor para raspa modular

N° de ref.	
3.30.552	Barra transversal larga

Figura 52. Instrumentaria primera parte
Fuente: Mathys medical

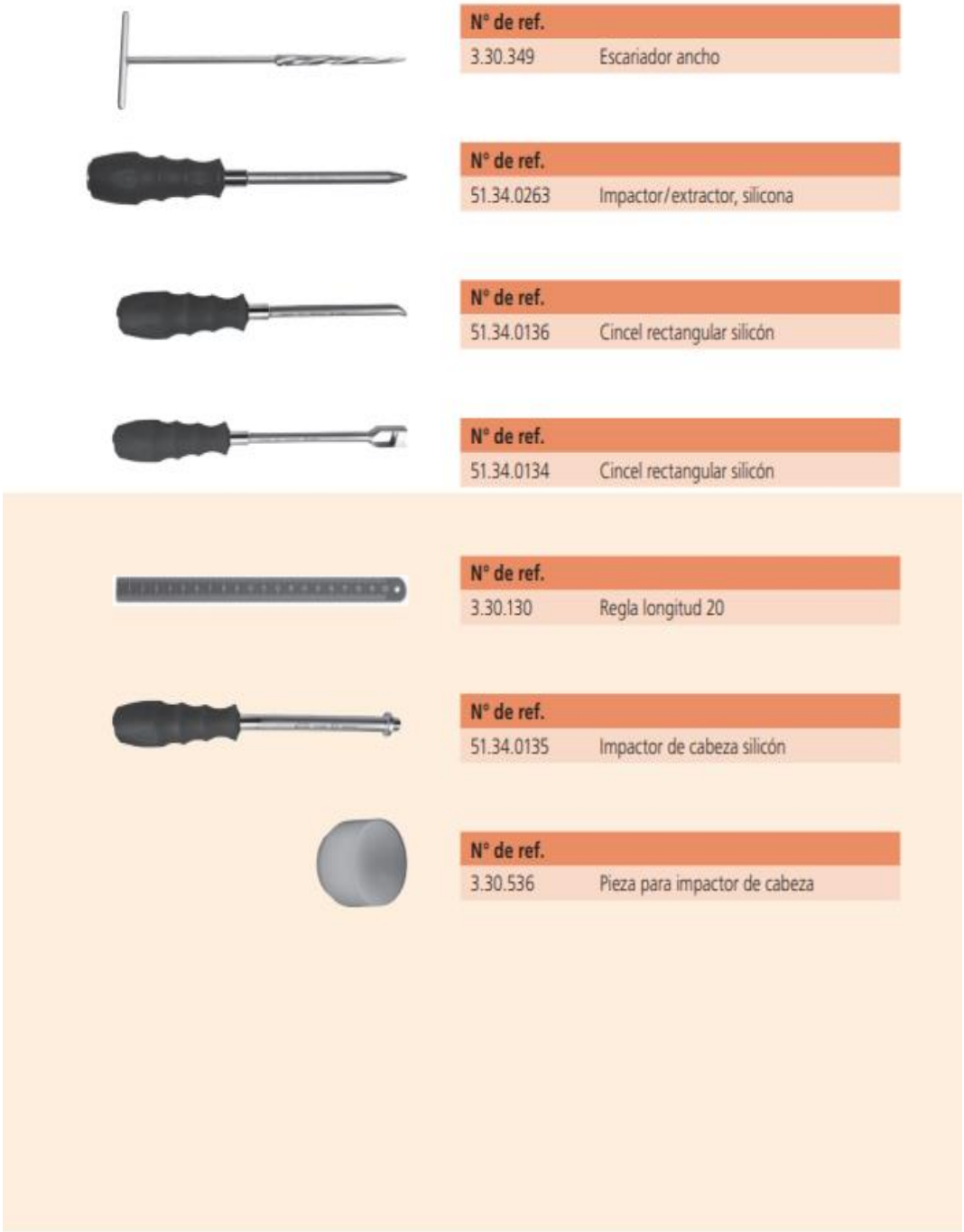


Figura 53. Instrumentaria segunda parte
Fuente: Mathys medical

INSTRUMENTARIA OPCIOAL



N° de ref.	Descripción
3.30.106	Cabeza de prueba 28 XL azul
3.30.107	Cabeza de prueba 28 XXL azul
3.30.108	Cabeza de prueba 32 XL verde
3.30.109	Cabeza de prueba 32 XXL verde
54.02.1218	Cabeza de prueba 36 XL
54.02.1219	Cabeza de prueba 36 XXL



N° de ref.	Descripción
56.02.0100	Cabeza de prueba CBC 36 S lat.
56.02.0101	Cabeza de prueba CBC 36 M lat.
56.02.0102	Cabeza de prueba CBC 36 L lat.



N° de ref.	Descripción
51.34.0170	Cabeza de prueba LC 36 S
51.34.0172	Cabeza de prueba LC 36 M
51.34.0174	Cabeza de prueba LC 36 L



N° de ref.	
56.02.2000	Posizionatore MIS con punta



N° de ref.	Impattatore modulare
51.02.4121	para impattatore IMT
51.02.4125	para Airpuls

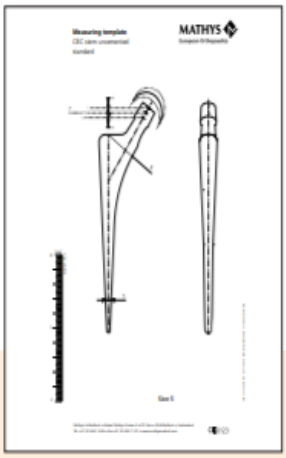


N° de ref.	Descripción
58.02.4130	Impugnatura per raspa MIS L CBC
58.02.4131	Impugnatura per raspa MIS R CBC

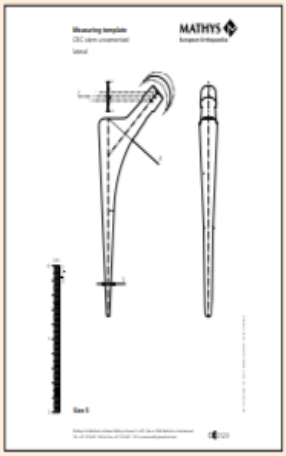
Figura 54. Instrumentaria opcional
Fuente: Mathys medical

PLANILLA DE MEDICION

El código de artículo para la Plantilla de medición estándar CBC es 330.010.016.
El código de artículo para la Plantilla de medición lateral CBC es 330.010.015.



N° de ref.	
330.010.016	CBC standard



N° de ref.	
330.010.015	CBC lateral

Figura 55. Plantilla de medición
Fuente: Mathys medical

3.1.5.4 IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE RADIO / CÚBITO



Figura 56. Tipos de baras
Fuente: Acumed net

Tabla 14 Medidas de barras

Implantes estériles

Barras para radio		Barras para cúbito	
Barra para radio de 3,0 mm x 190 mm, izquierda	RL-3019-S	Barra para cúbito de 3,0 mm x 210 mm	UL-3021-S
Barra para radio de 3,0 mm x 210 mm, izquierda	RL-3021-S	Barra para cúbito de 3,0 mm x 230 mm	UL-3023-S
Barra para radio de 3,0 mm x 230 mm, izquierda	RL-3023-S	Barra para cúbito de 3,0 mm x 250 mm	UL-3025-S
Barra para radio de 3,6 mm x 190 mm, izquierda	RL-3619-S	Barra para cúbito de 3,0 mm x 270 mm	UL-3027-S
Barra para radio de 3,6 mm x 210 mm, izquierda	RL-3621-S	Barra para cúbito de 3,6 mm x 210 mm	UL-3621-S
Barra para radio de 3,6 mm x 230 mm, izquierda	RL-3623-S	Barra para cúbito de 3,6 mm x 230 mm	UL-3623-S
Barra para radio de 3,0 mm x 190 mm, derecha	RR-3019-S	Barra para cúbito de 3,6 mm x 250 mm	UL-3625-S
Barra para radio de 3,0 mm x 210 mm, derecha	RR-3021-S	Barra para cúbito de 3,6 mm x 270 mm	UL-3627-S
Barra para radio de 3,0 mm x 230 mm, derecha	RR-3023-S		
Barra para radio de 3,6 mm x 190 mm, derecha	RR-3619-S		
Barra para radio de 3,6 mm x 210 mm, derecha	RR-3621-S		
Barra para radio de 3,6 mm x 230 mm, derecha	RR-3623-S		

Fuente: Acumed net

CARACTERISTICAS

Tabla 15. Medidas de las placas

Componentes de la bandeja		
1	Gradilla de tornillos hexalobe	80-1917
Placas dorsolaterales para el tercio medio diafisario del radio		
2	Placa dorsolateral para el tercio medio diafisario del radio de 6 orificios (80 mm)	70-0074
3	Placa dorsolateral para el tercio medio diafisario del radio de 8 orificios (100 mm)	70-0075
4	Placa dorsolateral para el tercio medio diafisario del radio de 10 orificios (130 mm)	70-0076
5	Placa dorsolateral para el tercio medio diafisario del radio de 12 orificios (160 mm)	70-0077
Placas para el tercio medio diafisario del cúbito		
6	Placa para el tercio medio diafisario del cúbito de 12 orificios (160 mm)	70-0073
7	Placa para el tercio medio diafisario del cúbito de 10 orificios (130 mm)	70-0072
8	Placa para el tercio medio diafisario del cúbito de 8 orificios (100 mm)	70-0071
9	Placa para el tercio medio diafisario del cúbito de 6 orificios (80 mm)	70-0070
Placas para el tercio medio diafisario volar del radio		
10	Placa para el tercio medio diafisario del radio volar de 6 orificios (80 mm)	70-0066
11	Placa para el tercio medio diafisario del radio volar de 8 orificios (100 mm)	70-0067
12	Placa para el tercio medio diafisario del radio volar de 12 orificios (160 mm)	70-0069
13	Placa para el tercio medio diafisario del radio volar de 10 orificios (130 mm)	70-0068

Implantes estériles opcionales		
Placas dorsolaterales para el tercio medio diafisario del radio		
	Placa para el tercio medio diafisario del radio dorsolateral de 14 orificios (180 mm)	70-0466-S
	Placa para el tercio medio diafisario del radio dorsolateral de 16 orificios (210 mm)	70-0467-S
Placas para el tercio medio diafisario del cúbito		
	Placa para el tercio medio diafisario del cúbito de 14 orificios (180 mm)	70-0463-S
	Placa para el tercio medio diafisario del cúbito de 16 orificios (210 mm)	70-0464-S
Placas para el tercio medio diafisario volar del radio		
	Placa volar para el tercio medio diafisario del radio de 14 orificios (180 mm)	70-0469-S
	Placa volar para el tercio medio diafisario del radio de 16 orificios (210 mm)	70-0470-S

Fuente: Acumed net

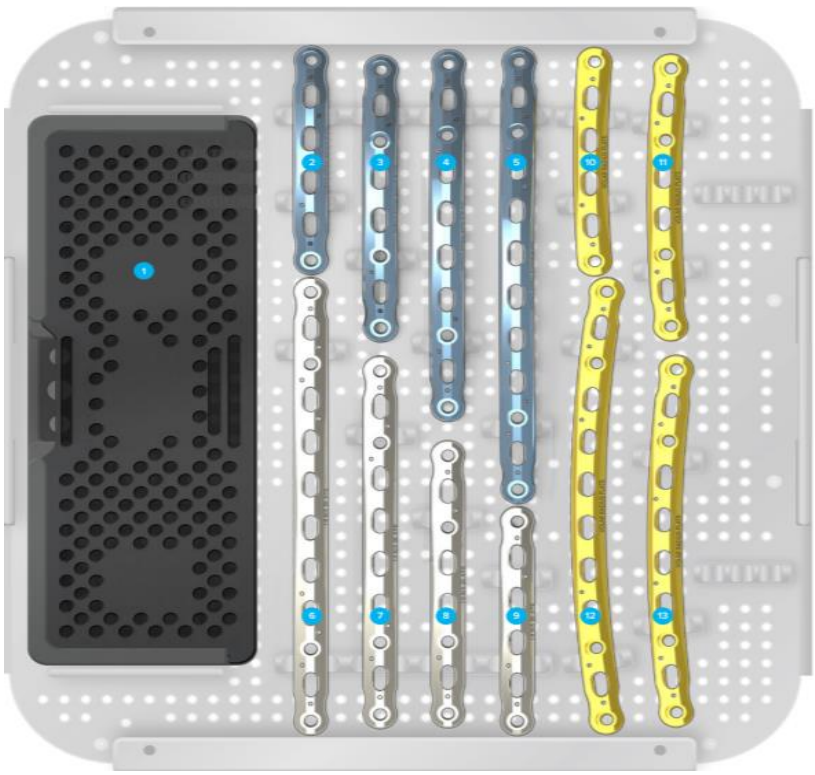


Figura 57. Orden de las placas
Fuente: Acumed net

INSTUMENTARIA

Componentes de la bandeja

Instrumental del tercio medio diafisario del antebrazo

1	Broca de anclaje rápido de 2,3 mm	80-0627
2	Broca de anclaje rápido de 2,8 mm	80-0387
3	Elevador perióstico	MS-46212
4	Medidor de profundidad 6–65 mm	80-0623
5	Guía de la broca de bloqueo hexalobe de 6–65 mm	80-0668
6	Grifa para placas grandes	PL-2045
7	Separador Hohmann de 15 mm	MS-46827
8	Guía fina de broca de 2,8 mm/3,5 mm	PL-2196
9	Cánula estrecha de guía de broca de 3,5 mm	PL-2095
10	Mango medio de destornillador de carraca	80-0663
11	Terraja ósea del tornillo cortical de 3,5 mm	MS-LTT35
12	Broca de anclaje rápido de 3,5 mm x 127 mm	MS-DC35
13	Broca de anclaje rápido de 3,0 mm x 127 mm	80-1088
14	Broca de anclaje rápido de 2,8 mm x 127 mm	MS-DC28
15	Pin de placa	PL-PTACK
16	Destornillador hexalobe Stick-Fit T15	80-0760
17	Aguja guía ST de 1,14 mm x 152,4 mm	WS-1106ST
18	Aguja guía ST de 1,50 mm x 127 mm	WS-1505ST
19	Pinza para placa	80-0223
20	Pinzas reductoras con mordazas de sierra	PL-CL04

Componentes opcionales

Instrumental de la placa para el tercio medio diafisario del antebrazo

Unidad de la guía de broca en ángulo	80-0204
Separador quirúrgico (montado sobre una placa)	80-0251
Perno de bloqueo del separador quirúrgico	80-0252

Figura 58. Componentes de la instrumentaria
Fuente: Acumed net

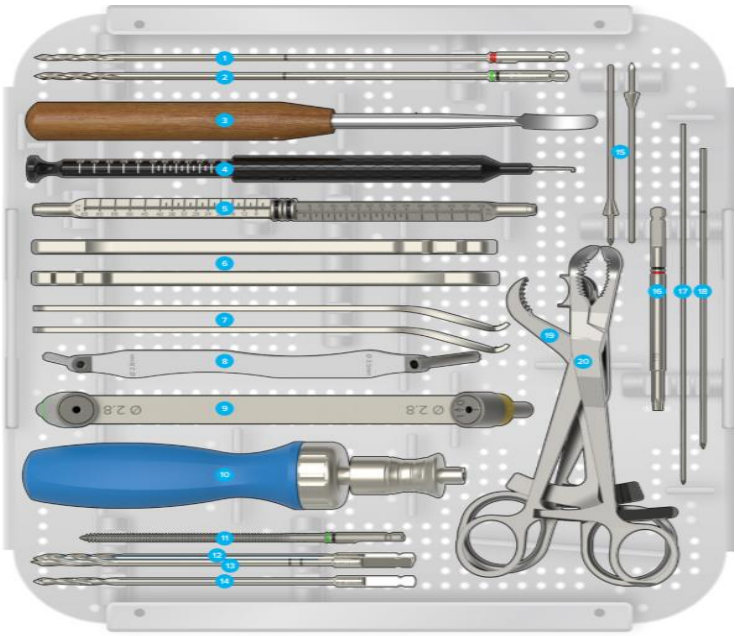


Figura 59. Componentes de la instrumentaria primera parte
Fuente: Acumed net

Componentes de la bandeja

Instrumental de barras para antebrazo

1	Base de orientación de la barra intramedular	MS-0620	10	Palpador de orientación de 3,5 mm	HR-3102
2	Perno de bloqueo de la barra intramedular	MS-0621	11	Unidad del punzón cortical de 6,1 mm	MS-0204
3	Perilla de tipo roseta	MS-0100	12	Unidad del destornillador hexagonal sólido de 2,5 mm	HD-2500
4	Guía M/L del cúbito	MS-0622	13	Terraja de rosca cortical corta de 3,5 mm	MS-T35S
5	Guía M/L del radio	RA-0622	14	Broca de 6,1 mm x 127 mm	MS-D761
6	Llave de dedo para perno de bloqueo	MS-0611	15	Broca de terraja de 2,8 mm	HR-D105
7	Guía de broca/medidor de profundidad de 3,5 mm	HR-3104	16	Escariador de mango en T de 3,7 mm	RMT3730
8	Unidad de la cánula genérica	MS-2000	17	Escariador de la barra intramedular de 3,1 mm x 300 mm	RMT3130
9	Cánula de orientación de 3,5 mm	HR-3101			

Figura 60. Componentes de la instrumentaria segunda parte
Fuente: Acumed net

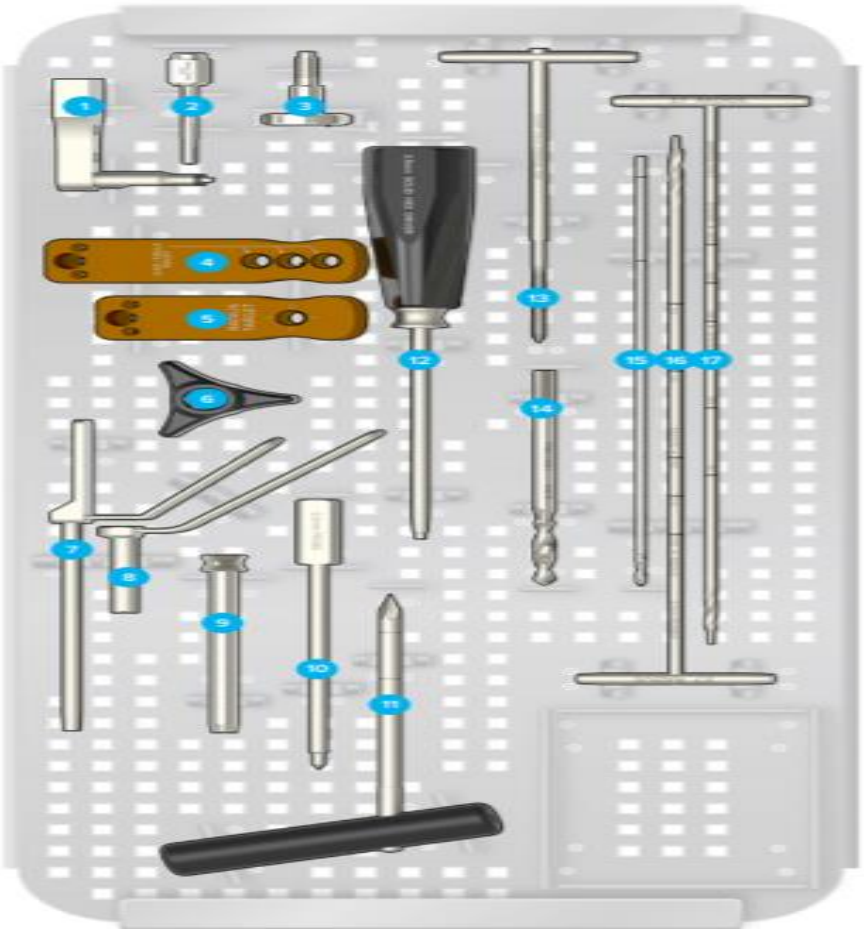


Figura 61. Componentes de la instrumentaria segunda parte
Fuente: Acumed net

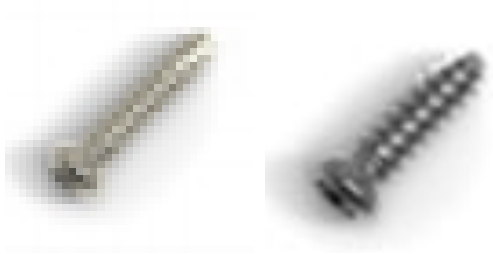


Figura 62. Tornillos
Fuente: Acumed net

Tabla 16 Medidas de tornillos

Tornillos

Tornillos corticales (hex) de 3.5 mm

Tornillo cortical de 3,5 mm x 12,5 mm	CO-3125-S*
Tornillo cortical de 3,5 mm x 15,0 mm	CO-3150-S
Tornillo cortical de 3,5 mm x 17,5 mm	CO-3175-S
Tornillo cortical de 3,5 mm x 20,0 mm	CO-3200-S
Tornillo cortical de 3,5 mm x 22,5 mm	CO-3225-S
Tornillo cortical de 3,5 mm x 25,0 mm	CO-3250-S
Tornillo cortical de 3,5 mm x 27,5 mm	CO-3275-S
Tornillo cortical de 3,5 mm x 30,0 mm	CO-3300-S
Tornillo cortical de 3,5 mm x 32,5 mm	CO-3325-S
Tornillo cortical de bloqueo de 2,3 mm x 26 mm	CO-T2326
Tornillo cortical de bloqueo de 2,3 mm x 28 mm	CO-T2328

Tornillos hexalobe de bloqueo

Tornillo hexalobe de bloqueo de 3,5 mm x 8 mm	30-0232
Tornillo hexalobe de bloqueo de 3,5 mm x 10 mm	30-0233
Tornillo hexalobe de bloqueo de 3,5 mm x 12 mm	30-0234
Tornillo hexalobe de bloqueo de 3,5 mm x 14 mm	30-0235
Tornillo hexalobe de bloqueo de 3,5 mm x 16 mm	30-0236
Tornillo hexalobe de bloqueo de 3,5 mm x 18 mm	30-0237
Tornillo hexalobe de bloqueo de 3,5 mm x 20 mm	30-0238
Tornillo hexalobe de bloqueo de 3,5 mm x 22 mm	30-0239

*Los números de pieza que contengan -S se suministran en un envase estéril.

Tornillos hexalobe de no bloqueo

Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 10 mm	30-0256
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 12 mm	30-0257
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 14 mm	30-0258
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 16 mm	30-0259
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 18 mm	30-0260
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 20 mm	30-0261
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 22 mm	30-0262
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,0 mm x 10 mm	30-0302
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,0 mm x 12 mm	30-0303
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,0 mm x 14 mm	30-0304
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,0 mm x 16 mm	30-0305
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,0 mm x 18 mm	30-0306
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,0 mm x 20 mm	30-0307
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,0 mm x 22 mm	30-0308

Fuente: Acumed net

Según el ING. Jaime Andrade Gerente General de AXXIS DÍA del Departamento de Cirugía.

Establecen que las fracturas más frecuentes en el año 2018 fueron las siguientes:

- Fractura nasal (40,54%)
- Fracturas del tobillo (22,97%)
- Fracturas de muñeca (9,46%)
- Fracturas de antebrazo (5,41%)
- Otras (21,62%)

3.1.5.5 IMPLANTE DE FRACTURA NASAL

TABLILLA NASAL (40,54%)

TABLILLA NASAL DE ALUMINIO

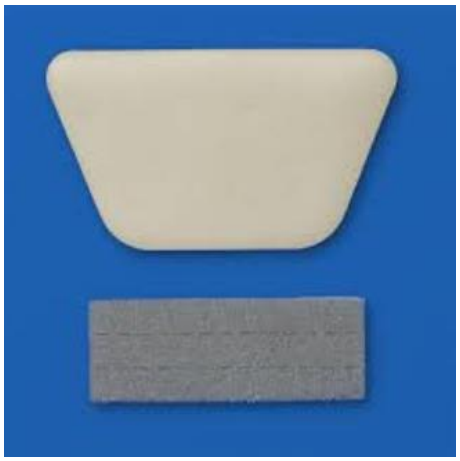


Figura 63. Tablilla nasal de aluminio
Fuente: Remesig

Estabilizador flexible de aluminio articulado de férula nasal que se ajusta fácilmente obteniendo un moldeado y definición óptima.

Tabla 17 Medida de tablilla nasal de aluminio

REF	Descripción	Tamaño	Presentación	Procedencia
2050200	Tablilla	Estándar	Unidad	Alemania

Fuente: Remesig

TABILLA NASAL DE TERMASPLIN

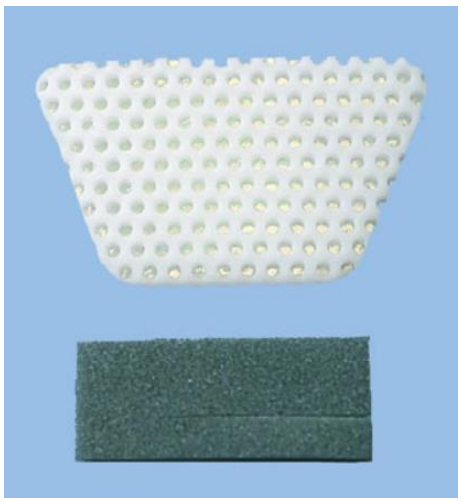


Figura 64. Tablilla nasal de termasplin
Fuente: Remesig

Estabilizador de plástico termo deformable, la deformación en agua caliente, se ajusta fácilmente hacia el interior ayudando a obtener un moldeado y definición óptima.

Tabla 18 Medida de tablilla nasal de termasplin

REF	Descripción	Tamaño	Presentación	Procedencia
2050300	Tablilla	Estándar	Unidad	Alemania

Fuente: Remesig

3.1.5.6 IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE FRACTURAS DEL TOBILLO

TORNILLO DE BLOQUEO LCP (45,95%)



Figura 65. Implantes de tobillo
Fuente: Synthes

PLACAS

Placa VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal medial.- Indicada para fracturas complejas intra articulares y extra articulares de la tibia distal.

Tabla 19 Medidas de placas VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal media

Placas VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal medial

Acero	Agujeros	Longitud (mm)	Lado
02.118.002	4	112	derecho
02.118.003	4	112	izquierdo
02.118.004	6	142	derecho
02.118.005	6	142	izquierdo
02.118.006	8	172	derecho
02.118.007	8	172	izquierdo
02.118.008	10	202	derecho
02.118.009	10	202	izquierdo
02.118.010	12	232	derecho
02.118.011	12	232	izquierdo



Optativo

02.118.012	14	262	derecho
02.118.013	14	262	izquierdo
02.118.014	16	292	derecho
02.118.015	16	292	izquierdo

Todas las placas se suministran también en envase estéril. Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.

Fuente: Synthes

Placa VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal anteromedial.- Indicada para fracturas complejas intra articulares y extra articulares de la tibia distal.

Tabla 20 Medidas de placas VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal anteromedial

Placa VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal anteromedial

Acero	Agujeros	Longitud (mm)	Lado
02.118.102	4	112	derecho
02.118.103	4	112	izquierdo
02.118.104	6	142	derecho
02.118.105	6	142	izquierdo
02.118.106	8	172	derecho
02.118.107	8	172	izquierdo
02.118.108	10	202	derecho
02.118.109	10	202	izquierdo
02.118.110	12	232	derecho
02.118.111	12	232	izquierdo
Optativo			
02.118.112	14	262	derecho
02.118.113	14	262	izquierdo
02.118.114	16	292	derecho
02.118.115	16	292	izquierdo

Todas las placas se suministran también en envase estéril. Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.



Fuente: Synthes

Placa VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal anterolateral.- Indicada para fracturas complejas intra articulares y extra articulares de la tibia distal.

Tabla 21 Medidas de placas VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal anterolatera

Placa VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal anterolateral

Acero	Agujeros	Longitud (mm)	Lado
02.118.202	4	82	derecho
02.118.203	4	82	izquierdo
02.118.204	6	112	derecho
02.118.205	6	112	izquierdo
02.118.206	8	142	derecho
02.118.207	8	142	izquierdo
02.118.208	10	172	derecho
02.118.209	10	172	izquierdo
02.118.210	12	202	derecho
02.118.211	12	202	izquierdo
Optativo			
02.118.212	14	232	derecho
02.118.213	14	232	izquierdo
02.118.214	16	262	derecho
02.118.215	16	262	izquierdo
02.118.216	18	292	derecho
02.118.217	18	292	izquierdo

Todas las placas se suministran también en envase estéril. Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.



Fuente: Synthes

Placa VA-LCP 2.7 para peroné lateral distal Indicada para fracturas y seudoartrosis metafisarias y diafisaras del peroné distal, especialmente en caso de hueso osteopénico.

Tabla 22 Medidas de la Placa VA-LCP 2.7 para peroné lateral discal

Placa VA-LCP 2.7 para peroné lateral distal

Acero	Agujeros	Longitud (mm)	Lado
02.118.400	3	79	derecho
02.118.401	3	79	izquierdo
02.118.402	4	92	derecho
02.118.403	4	92	izquierdo
02.118.404	5	105	derecho
02.118.405	5	105	izquierdo
02.118.406	6	118	derecho
02.118.407	6	118	izquierdo
02.118.408	7	131	derecho
02.118.409	7	131	izquierdo
Optativo			
02.118.410	9	157	derecho
02.118.411	9	157	izquierdo
02.118.412	11	183	derecho
02.118.413	11	183	izquierdo
02.118.414	13	209	derecho
02.118.415	13	209	izquierdo
02.118.416	15	235	derecho
02.118.417	15	235	izquierdo

Todas las placas se suministran también en envase estéril. Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.



Fuente: Synthes

Placas VA-LCP 2.7 posterolaterales en L y en T Indicadas para afianzar fracturas articulares parciales y fragmentos óseos de la tibia distal

Tabla 23 Medidas de la placa VA-LCP 2.7 en L para tibia discal posterolateral

Placa VA-LCP 2.7 en L para tibial distal posterolateral

Acero	Agujeros	Longitud (mm)	Lado
02.118.302	4	72	derecho
02.118.303	4	72	izquierdo
02.118.304	6	90	derecho
02.118.305	6	90	izquierdo

Las placas no tienen distinto diseño anatómico para la pierna izquierda o derecha. La indicación del lado únicamente ayuda a identificar los distintos diseños geométricos. La placa mostrada en la imagen corresponde a la versión derecha.

Todas las placas se suministran también en envase estéril. Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.



Fuente: Synthes

Tabla 24 Medida de la Placa VA-LCP 2.7 en T para la tibia discal posterolateral

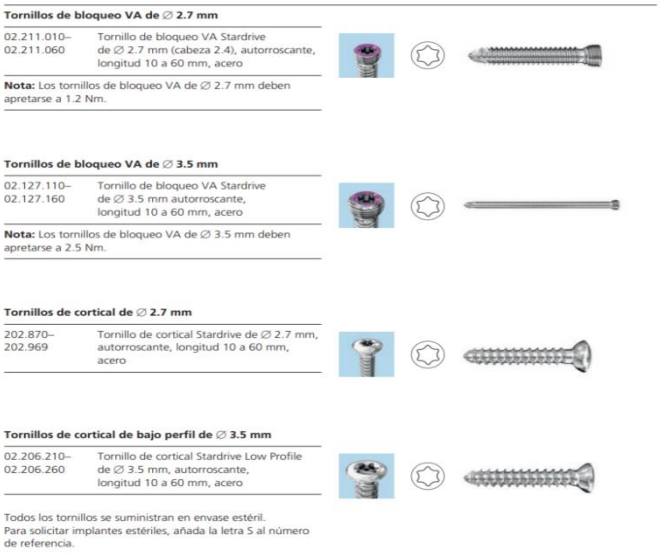
Placa VA-LCP 2.7 en T para tibial distal posterolateral

Acero	Agujeros	Longitud (mm)
02.118.306	4	72
02.118.307	6	90



Fuente: Synthes

TORNILLOS ESTANDAR



Tornillos de bloqueo VA de ∅ 2.7 mm

02.211.010– 02.211.060	Tornillo de bloqueo VA Stardrive de ∅ 2.7 mm (cabeza 2.4), autorroscante, longitud 10 a 60 mm, acero

Nota: Los tornillos de bloqueo VA de ∅ 2.7 mm deben apretarse a 1.2 Nm.

Tornillos de bloqueo VA de ∅ 3.5 mm

02.127.110– 02.127.160	Tornillo de bloqueo VA Stardrive de ∅ 3.5 mm autorroscante, longitud 10 a 60 mm, acero

Nota: Los tornillos de bloqueo VA de ∅ 3.5 mm deben apretarse a 2.5 Nm.

Tornillos de cortical de ∅ 2.7 mm

202.870– 202.969	Tornillo de cortical Stardrive de ∅ 2.7 mm, autorroscante, longitud 10 a 60 mm, acero

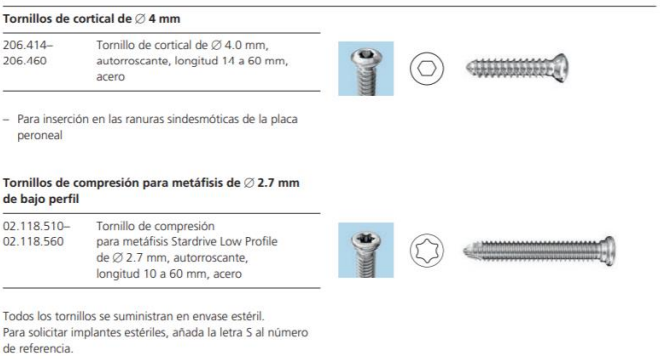
Tornillos de cortical de bajo perfil de ∅ 3.5 mm

02.206.210– 02.206.260	Tornillo de cortical Stardrive Low Profile de ∅ 3.5 mm, autorroscante, longitud 10 a 60 mm, acero

Todos los tornillos se suministran en envase estéril.
Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.

Figura 66 Tornillos estándar
Fuente: Synthes

TORNILLOS OPTATIVOS



Tornillos de cortical de ∅ 4 mm

206.414– 206.460	Tornillo de cortical de ∅ 4.0 mm, autorroscante, longitud 14 a 60 mm, acero

– Para inserción en las ranuras sindesmóticas de la placa peroneal

Tornillos de compresión para metáfisis de ∅ 2.7 mm de bajo perfil

02.118.510– 02.118.560	Tornillo de compresión para metáfisis Stardrive Low Profile de ∅ 2.7 mm, autorroscante, longitud 10 a 60 mm, acero

Todos los tornillos se suministran en envase estéril.
Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.

Figura 67 Tornillos optativos
Fuente: Synthes

TAMBIÉN COMPATIBLES CON EL SISTEMA TRAUMA VA-LPC 2.7 / 3.5 PARA TORNILLO

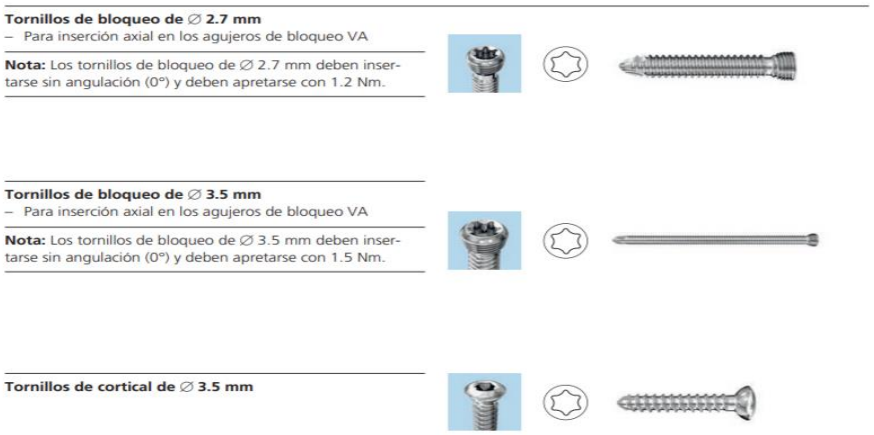


Figura 68 Tornillos compatibles con el sistema trauma VA-LCP 2.7/3.5
Fuente: Synthes

INSTRUMENTARIA



Figura 69 Primera Instrumentaria
Fuente: Synthes

323.360	Guía de broca universal 3.5	
03.211.001	Clavija de sujeción para placas de bloqueo VA 2.4/ 2.7	
03.118.111	Mango de silicona con adaptador de anclaje rápido AO/ASIF Anclaje rápido	
03.110.005	Mango para limitadores del momento de torsión 0.4/0.8/1.2 Nm	
03.127.016	Mango con función de limitador dinamométrico, 2.5 Nm	
314.116	Pieza de destornillador Stardrive 3.5, T15, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF	
314.467	Pieza de destornillador, Stardrive, T8, autosujetante	
03.110.002	Limitador del momento de torsión, 1.2 Nm, con adaptador de anclaje rápido AO/ASIF	
03.118.007	Medidor de profundidad, percutáneo	
03.118.009	Adaptador para tornillos de ∅ 3.5 mm, para medidor de profundidad 03.118.007	
292.160	Aguja de Kirschner de ∅ 1.6 mm con punta de trocar, longitud 150 mm, acero	

Figura 70 Segunda Instrumentaria
Fuente: Synthes

Bloques de guía

03.118.100	Bloque de guía para placa VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal medial, derecha	
03.118.101	Bloque de guía para placa VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal medial, izquierda	
03.118.102	Bloque de guía para placa VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal anterolateral, derecha	
03.118.103	Bloque de guía para placa VA-LCP 2.7/3.5 para tibia distal anterolateral, izquierda	
03.118.106	Bloque de guía para placa VA-LCP 2.7 para peroné lateral distal, derecha	
03.118.107	Bloque de guía para placa VA-LCP 2.7 para peroné lateral distal, izquierda	

Figura 71 Bloques de guía
Fuente: Synthes

Instrumentos de reducción

03.118.001	Pinzas de reducción periarticular, con topes esféricos de ∅ 6.5 mm, pequeñas	
03.118.110	Pinzas de reducción periarticular, con topes esféricos de ∅ 6.5 mm, medianas	
03.118.002	Pinzas de compresión, grandes, con cierre de varilla roscada	
03.118.003	Pinzas de distracción, grandes, con cierre de varilla roscada	
03.118.005	Guía de compresión/distracción 3.5, 15°	
03.118.008	Guía de compresión/distracción 2.7, 15°	
03.118.010 – 03.118.060	Aguja de compresión de ∅ 2.8 mm, longitud 200 mm, longitud de la rosca 10 a 60 mm (en incrementos de 5 mm)	

Figura 72 Instrumentos de reducción
Fuente: Synthes

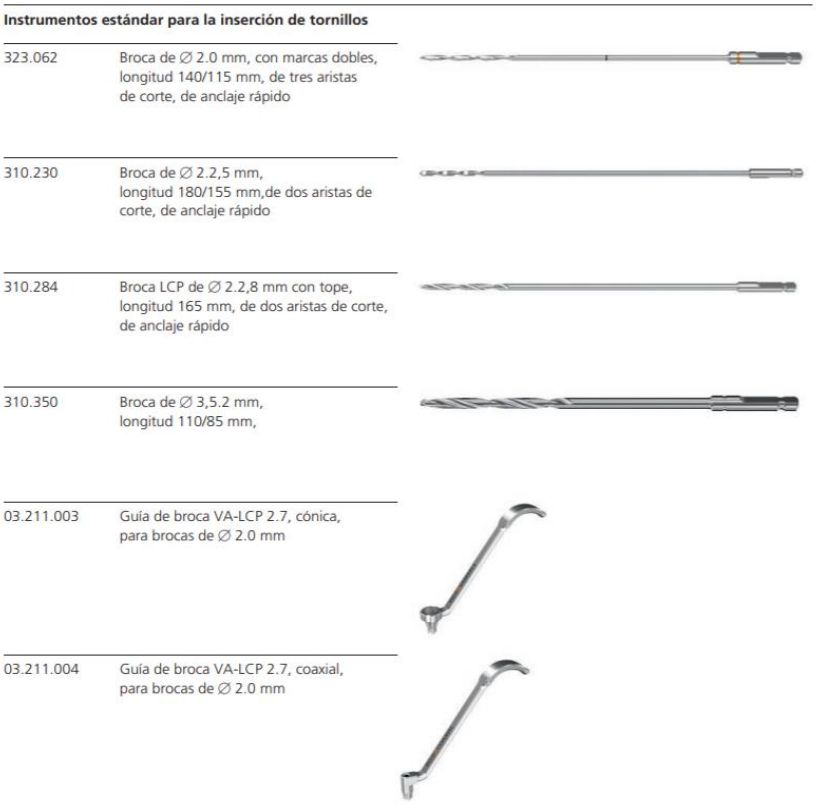


Figura 73 Instrumentos estándar para la inserción de tornillos
Fuente: Synthes

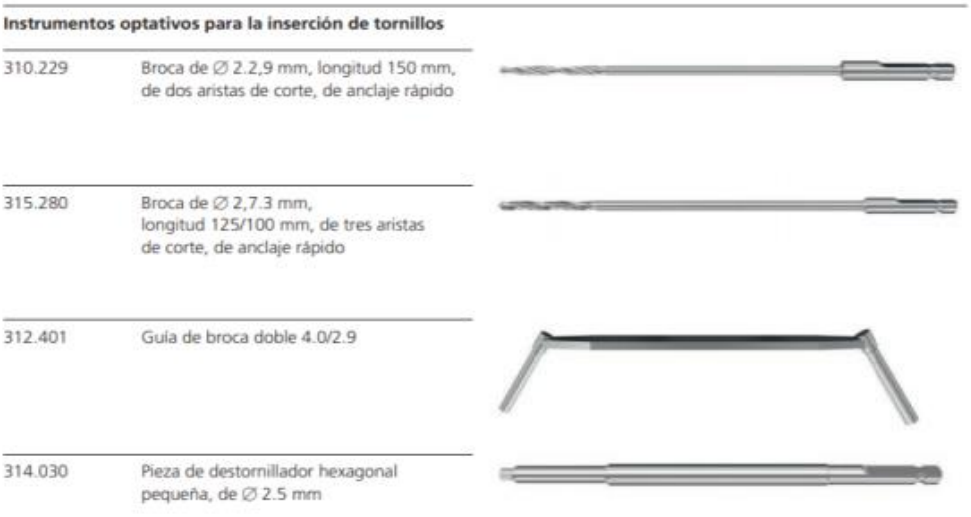


Figura 74 Instrumentos optativo para la inserción de tornillos
Fuente: Synthes

3.1.5.7 IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE MUÑECA

PLACA EN L DE 2.4 MM (8,18%)

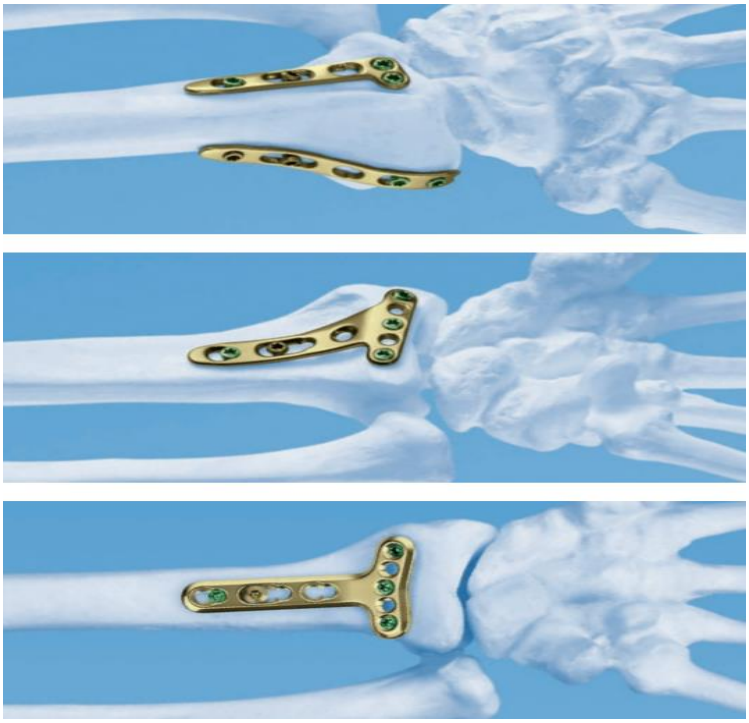


Figura 75 Implante de muñeca
Fuente: DSEM- TRM

IMPLANTES

Placas dorsales

Las dimensiones pequeñas de las placas y de los tornillos permiten una técnica de doble placa. Tanto los tornillos de bloqueo como los tornillos de cortical pueden introducirse en el vástago.

Existen cinco tipos de placas dorsales, que pueden adquirirse en diseño derecho e izquierdo (si procede), y estándar y largo.

X42.479	Placa LCP 2.4 para radio distal, recta, 5 agujeros	
X42.490	Placa LCP 2.4 para radio distal, recta, 6 agujeros	
X42.500	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, acodada hacia la izquierda, cuerpo 3 agujeros, cabeza 2 agujeros	
X42.502	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, acodada hacia la izquierda, cuerpo 3 agujeros, cabeza 2 agujeros	
X42.501	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, acodada hacia la izquierda, cuerpo 4 agujeros, cabeza 2 agujeros	
X42.503	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, acodada hacia la izquierda, cuerpo 4 agujeros, cabeza 2 agujeros	
X42.506	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, acodada hacia la izquierda, cuerpo 3 agujeros, cabeza 3 agujeros	
X42.504	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, acodada hacia la izquierda, cuerpo 3 agujeros, cabeza 3 agujeros	
X42.507	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, acodada hacia la izquierda, cuerpo 4 agujeros, cabeza 3 agujeros	
X42.505	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, acodada hacia la izquierda, cuerpo 4 agujeros, cabeza 3 agujeros	
X42.511	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, oblicua, acodada hacia la izquierda, cuerpo 3 agujeros, cabeza 3 agujeros	
X42.508	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, acodada hacia la derecha, cuerpo 3 agujeros, cabeza 3 agujeros	
X42.512	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, oblicua, acodada hacia la izquierda, cuerpo 4 agujeros, cabeza 3 agujeros	
X42.509	Placa LCP 2.4 en L para radio distal, oblicua, acodada hacia la derecha, cuerpo 4 agujeros, cabeza 3 agujeros	
X42.477	Placa LCP 2.4 en T para radio distal, cuerpo 3 agujeros, cabeza 3 agujeros	
X42.478	Placa LCP 2.4 en T para radio distal, cuerpo 4 agujeros, cabeza 3 agujeros	

Figura 76 Placas dorsales
Fuente: DSEM- TRM

PLACAS PALMARES

Placas para colocación yuxtarticular, disponibles para izquierda y derecha, diseño estándar, largo y de soporte.

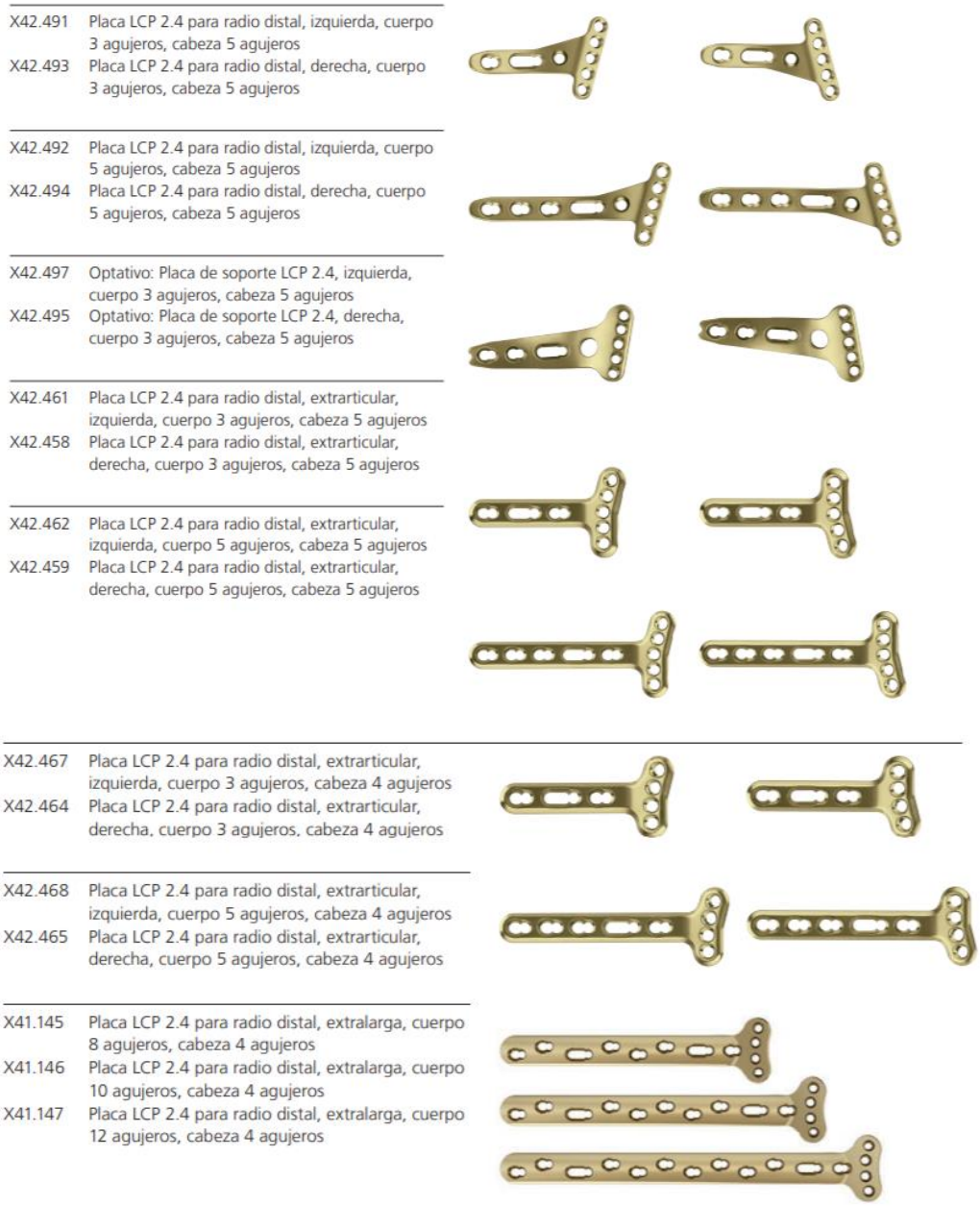


Figura 77 Placas palmares
Fuente: DSEM- TRM

TORNILLOS

Tornillos de bloqueo		
X12.806–830	Tornillo de bloqueo de ∅ 2.4 mm, autorroscante	
X02.206–230	Tornillo de bloqueo de ∅ 2.7 mm (cabeza 2.4), autorroscante	
Tornillos de cortical		
X01.756–780	Tornillo de cortical de ∅ 2.4 mm, autorroscante	
X02.870–890	Tornillo de cortical de ∅ 2.7 mm, autorroscante	

Figura 78 Tornillos de bloqueo y cortical
Fuente: DSEM- TRM

INSTRUMENTARIA

311.420	Mango de anclaje rápido	
314.467	Pieza de destornillador Stardrive de 2.4, autosujetante, con anclaje rápido	
314.468	Vaina de sujeción para tornillos Stardrive 2.4, para pieza de destornillador 314.467	
323.029	Guía de broca LCP 2.4, con escala hasta 30 mm, para broca de 1.8 mm	
323.033	Guía de broca LCP para tornillos de bloqueo 2.7 (cabeza 2.4) con escala hasta 30 mm, para broca de 2.0 mm	
310.509	Broca de ∅ 1,8 mm con marcas, longitud 110/85 mm, con dos aristas de corte, para anclaje rápido	
310.534	Broca de ∅ 2.0 mm con marcas, longitud 110/85 mm, con dos aristas de corte, para anclaje rápido	

Figura 79 Instrumentaria
Fuente: DSEM- TRM

3.1.5.8 MICRO ALCLAS (4,05%)

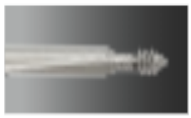
Micro anclas				
Ancla	Micro Corkscrew® FT	Micro Corkscrew FT	Ancla Micro BioComposite™ SutureTak™	Micro BioComposite SutureTak
Número de producto	AR-1318FT-40	AR-1318FT	AR-1320BCNF-40	AR-1320BCNF
Medidas interiores	1,6 mm x 4 mm	1,6 mm x 4 mm	1,8 mm x 6,5 mm	1,8 mm x 6,5 mm
Medidas exteriores	2,2 mm x 4 mm	2,2 mm x 4 mm	2,4 mm x 6,5 mm	2,4 mm x 6,5 mm
Tamaño de la sutura	4-0	2-0	4-0	2-0
Cantidad de suturas	Una con agujas	Una con agujas	Una con agujas	Una con agujas
Tamaño del perforador	1,1 mm y 1,7 mm	1,1 mm y 1,7 mm	1,8 mm y 2,0 mm	1,8 mm y 2,0 mm
Material	Titanio	Titanio	BioComposite	BioComposite
Perforador incluido	Sí	Sí	No (ordene AR-1320DSC)	No (ordene AR-1320DSC)

Tabla 25 Modelos de Micro anclas

Fuente: studylib.es

3.1.5.9 AGUJAS DE KIRSCHNNER (1,28%)

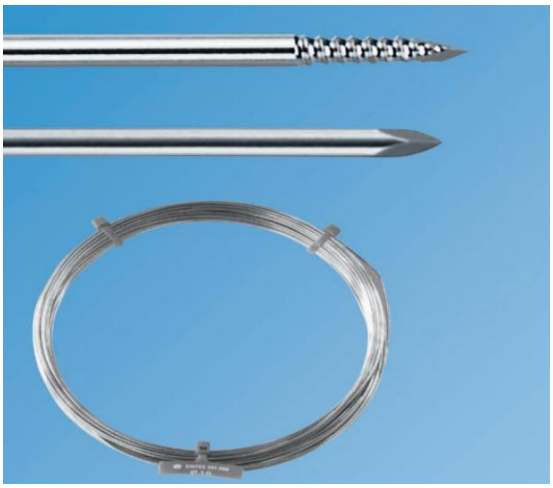


Figura 80 Agujas de Kirschenner
Fuente: studylib.es

Alambres de cerclaje Indicaciones:

- Cirugía traumática ortopédica (como fracturas periprotésicas, fracturas de fémur, fracturas de olécranon, fracturas de rótula, fracturas de húmero y de tobillo)
- Luxación acromioclavicular
- Fracturas acetabulares y de la cadera
- Bandas profilácticas en artroplasias totales
- Fijación temporal durante reducciones abiertas
- Reinserción del trocánter mayor tras osteotomía en caso de artroplastia total de cadera o fracturas.

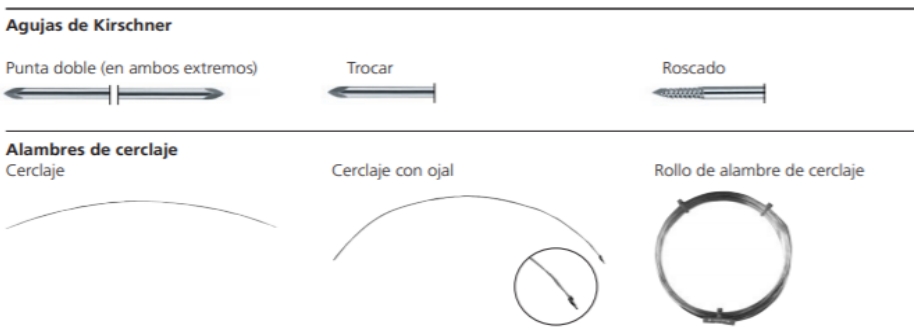


Figura 81 Agujas de Kirschenner
Fuente: studylib.es

Tabla 26 Medidas de implantes de cerclaje

Implantes

Alambres de cerclaje, acero

Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
291.220.10*	0.4 mm	150 mm	10
291.240.10*	0.6 mm	175 mm	10
291.260.10*	0.8 mm	200 mm	10
291.270.10*	1.0 mm	250 mm	10
291.280.10*	1.25 mm	300 mm	10

Alambres de cerclaje con ojal, acero

Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
291.080.10*	0.8 mm	280 mm	10
291.010.10*	1.0 mm	280 mm	10
291.030.10*	1.0 mm	600 mm	10
291.020.10*	1.25 mm	280 mm	10
291.040.10*	1.25 mm	600 mm	10
291.110.10*	1.5 mm	280 mm	10
291.120.10*	1.5 mm	600 mm	10

Rollo de alambre de cerclaje, acero

Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
291.044	0.4 mm	8 m	1
291.070	0.6 mm	8 m	1
291.090	0.8 mm	10 m	1
291.050	1.0 mm	10 m	1
291.060	1.25 mm	10 m	1
291.130	1.5 mm	10 m	1



* Para agujas de Kirschner individuales, pida XXX.XXX.01 en vez de XXX.XXX.10.

Fuente: studylib.es

Tabla 27 Medidas de aguja de Kirschner con diferentes puntas

Aguja de Kirschner con punta de trocar, aleación de titanio (TAV)

Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
492.060	0.6 mm	70 mm	1
492.060S	0.6 mm	70 mm	1
492.080	0.8 mm	70 mm	1
492.090	0.8 mm	150 mm	1
492.090S	0.8 mm	150 mm	1
492.100	1.0 mm	150 mm	1
492.100S	1.0 mm	150 mm	1
492.110	1.0 mm	280 mm	1
492.120	1.25 mm	150 mm	1
492.120S	1.25 mm	150 mm	1
492.130	1.25 mm	280 mm	1
492.140	1.4 mm	150 mm	1
492.150	1.4 mm	280 mm	1
492.160	1.6 mm	150 mm	1
492.160S	1.6 mm	150 mm	1
492.180	1.6 mm	280 mm	1
492.170	1.8 mm	150 mm	1
492.190	1.8 mm	280 mm	1
492.190S	1.8 mm	280 mm	1
492.200	2.0 mm	150 mm	1
492.200S	2.0 mm	150 mm	1
492.210	2.0 mm	280 mm	1
492.210S	2.0 mm	280 mm	1
492.230	2.0 mm	400 mm	1
492.250	2.5 mm	150 mm	1
492.260	2.5 mm	280 mm	1
492.280	2.5 mm	400 mm	1
492.300	3.0 mm	150 mm	1
492.310	3.0 mm	280 mm	1
492.330	3.0 mm	400 mm	1
04.110.300.10	1.8 mm	150 mm	10

292.000.201	2.0 mm	200 mm	1
292.000.251	2.5 mm	200 mm	1
292.120S	1.25 mm	150 mm	1

Fuente: studylib.es

Tabla 28 Medidas de aguja de Kirschner con doble punta

Aguja de Kirschner con doble punta, acero



Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
292.460.10*	0.6 mm	70 mm	10
292.460S	0.8 mm	70 mm	1
292.480.10*	0.8 mm	70 mm	10
292.480S	0.8 mm	70 mm	1
292.000.502	0.8 mm	100 mm	1
292.000.600.10*	1.0 mm	70 mm	10
292.500.10*	1.0 mm	150 mm	10
292.500S	1.0 mm	150 mm	1
292.520.10*	1.25 mm	150 mm	10
292.520S	1.25 mm	150 mm	1
292.540.10*	1.4 mm	150 mm	10
292.540S	1.4 mm	150 mm	1
292.560.10*	1.6 mm	150 mm	10
292.560S	1.6 mm	150 mm	1
292.570.10*	1.8 mm	150 mm	10
292.570S	1.8 mm	150 mm	1
292.580.10*	2.0 mm	150 mm	10
292.580S	2.0 mm	150 mm	1
292.610.10*	2.5 mm	150 mm	10
292.630.10*	3.0 mm	150 mm	10
292.000.603	1.0 mm	110 mm	1
292.000.604.10*	1.0 mm	100 mm	10
292.000.618.10*	1.25 mm	100 mm	10
292.000.619	1.25 mm	90 mm	1
292.000.620	1.25 mm	110 mm	1

Aguja de Kirschner con doble punta, aleación de titanio (TAV)

Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
492.460	0.6 mm	70 mm	1
492.480	0.8 mm	70 mm	1
492.500	1.0 mm	150 mm	1
492.520	1.25 mm	150 mm	1
492.520S	1.4 mm	150 mm	1
492.540	1.4 mm	150 mm	1
492.560	1.6 mm	150 mm	1
492.560S	1.6 mm	150 mm	1
492.570	1.8 mm	150 mm	1
492.570S	1.8 mm	150 mm	1
492.580	2.0 mm	150 mm	1
492.580S	2.0 mm	150 mm	1
492.610	2.5 mm	150 mm	1
492.630	3.0 mm	150 mm	1

Fuente: studylib.es

Tabla 29 Medidas de aguja de Kirschner punta de acero

Aguja de Kirschner con punta roscada, acero



Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
292.640.10*	0.8 mm	70/5 mm	10
292.660.10*	1.0 mm	150/5 mm	10
292.600.10*	1.25 mm	100 mm	10
292.600S	1.25 mm	100 mm	1
292.663.10*	1.25 mm	150/5 mm	10
292.663S	1.25 mm	150/5 mm	1
292.703	1.25 mm	200/15 mm	1
292.666.10*	1.4 mm	150/5 mm	10
292.704	1.4 mm	200/15 mm	1
292.708.10*	1.6 mm	100 mm	10
292.710.10*	1.6 mm	150/5 mm	10
292.710S	1.6 mm	150/5 mm	1
292.730.10*	1.6 mm	150/15 mm	10
292.730S	1.6 mm	150/15 mm	1
292.732	1.6 mm	200/15 mm	1
292.770.10*	1.8 mm	150/15 mm	10
292.705	1.8 mm	200/15 mm	1
292.705S	1.8 mm	200/15 mm	1
292.790.10*	2.0 mm	150/15 mm	10
292.792	2.0 mm	200/15 mm	1
292.792S	2.0 mm	200/15 mm	1
292.750.10*	2.5 mm	150/15 mm	10
292.750S	2.5 mm	150/15 mm	1
292.760.10*	2.5 mm	200/15 mm	10
292.699	2.8 mm	280 mm	1
292.699S	2.8 mm	280 mm	1
292.820.10*	3.0 mm	150/15 mm	10
292.706	3.0 mm	200/15 mm	1

Aguja de Kirschner con punta de broca, acero

Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
02.108.295	3.0 mm	400 mm	1
02.111.902.01S	2.0 mm	100 mm	1
02.111.902.10*	2.0 mm	100 mm	10
02.111.903.01S	2.0 mm	150 mm	1
02.111.903.10*	2.0 mm	150 mm	10

Aguja de Kirschner con punta de broca

Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
02.113.001	1.6 mm	200 mm	1
02.113.001S	1.6 mm	200 mm	1

Aguja de Kirschner con punta de trocar, acero

Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
02.111.304.01S	1.25 mm	80 mm	1
02.111.304.10*	1.25 mm	80 mm	10
03.010.025	2.0 mm	240 mm	1
03.010.025S	2.0 mm	240 mm	1

Aguja de Kirschner con punta de espátula

Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquetet
03.108.005	2.8 mm	200 mm	1
03.108.005S	2.8 mm	200 mm	1

Aguja de Kirschner con punta roscada, aleación de titanio (TAV)

Ref.	∅	Longitud	Unidades en el paquete
492.640	0.8 mm	70/5 mm	1
492.660	1.0 mm	150/5 mm	1
492.663	1.25 mm	150/5 mm	1
492.666	1.4 mm	150/5 mm	1
492.710	1.6 mm	150/5 mm	1
492.730	1.6 mm	150/5 mm	1
492.732	1.6 mm	200/15 mm	1
492.770	1.8 mm	150/5 mm	1
492.790	2.0 mm	150/5 mm	1
492.792	2.0 mm	200/15 mm	1
492.750	2.5 mm	150/5 mm	1
492.760	2.5 mm	200/15 mm	1
492.820	3.0 mm	150/5 mm	1
492.706	3.0 mm	200/15 mm	1

Fuente: studylib.es

Según los Doctores traumatólogos del Hospital de los Valles

DR. BRACHO VELASCO CARLOS ALFREDO,
DR. CHAVES HIDALGO GALO EFRAIN
DR. HOLGUIN MALDONADO ESTEBAN
DR. LONGO MOSCOSO FLAVIO MARCELO
DR. NOVILLO CARRIÓN FAUSTO OSWALDO
DR. OSPINA CABEZAS RODRIGO EDUARDO
DR. SILVA SILVA LENIN SANTIAGO
DR. ZUÑIGA NUÑEZ PACO EDMUNDO

Las fracturas más frecuentes se clasifican en 5.

- Los dedos de las manos (fracturas en las falanges) (28%)
- Clavícula (14,5%)
- Antebrazo (Cúbito y radio) (19%)
- Húmero (10%)
- Tibia y peroné (7%)

3.1.5.10 IMPLANTES E INTRUMENTARIA LOS DEDOS DE LAS MANOS (FRACTURAS DE LOS FALANGES)

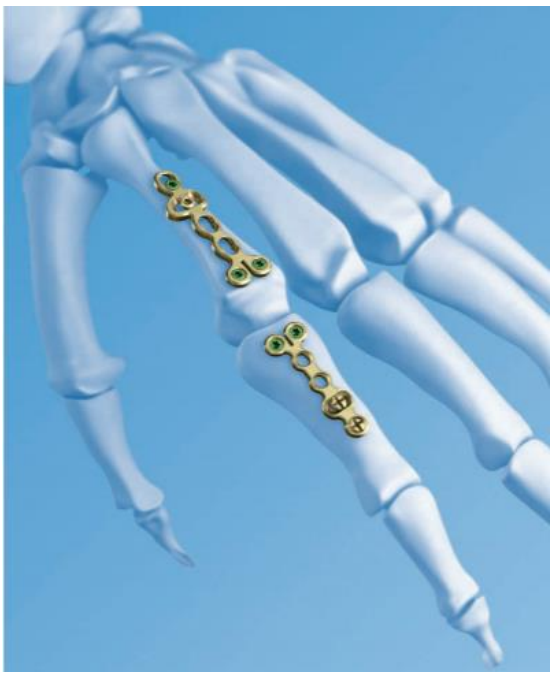


Figura 82 Implante de Falanges
Fuente: Synthes. vo

Placas

X46.354	Placa para corrección de rotación 1.5/2.0, cuerpo 4 agujeros, cabeza 2 agujeros, longitud 27 mm	
X46.355	Placa para corrección de rotación 1.5/2.0, cuerpo 5 agujeros, cabeza 2 agujeros, longitud 32 mm	
X47.354	Placa LCP 2.0 para corrección de rotación, cuerpo 4 agujeros, cabeza 2 agujeros, longitud 34 mm	
X47.355	Placa LCP 2.0 para corrección de rotación, cuerpo 5 agujeros, cabeza 2 agujeros, longitud 40 mm	

Tornillos de bloqueo

X01.876–900	Tornillo de bloqueo de ∅ 2.0 mm, autorroscante	

Tornillos estándar

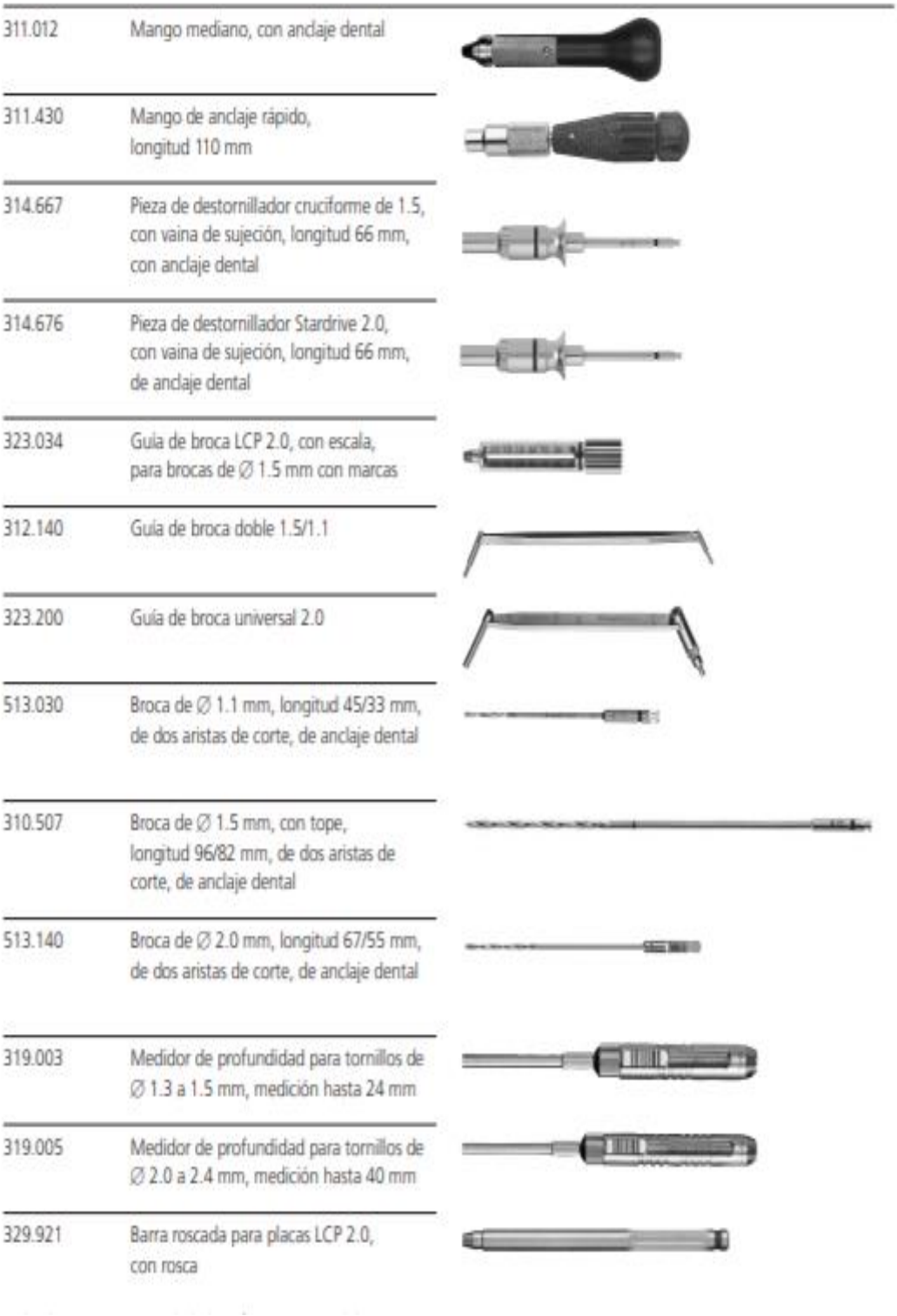
X01.356–381	Tornillo de cortical de ∅ 2.0 mm, autorroscante	
X00.806-824	Tornillo de cortical de ∅ 1.5 mm, autorroscante	

Todos los tornillos de ∅ 2.0 mm con ranura Stardrive T6.
Todos los tornillos de ∅ 1.5 mm con ranura cruciforme.

X=2: Acero (SSt)
X=4: Titanio (placas)
Aleación de titanio TAN (tornillos)

Figura 83 Placas y tornillos
Fuente: Synthes. vo

INSTRUMENTARIA



311.012	Mango mediano, con anclaje dental
311.430	Mango de anclaje rápido, longitud 110 mm
314.667	Pieza de destornillador cruciforme de 1.5, con vaina de sujeción, longitud 66 mm, con anclaje dental
314.676	Pieza de destornillador Stardrive 2.0, con vaina de sujeción, longitud 66 mm, de anclaje dental
323.034	Guía de broca LCP 2.0, con escala, para brocas de ∅ 1.5 mm con marcas
312.140	Guía de broca doble 1.5/1.1
323.200	Guía de broca universal 2.0
513.030	Broca de ∅ 1.1 mm, longitud 45/33 mm, de dos aristas de corte, de anclaje dental
310.507	Broca de ∅ 1.5 mm, con tope, longitud 96/82 mm, de dos aristas de corte, de anclaje dental
513.140	Broca de ∅ 2.0 mm, longitud 67/55 mm, de dos aristas de corte, de anclaje dental
319.003	Medidor de profundidad para tornillos de ∅ 1.3 a 1.5 mm, medición hasta 24 mm
319.005	Medidor de profundidad para tornillos de ∅ 2.0 a 2.4 mm, medición hasta 40 mm
329.921	Barra roscada para placas LCP 2.0, con rosca

Figura 84 Instruemntaria de falanges
Fuente: Synthes. vo

3.1.5.11 IMPLANTES E INTRUMENTARIA DE CLAVÍCULA



Figura 85 Implante de Clavícula
Fuente: Synthes. vo

PLACAS

Placa clavicular LCP 3.5 con gancho Disponible en:

- longitudes
- 3 tamaños de gancho
- Versiones izquierda y derecha
- Titanio y acero inoxidable
- En envase estéril o no estéril

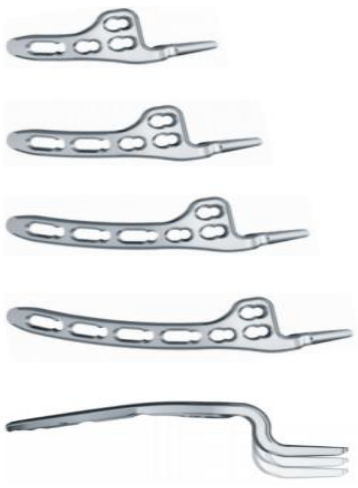


Figura 86 Implante de Clavícula
Fuente: Synthes. vo

Tabla 30 Medidas de placas

Derecha	Izquierda	N.º de agujeros gancho	Profundidad del (mm)
X41.072	X41.073	4	12
X41.074	X41.075	4	15
X41.076	X41.077	4	18
X41.082	X41.083	5	12
X41.084	X41.085	5	15
X41.086	X41.087	5	18
X41.094	X41.095	6	15
X41.096	X41.097	6	18
X41.104	X41.105	7	15
X41.106	X41.107	7	18

Fuente: Synthes. vo

TORNILLOS

Tornillos de bloqueo de ∅ 3,5 mm, longitud 12–60 mm, autorroscantes

- Stardrive (X12.102-124)
- Hexagonal (X13.012-060)



Tornillos de cortical de ∅ 3,5 mm, longitud 14–60 mm, autorroscantes

- Hexagonal (X04.814-860)



Figura 87 Tornillos de bloqueo y cortical
Fuente: Synthes. vo

INSTRUMENTARIA

Implante de prueba para placa clavicular LCP con gancho



Ref.	Profundidad del gancho (mm)	Dirección
329.931	12	derecha
329.933	15	derecha
329.935	18	derecha
329.930	12	izquierda
329.932	15	izquierda
329.934	18	izquierda

Instrumentales disponibles

Sin tornillos

- 182.460 Instrumental para pequeños fragmentos LCP e instrumentos estándar, en Vario Case

Con tornillos hexagonales

- 182.466 Instrumental para pequeños fragmentos LCP con tornillos de bloqueo hexagonales de B 3,5 mm (aleación de titanio), en Vario Case
- 182.467 Instrumental para pequeños fragmentos LCP con tornillos de bloqueo hexagonales de B 3,5 mm (acero inoxidable), en Vario Case

Con tornillos Stardrive

- 182.468 Instrumental para pequeños fragmentos LCP con tornillos de bloqueo Stardrive de B 3,5 mm (aleación de titanio), en Vario Case
- 182.467 Instrumental para pequeños fragmentos LCP con tornillos de bloqueo Stardrive de B 3,5 mm (acero inoxidable), en Vario Case

Figura 88 Implante de prueba para la clavícula
Fuente: Synthes. vo

3.1.5.12 IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE ANTEBRAZO

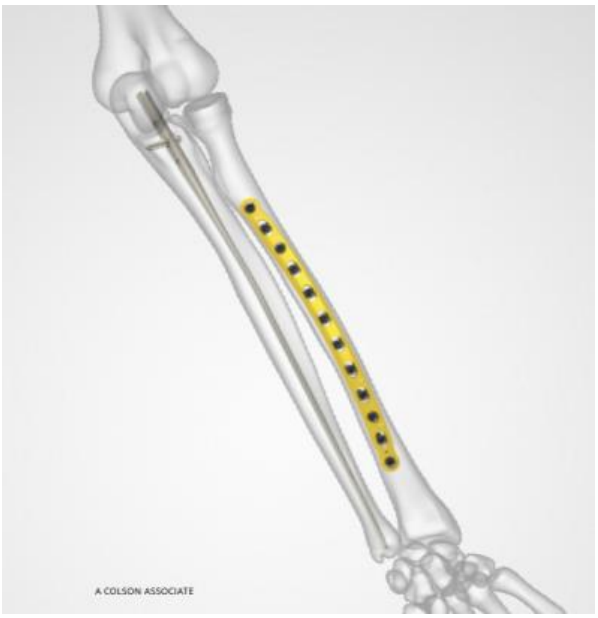


Figura 89 Implante de antebrazo
Fuente: Synthes. vo

IMPLANTE



Figura 90 Implante de antebrazo
Fuente: Synthes. Vo

PLACAS

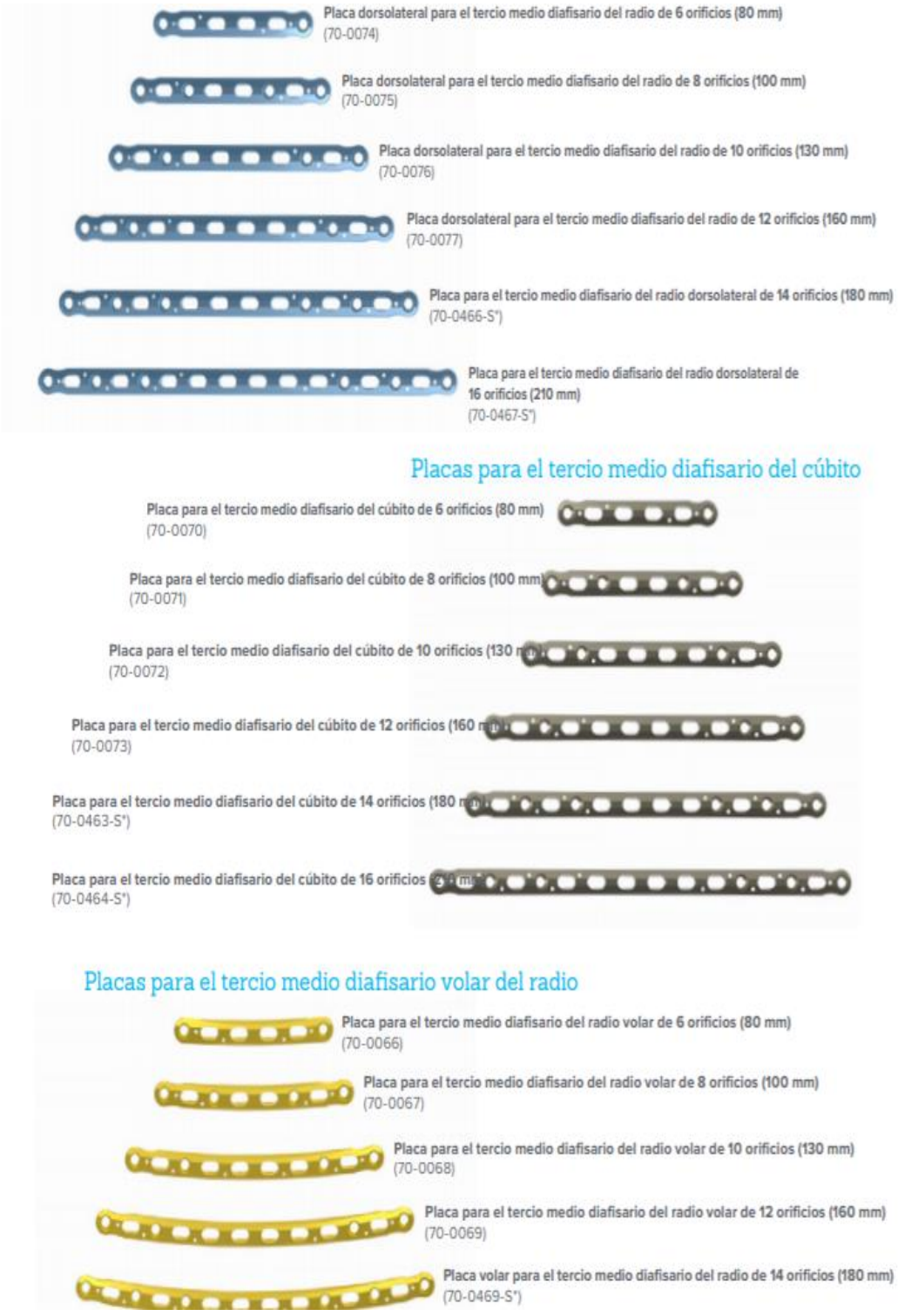


Figura 91 Placas del cúbito y del radio
Fuente: Synthes. vo

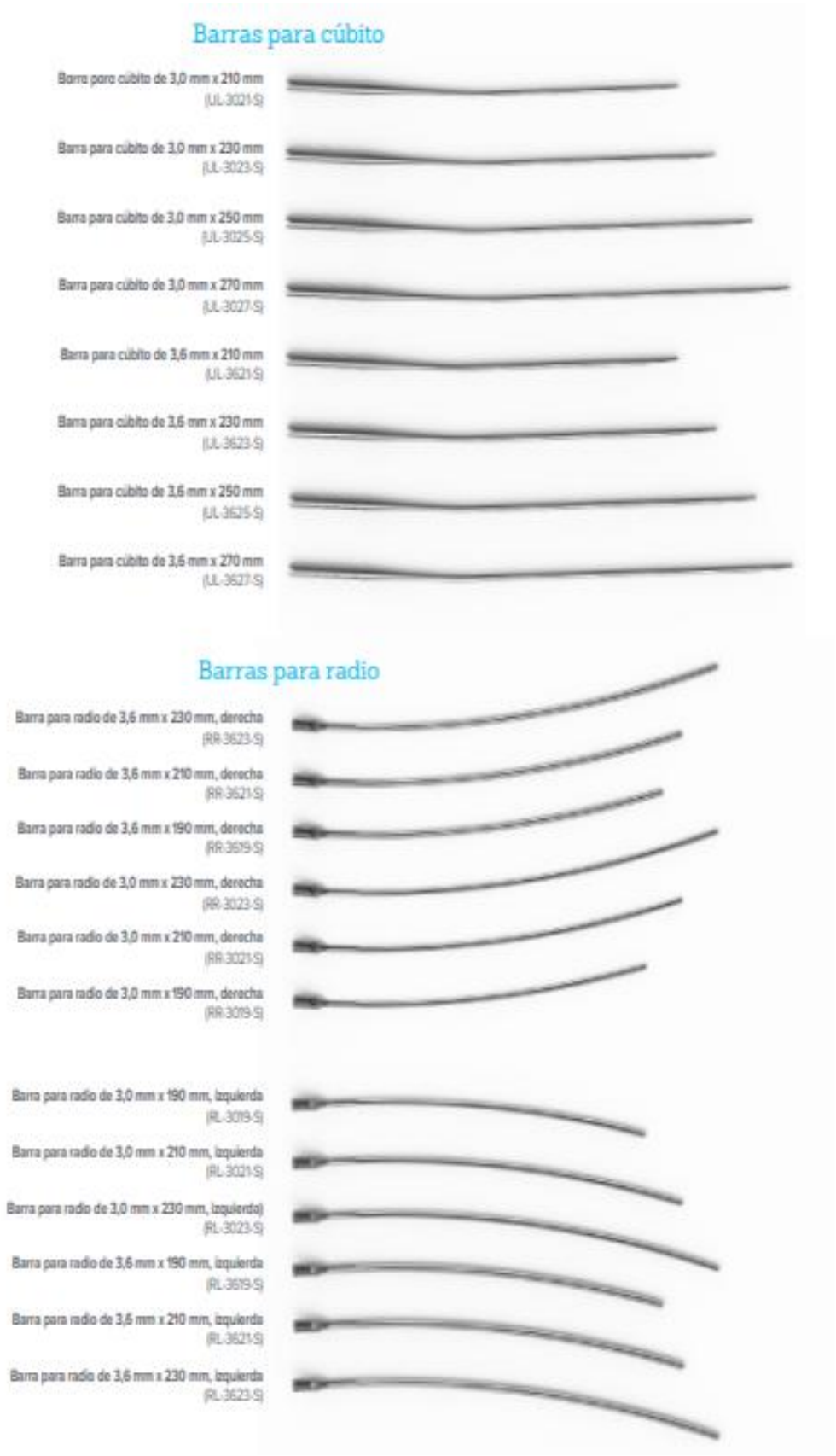


Figura 92 Barras del cúbito y del radio
Fuente: Synthes.

INSTRUMENTARIA



Pinza para placa
(80-0223)



Cánula estrecha de guía de broca de 3,5 mm
(PL-2095)

Broca de anclaje rápido de 2,8 mm x 127 mm
(MS-DC28)



Pinzas reductoras con mordazas de sierra
(PL-CL04)



Medidor de profundidad 6–65 mm
(80-0623)



Broca de anclaje rápido de 3,0 mm x 127 mm
(80-1088)



Guía de la broca de bloqueo hexalobe de 6–65 mm
(80-0668)

Broca de anclaje rápido de 2,3 mm
(80-0627)

Broca de anclaje rápido de 3,5 mm x 127 mm
(MS-DC35)



Guía fina de broca de 2,8 mm/3,5 mm
(PL-2196)

Broca de anclaje rápido de 2,8 mm
(80-0387)



Terraja ósea del tornillo cortical de 3,5 mm
(MS-LTT35)

Figura 93 Primera instrumentaria cúbito y del radio
Fuente: Synthes.

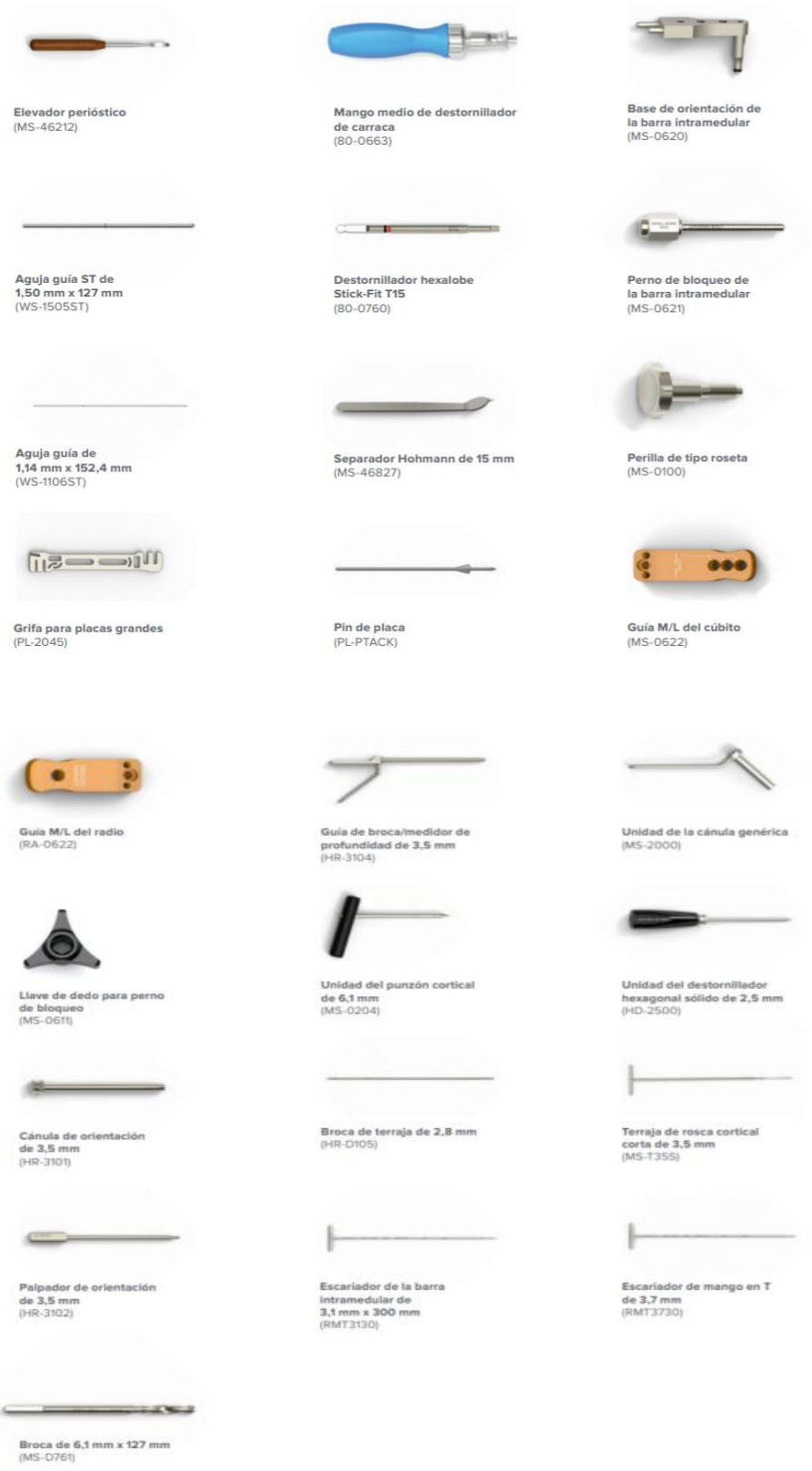


Figura 94 Primera instrumentaria cúbito y del radio
Fuente: Synthes.

3.1.5.13 IMPLANTES E INTRUMENTARIA DE HÚMERO



Figura 95 Implante de húmero
Fuente: Synthes.

IMPLANTE

Placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal. Sistema anatómico de osteosíntesis con disposición anterolateral del cuerpo de la placa.

Tabla 31 Medidas de la placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal

Placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal

Acero	Titanio	Agujeros en el cuerpo	Longitud (mm)	
02.123.020	04.123.020	2	91	derecha
02.123.021	04.123.021	2	91	izquierda
02.123.022	04.123.022	4	127	derecha
02.123.023	04.123.023	4	127	izquierda
02.123.024	04.123.024	6	163	derecha
02.123.025	04.123.025	6	163	izquierda
02.123.026	04.123.026	8	199	derecha
02.123.027	04.123.027	8	199	izquierda
02.123.028S*	04.123.028S*	10	235	derecha
02.123.029S*	04.123.029S*	10	235	izquierda
02.123.030S*	04.123.030S*	12	271	derecha
02.123.031S*	04.123.031S*	12	271	izquierda
02.123.032S*	04.123.032S*	14	307	derecha
02.123.033S*	04.123.033S*	14	307	izquierda
02.123.040	04.123.040	3	109	derecha
02.123.041	04.123.041	3	109	izquierda
02.123.042	04.123.042	5	145	derecha
02.123.043	04.123.043	5	145	izquierda

Los implantes marcados con un asterisco * se suministran únicamente en envase estéril. Los demás implantes se suministran en envase estéril o no estéril. Para pedir un producto estéril, añada la letra S al número de referencia.



Fuente: Synthes

TORNILLOS

Tornillos utilizados con Placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal

X12.102 – 124	Tornillo de bloqueo Stardrive de ∅ 3.5 mm, longitud 12 – 60 mm, autorroscante	
X13.012 – 060	Tornillo de bloqueo de ∅ 3.5 mm, longitud 12-60 mm, autorroscante	
*X04.812 – 860	Tornillo de cortical de ∅ 3.5 mm, longitud 12–60 mm, autorroscante	

Figura 96 Tornillos de húmero
Fuente: Synthes.

INSTRUMENTOS

03.122.051	Broca de ∅ 2.8 mm, con tope, de anclaje rápido	
03.122.052	Sonda de medición para refs. 03.122.053 y 03.122.058	
03.122.053	Vaina externa 6.0/5.0 para guía PHILOS	
03.122.054	Guía de broca 5.0/2.9, para ref. 03.022.053	
03.122.055	Guía de centrado para aguja de Kirschner de ∅ 1.6 mm, para ref. 03.122.054	
03.122.058	Guía de broca 6.0/2.9 con rosca	
03.122.059	Instrumento de reducción por tracción, para utilización con ref. 03.122.060 para guías de broca	
03.122.060	Tuerca de mariposa de reducción por tracción, para utilización con ref. 03.122.059 para guías de broca	

Figura 97 Instrumentaria de húmero
Fuente: Synthes

03.123.010	Guía para LCP Placa proximal para húmero, periarticular, derecha	
03.123.011	Guía para LCP Placa proximal para húmero, periarticular, izquierda	
292.160	Aguja de Kirschner de ∅ 1.6 mm con punta de trocar, longitud 150 mm, acero	
310.250	Broca de ∅ 2.5 mm, longitud 110/85 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido	
310.284	Broca LCP de ∅ 2.8 mm con tope, longitud 165 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido	
311.431	Mango de anclaje rápido	
314.030	Pieza de destornillador hexagonal pequeña, de ∅ 2.5 mm	
314.116	Pieza de destornillador Stardrive 3.5, T15, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF	
319.010	Medidor de profundidad para tornillos de ∅ 2.7 a 4.0 mm, medición hasta 60 mm	
323.027	Guía de broca LCP 3.5, para brocas de ∅ 2.8 mm	
323.060	Medidor de profundidad PHILOS para aguja de Kirschner de ∅ 1.6 mm	
511.773	Adaptador dinamométrico, 1.5 Nm, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF	

Instrumento optativo

309.521	Tornillo de extracción para tornillos de ∅ 3.5 mm	

Figura 98 Instrumentaria de húmero

3.1.5.14 IMPLANTES E INTRUMENTARIA DE TIBIA Y PERONÉ

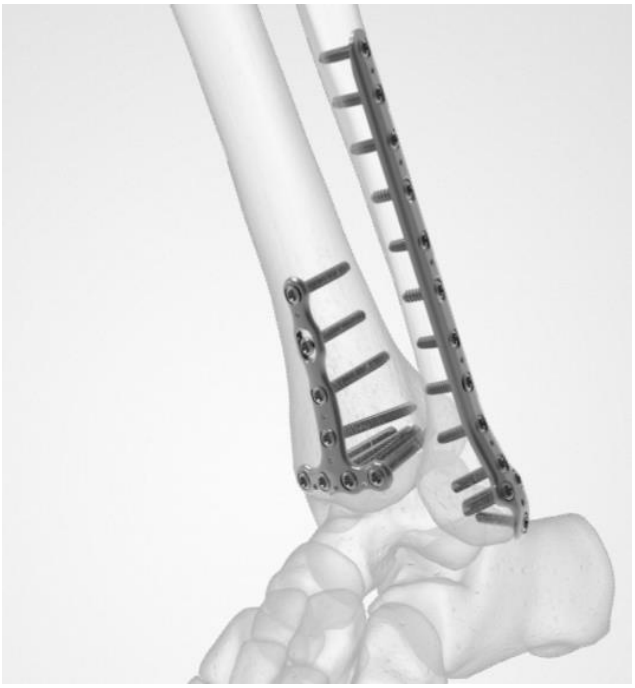


Figura 99 Implante de peroné
Fuente: Acumed.net

IMPLANTE

El Sistema de placas de bloqueo de osteosíntesis para tobillo que proporciona fijación para fracturas, fusiones y osteotomías de la tibia y el peroné.

Se ha desarrollado como un sistema de bajo perfil e incluye tornillos de bloqueo y un acabado anodizado de tipo II de las placas.

El Sistema de placas de bloqueo de osteosíntesis para tobillo es un componente modular del sistema modular para extremidades inferiores.

El Sistema modular para extremidades inferiores contiene una amplia gama de implantes e instrumental para indicaciones de pie y tobillo.



Figura 100 Placas de bloqueo
Fuente: Acumed.net

Características del sistema

El Sistema de placas de bloqueo de osteosíntesis para tobillo ofrece placas de bajo perfil de diferentes tamaños desarrollada para las siguientes opciones de fijación.

Placa de bloqueo y bajo perfil (LPL) para cara externa del peroné:

- Fijación interna para fracturas sin conminución de la parte distal del peroné, osteotomías y pseudoartrosis

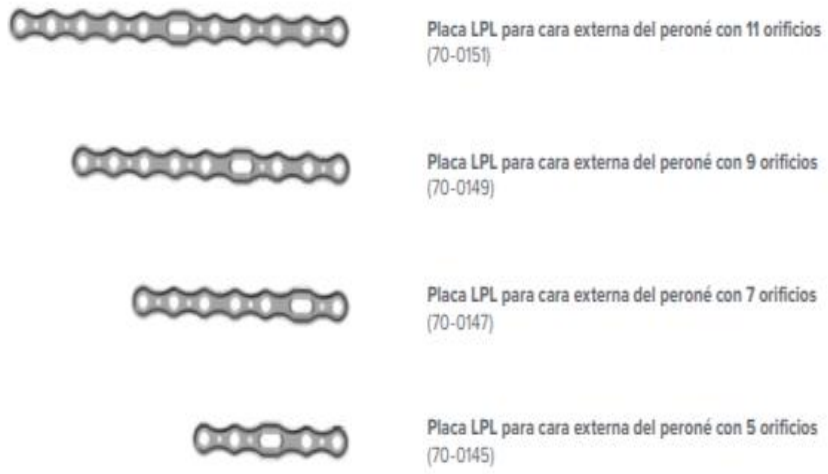


Figura 101 Placas de bloqueo perfil bajo (LPL) para cara externa del peroné
Fuente: Acumed.net

Placas para cara externa del peroné:

- Fijación interna para fracturas de la parte distal del peroné, osteotomías y pseudoartrosis

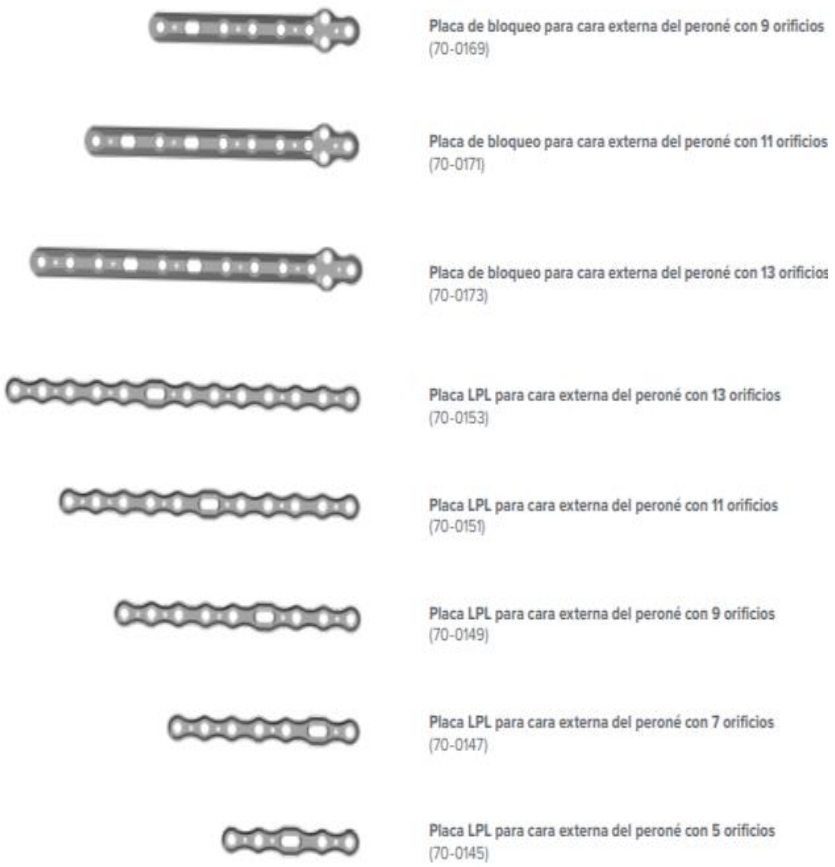


Figura 102 Placa externa cara del peroné
Fuente: Acumed.net

Placas de bloqueo y bajo perfil (LPL) para cara anterior de la tibia:

- Fijación interna para fracturas sin conminución de la parte distal de la tibia, osteotomías y pseudoartrosis con abordaje desde la cara anterior

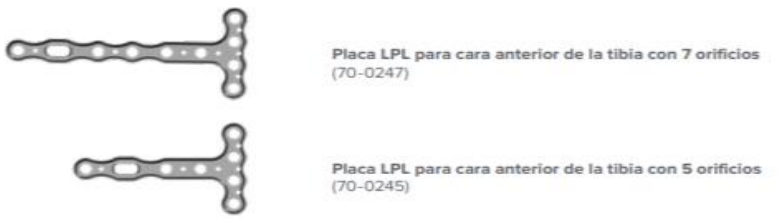


Figura 103 Placa de bloqueo y bajo perfil (LPL) para cara anterior de la tibia
Fuente: Acumed.net

Placas de bloqueo y bajo perfil (LPL) para cara interna de la tibia:

- Fijación interna para fracturas sin conminución de la parte distal de la tibia, osteotomías y pseudoartrosis con abordaje

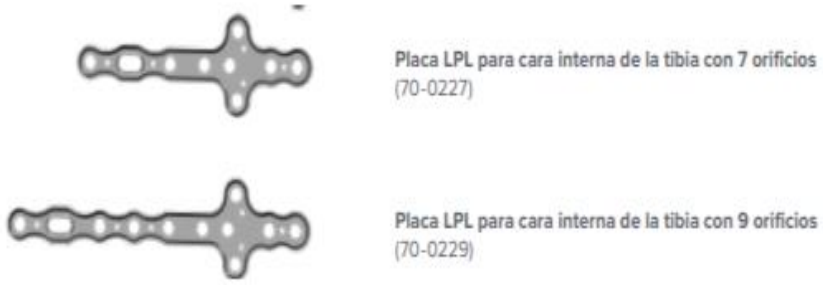


Figura 104 Placa de bloqueo y bajo perfil (LPL) para cara interna de la tibia
Fuente: Acumed.net

TORNILLOS



Figura 105 Tornillos del sistema
Fuente: Acumed.net

INSTRUMENTARIA

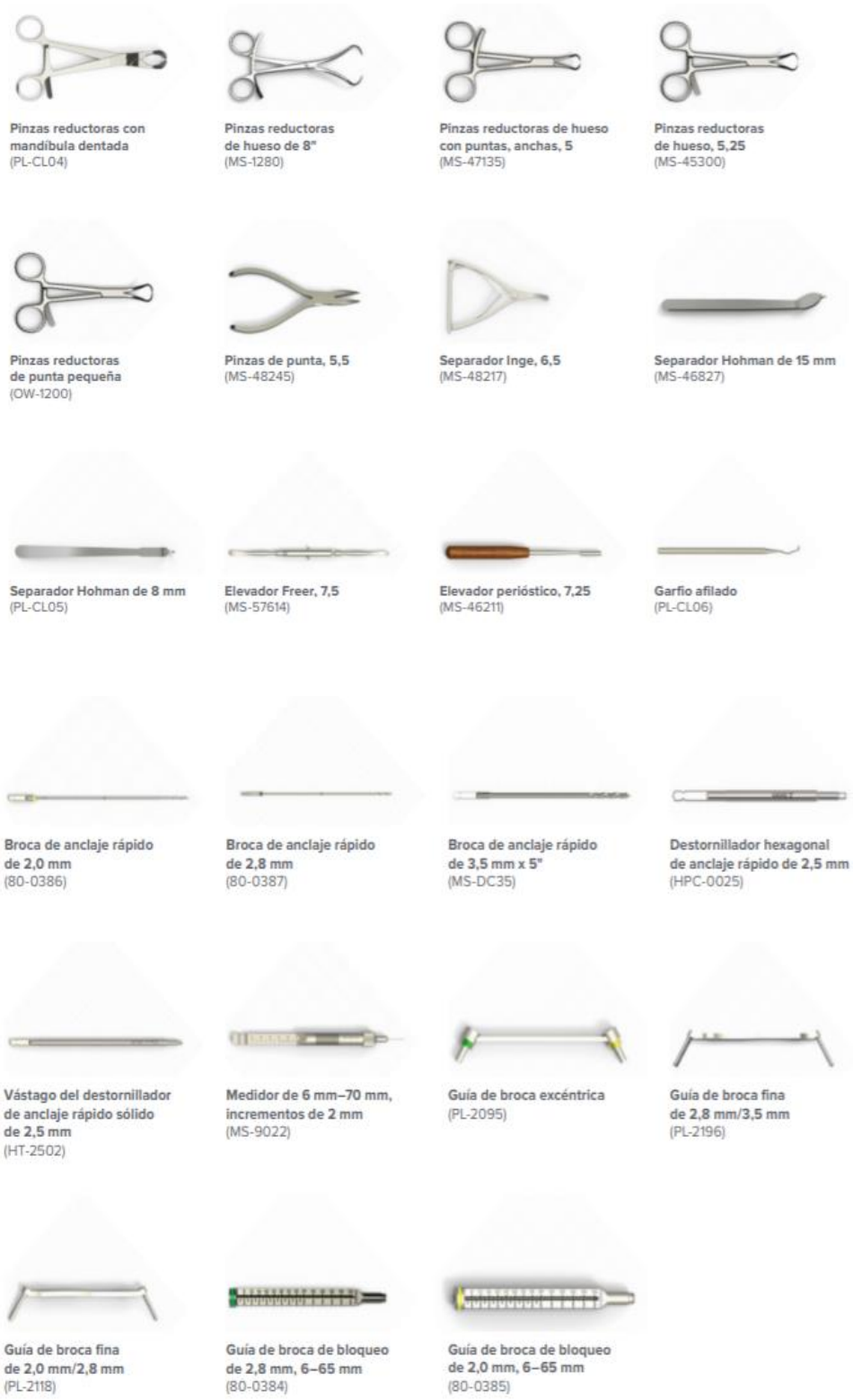


Figura 106 Instrumentaria para tibia y peroné
Fuente: Acumed.net



Figura 107 Instrumentaria para tibia y peroné
Fuente: Acumed.net

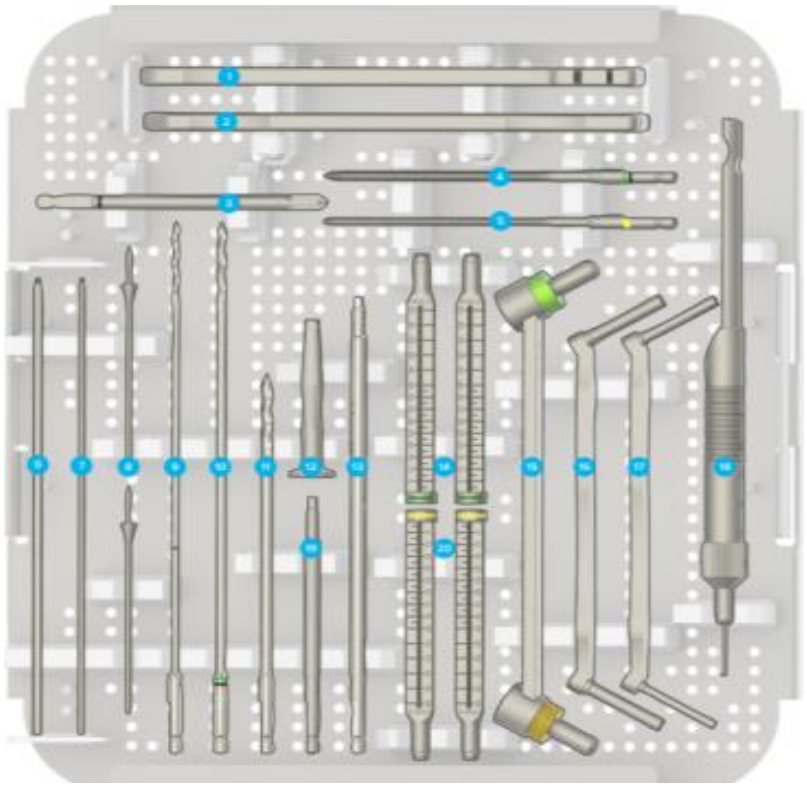




Figura 108 Instrumentaria para tibia y peroné primera y segunda parte
Fuente: Acumed.net

3.2 VALORES EMPRESARIALES

3.2.1 Misión

Somos una empresa que se dedica a la producción y comercialización de implantes ortopédicos e instrumentaria para pacientes que requieren de una pieza o aparato artificial para su cuerpo, elaborados con la mejor tecnología y materia prima con la finalidad de satisfacer las necesidades de nuestros clientes y los requerimientos de los médicos.

3.2.2 Visión

Ser para el 2024 la empresa líder en la producción y comercialización de implantes ortopédicos en la ciudad de Quito.

3.2.3 Código de Ética de la empresa

3.2.3.1 ACCIONISTAS Y PROPIETARIOS

- ✓ Alinear los objetivos organizacionales encaminando a obtener un desarrollo sostenible y sustentable con el medio ambiente, realizando actividades de forma ética y responsable.
- ✓ Buscar equidad entre el capital y el trabajo de tal forma que los empleados reciban un sueldo justo.
- ✓ Defender la misión y los valores de la empresa.

3.2.3.2 ADMINISTRADORES Y DIRECTIVOS

1. En relación a sus funciones

- ✓ Desempeñar las actividades profesionales, éticas y responsables de acuerdo a su actividad.
- ✓ Cumplir y hacer cumplir el código de ética de la empresa.
- ✓ Conservar los registros de la empresa con exactitud y honestidad con el fin de obtener la información oportuna para tomar decisiones.

2. Con relación a proveedores y clientes

- ✓ Relacionarse con los proveedores de los distintos productos que la empresa oferta de forma ética y lícita.
- ✓ Examinar y seleccionar a proveedores que cumplan con la ley y respeten la dignidad humana.
- ✓ Buscar la calidad de los productos de tal forma que los clientes y consumidores se encuentren satisfechos.
- ✓ Garantizar los productos y servicios de la empresa, atendiendo de manera rápida y oportuna los reclamos que tengan los clientes y usuarios.

3. En relación de los competidores

- ✓ Competir lealmente con otras empresas apoyando en la consecución de un mercado libre, basándose en el respeto mutuo entre competidores.
- ✓ No atraer clientes de los competidores de manera no ética.

4. En relación de los empleados

- ✓ Relacionarse con respeto, dignidad y justicia a los empleados, teniendo en consideración su diferencia cultural.
- ✓ No discriminar a los empleados por razón de raza, religión, edad, nacionalidad, sexo o cualquier otra condición personal o social.
- ✓ Garantizar la seguridad e higiene en el trabajo, adoptando las medidas necesarias para prevenir riesgos laborales.

3.2.4 Cadena de Valor

Establece una forma para clasificar los procesos de una compañía en dos grupos: unos primarios y unos de soporte. En el grupo de los procesos primarios se encuentran los procesos de logística hacia adentro, operaciones, logística hacia afuera, mercadeo, y servicio post- ventas. En el grupo de procesos de soporte se encuentran procesos de administración, gestión de tecnología, gestión de recursos humanos y gestión de compras y adquisiciones. El valor se agrega en medida en que cada proceso se hace más productivo (Porter, 1985).

La cadena de valor que se muestra a continuación, determina las diferentes actividades y la composición de las áreas de la empresa que generan valor para entregar su producto final, así mismo indican los procedimientos que deben ser generados por cada departamento.

ACTIVIDADES APOYO	**INFRAESTRUCTURA:** El lugar estratégico en donde existe la mayor cantidad de cliente es por la zona de la Avenida Republica del Salvador Oe 450 y Naciones Unidas las instalaciones se encuentran aptas para el desarrollo de las actividades de la empresa; cuenta con los equipos y maquinarias necesarias, también la empresa contará con el área administrativa, de ventas y operativa.	**IMAGEN**
	GERENCIA DEL TALENTO HUMANO: Aplicación de competencias y procesos de selección de personal, capacitaciones para la fabricación de implantes ortopédicos e instrumentaría, se motivaras a los empleados con eventos organizados dentro y por la empresa.	
	DESARROLLO DE TECNOLOGÍA: Se empleara un software contable para facilitar el manejo de información, empleo de maquinaria y equipos aptos y adecuados para el trabajo en cada área y también se realizara el mantenimiento de maquinaria y equipos.	
	ABASTECIMIENTO: Obtener la materia prima adecuada para entregar los productos y que se diferencie del mercado, a bajos precios y con insumos de excelente calidad.	

LOGÍSTICA INTERNA:	OPERACIONES:	LOGISTICA EXTERNA:	MARKETING:	POST-VENTA:
Los insumos serán almacenados en bodega para ponerlos luego a disposición de la producción. Se maneja el control de inventarios para conocer cuánto está en el almacén, cuanto entra y sale del stock ayudando así a reducir los costos.	El personal de soporte administrativo y de ventas realizara las operaciones para promocionar y mantener el proceso de comercialización, administración y evaluación de resultados, también el personal operativo generara procesos de calidad.	Se realizara una clasificación de acuerdo a los tamaños de instrumentaría e implantes ortopédicos, también se clasifican tipo de material que estos están realizados para almacenarlos en bodega.	El personal de ventas se encarga de inducir al cliente de forma visual que adquiera y establezca contratos tanto con instituciones médicas tanto públicas como privadas.	Realizar continuamente una encueta cualitativa en diferentes hospitales para así determinar las facturas más frecuentes existen en las personas

ACTIVIDADES PRIMARIAS

Figura 109 Cadena de Valor
Fuente: Alexandra Gómez

3.3 POLÍTICAS ORGANIZACIONAL

3.3.1 Para empleados

- ✓ Cumplir con los lineamientos y políticas de la organización.
- ✓ Los descuentos se realizarán siempre con la autorización del gerente.
- ✓ Tener un adecuado manejo de los instrumentos e implantes ortopédicos.
- ✓ Dar a los clientes el adecuado recibo de pago por los abonos que realiza, de igual manera deberá anotar las tarjetas para el registro de la compañía.
- ✓ En caso de pérdida de alguno de los productos de la empresa se procede a multar al empleado causante.
- ✓ En caso que algún empleado falte al trabajo, se le enviará un memorándum, en el cual se le comunicara que tendrá una multa del 5% del salario mínimo vital. Solo se justificará la falta con un certificado médico de un centro autorizado.
- ✓ El horario de trabajo será de lunes a viernes de 8:30 a 18:00 y sábados y domingos de 8:30 a 13:00

3.3.2 Para clientes

- ✓ Se aceptarán cambios en la mercadería en un plazo máximo de 30 días a partir de la fecha de compra.
- ✓ No se permitirán devoluciones de la mercadería si el plazo de devolución supera los 5 días a partir de la compra.
- ✓ Proporcionar datos verídicos sobre su identidad y dirección para que la empresa proceda a realizar su correspondiente registro y factura de los artículos adquiridos.
- ✓ Manipular tanto los instrumentos como los implantes ortopédicos bajo la supervisión de un profesional del local.
- ✓ No portar armas de fuego, ni armas blancas dentro de las instalaciones de la organización.
- ✓ La garantía de los la instrumentaría e implantes ortopédicos se aplica siempre y cuando sean daños de fábrica.

3.3.3 Para proveedores

- ✓ Los proveedores de las diversas instrumentarías e implantes deberán entregarlos en buenas condiciones.
- ✓ Los proveedores deberán entregar los productos de forma puntual, en caso de no hacerlo, no se le pagará en su totalidad.
- ✓ Los proveedores deben entregar los productos que se requieran, no se aceptarán productos que no consten en el pedido.
- ✓ Los pedidos se realizarán a través de órdenes de pedido.
- ✓ Los pedidos serán verificados por la empresa, revisando tanto la orden de pedido como la factura emitida por los proveedores.
- ✓ La empresa cancelará el valor de las facturas de sus proveedores fin de mes el día viernes.
- ✓ En caso de existir productos defectuosos al momento de la entrega de la mercadería, se procederá su devolución inmediatamente para que este sea repuesto.

3.4 PLANEACIÓN

3.4.1 Objetivos a Largo Plazo

- ✓ Ser para el 2023 una empresa reconocida por la calidad de implantes ortopédicos e instrumentaría en la ciudad de Quito.
- ✓ Crear alianzas estratégicas con otras empresas de niveles más altos para el 2024.
- ✓ Abrir una sucursal en Guayaquil y Cuenca para el 2024.
- ✓ Abrir una sucursal en Lima para el 2025.

3.4.2 Objetivos a Corto y Mediano Plazo

DEPARTAMENTO DE VENTAS

- ✓ Incrementar las ventas en un 15% en un año
- ✓ Incrementar diferentes líneas de productos
- ✓ Mantener siempre un stock mínimo de productos
- ✓ Verificar que los pagos a proveedores se realicen en las fechas acordadas.

DEPARTAMENO DE FINANZAS

- ✓ Automatizar todos los procesos tanto administrativos como financieros.
- ✓ Computarizar los registros de inventarios de la empresa en 4 meses.
- ✓ Elaborar presupuestos para cada año.
- ✓ Mantener la contabilidad diariamente cuadrada.
- ✓ Capacitar eficientemente al personal que trabaja en la empresa.
- ✓ Llevar el registro adecuado de nómina de pago a trabajadores de la organización.

DEPARTAMENTO DE MARKETING

- ✓ Crear una campaña de fidelización a clientes de la empresa en un periodo de 5 meses.
- ✓ Mejorar la marca institucional en 4 meses.
- ✓ Realizar una campaña publicitaria.
- ✓ Llevar a cabo un estudio de mercado para conocer las preferencias de los clientes en cuanto a los productos.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

- ✓ Seleccionar y diseñar el producto y el proceso a realizarse
- ✓ Determinar la capacidad de producción
- ✓ Fijar el nivel de producción
- ✓ Localización
- ✓ Distribución de la planta

3.4.3 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

De acuerdo a Michael Porter las cinco fuerzas determinan los resultados de rentabilidad a largo plazo en el mercado, también permite analizar el poder competitivo de nuestra organización.

1. **Poder de negociación de los compradores o clientes.**

Los clientes no poseen capacidad de negociación, esto se debe a que se encuentran dispersos, otro punto importante que disminuye la capacidad de negociar con los clientes es la angustia, la importancia y desconocimiento que se tiene al momento de adquirir un implante ortopédico o una instrumentaria.

2. **Poder de negociación de los proveedores o vendedores.**

El poder de negociación de los proveedores es alto ya que sus equipos son muy especializados tanto en gama como en calidad.

3. **Amenaza de nuevos competidores entrantes.**

La amenaza de nuevos competidores en el sector es baja, debido principalmente a que las empresas que producen implantes e instrumentarías porque requieren ser muy especializadas, con recursos tecnológicos avanzados, con años de experiencia y con protección científica sobre sus productos. Además, deberán tener certificaciones públicas y privadas a nivel mundial que controlan y determinan la idoneidad de la práctica médica con sus productos.

4. **Amenaza de productos sustitutos**.

La amenaza de productos substitutos es baja debido a que son elementos que satisfacen requerimientos muy específicos.

5. **Rivalidad entre los competidores.**

La rivalidad entre competidores es moderada de acuerdo al sector ya que no existen ofertas ni descuentos especiales. Tampoco se puede considerar un encuentro directo entre las empresas competidoras, porque cada empresa tiene sus propios productos estrellas y cada uno satisface diferentes estudios ortopédicos.

3.4.4 FODA

Dentro de una empresa o giro de negocio existen riesgos, amenazas, fortalezas y debilidades. Es por ello que se ha realizado las siguientes tablas realizadas con la matriz de factores internos y externos respectivamente detallando tantos puntos favorables y desfavorables de Medical Devices.

3.4.4.1 FACTORES INTERNOS

Tabla 32 Factores Internos – Análisis FODA

FACTORES INTERNOS CLAVE			
FORTALEZAS	**VALOR**	**CLASIFICACION**	**VALOR PONDERADO**
Personal Competente	0,06	3	0,21
Costo de Distribución bajo	0,1	4	0,48
Compañía en instrumentación	0,1	4	0,4
Clima laboral adecuado y trabajo en equipo	0,2	3	0,06
Infraestructura óptima	0,02	3	0,03
Maquinarias y equipos tecnológicos	0,1	4	0,4
Imagen Corporativa	0,02	3	0,12
Variación de Mercados	0,05	3	0,24
Prestaciones y servicios a empleados	0,02	3	0,06
Posicionamiento en el mercado	0,05	3	0,18
Experiencia , además del ambiente, la calidad de los productos	0,05	3	0,15
Personal capacitado en todas las áreas para brindar un mejor servicio.	0,03	3	0,09
TOTAL	**0,8**	**39**	
			2,42
DEBILIDADES	**VALOR**	**CLASIFICACION**	**VALOR PONDERADO**
Rotación de Personal contantemente	0,03	2	0,08
Políticas de control	0,05	2	0,12
Control de inventarios	0,04	2	0,1
Mantenimiento y reparación de equipos y sistemas	0,02	2	0,14
Seguridad y actualización en la información	0,04	1	0,05
Falta de experiencia en la realización de alianzas con otras empresas.	0,02	2	0,086
TOTAL	**0,2**	**11**	
			0,576
TOTALES	1,00		**2,996**

Fuente: Alexandra Gómez

La matriz de análisis de los factores internos, se procede a realizar la valoración tanto de fortalezas como debilidades de la empresa; la metodología del cálculo se determina realizando la valoración de cada uno estos van del 0 al 1, cuya sumatoria debe ser 1 para luego clasificar de acuerdo a su importancia. Para las fortalezas se realizó la clasificación entre 3 y 4 en donde la primera corresponde a la menor fortaleza y la segunda a la más alta fortaleza; para la clasificación de las debilidades se determinó un rango entre 1 y 2 en donde 1 es una debilidad importante y 2 debilidad menor.

De acuerdo a la evaluación del resultado se determina que en la primera fase las oportunidades son más fuertes que las debilidades y se considera que tiene una fuerte posición

3.4.4.2 FACTORES EXTERNOS

Tabla 33 Factores Externos – Análisis FODA

FACTORES EXTERNOS CLAVE			
OPORTUNIDADES	**VALOR**	**CLASIFICACION**	**VALOR PONDERADO**
Baja competencia	0,15	4	0,72
Nuevas tecnologías adecuadas	0,09	3	0,3
Variación de proveedores	0,08	3	0,27
Distribución al por mayor	0,09	3	0,3
TOTAL	0,41	13	
			1,59
AMENAZAS	**VALOR**	**CLASIFICACION**	**VALOR PONDERADO**
Escenario Político	0,22	2	0,40
Falta de Liquidez	0,12	1	0,10
Apertura de nuevos mercados	0,10	2	0,18
Información filtrada	0,08	1	0,07
Relaciones Laborales	0,07	1	0,07
TOTAL	0,59	7	
			0,82
TOTALES	1,00		**2,41**

Fuente: Alexandra Gómez

En los resultados obtenidos podemos identificar y valorar los factores externos en un promedio de 2,41 lo cual se puede determinar que Medical Devices está en un rango de 2,5; por lo que se concluye que las condiciones actuales del entorno presentan equidad entre amenazas y oportunidades.

3.4.4.3 MATRIZ FODA

Tabla 34 Matriz FODA

MATRIZ FODA DE MEDICAL DEVICES		FACTO RES INTERNO S	
		FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
		Personal Competente	Rotación de Personal contantemente
		Costo de Distribución bajo	Políticas de control
		Compañía en instrumentación	Control de inventarios
		Clima laboral adecuado y trabajo en equipo	Mantenimiento y reparación de equipos y sistemas
		Infraestructura óptima	Seguridad y actualización en la información
		Maquinarias y equipos tecnológicos	Falta de experiencia en la realización de alianzas con otras empresas.
		Imagen Corporativa	
		Variación de Mercados	
		Prestaciones y servicios a empleados	
		Posicionamiento en el mercado	
		Experiencia , además del ambiente, la calidad de los productos	
		Personal capacitado en todas las áreas para brindar un mejor servicio.	
		ESTRATEGIAS FO	**ESTRATEGIAS DO**
FACTORES EXTERNOS	**OPORTUNIDADES**	Ofrecer a los clientes el mejor servicio con productos de calidad y a bajos costos, infraestructura optima y equipos tecnológicos adecuados para la comodidad de los clientes, logrando un mejor posicionamiento en el mercado de tal forma que nos permita ser uno de los establecimientos de mayor preferencia en la ciudad para luego podernos expandir a nivel nacional e internacional.	Establecer responsabilidades a los diferentes cargos y evitar ser cambiado, determinar políticas de control tanto en el sistema tecnológico como el manejo de información para seguridad de la empresa y permitirnos obtener más experiencia al momento de realizar los contratos con nuestros proveedores.
	Baja competencia		
	Nuevas tecnologías adecuadas		
	Variación de proveedores		
	Distribución al por mayor		
	AMENAZAS	**ESTRATEGIAS FA**	**ESTRATEGIAS DA**
	Escenario Político	Dar a conocer nuestros productos en las diferentes calidades y precios, utilizar los medios tecnológicos y redes sociales para promocionar los productos y a la vez buscar patrocinadores para realizar créditos, establecer normas para la utilización de la información obtenida en la empresa.	Cumplir con todas las normas establecidas por el estado, tratar de abrir nuevas sucursales, actualizar la información contantemente para evitar confusiones también incrementar un paquete informático para el control de inventarios.
	Falta de Liquidez		
	Apertura de nuevos mercados		
	Información filtrada		
	Relaciones Laborales		

Fuente: Alexandra Gómez

3.4.5 Planificación Estratégica

Mientras la estrategia es un conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin. La planeación estratégica se puede definir como el arte y ciencia de formular, implantar y evaluar decisiones internacionales que permitan a la organización llevar a cabo sus objetivos. (Carreto, 2008)

3.5 Planificación Estratégica.

Tabla 35 Planificación Estratégica

LÍDER DE P ROYECTO:	Alexandra Gómez
APOYO DEL P ROYECTO:	Fausto Shuguli , Mario Cesen

ÁMBITO:	Gerente General

ESTRATEGIAS :	20
AVANCE DE ESTRATEGIA	0%

No.	OBJETIVOS :	No.	ACTIVIDADES :	RES P ONS ABLE:	F ECHA INICIO	F ECHA F IN	% AP ORTE					% AVANCE ACTIVIDAD					% AVANCE DE ES TRAT.	TIP O DE RECURS O:
							0 %	25 %	50 %	75 %	100%	0 %	25 %	50 %	75 %	100 %		
1	Ser para el 2023 una empresa reconocida por la calidad de implantes ortopédicos e instrumentaría en la ciudad de Quito.	1	Implementar las normas ISO	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		2	Cumplir con los objetivos de calidad	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar; Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		3	Establecer y cumplir con los principios de calidad	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar; Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		4	Reducir los costos	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar; Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		5	Disminuir el precio	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar; Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	5				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
2	Crear alianzas estratégicas con otras empresas de niveles más altos para el 2024. .	5	Describir las necesidades estratégicas	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		6	Identificar los aleados potenciales	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		7	Abordar a su aleado estratégico potencial	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		8	Definir las expectativas comunes	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		9	Mantener viva la relación	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

	Número de actividades en la estrategia:	5				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:										0%	
3	Abrir una sucursal en Guayaquil y Cuenca para el 2024.	10	Seleccionar la ciudad	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar; Fausto Shuguli	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		11	Encontrar la mejor ubicación	Mario Cesen; Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		12	Sacar todos los permisos	Mario Cesen; Alexandra Gómez; Fausto Shuguli	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		13	Organizar el negocio	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	4				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:										0%	
4	Abrir una sucursal en Lima para el 2025.	14	Plan de expansión	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		15	Análisis exhaustivo de los costos que se genera	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		16	Análisis geográfico y territorial el lugar que se escoja para abrir la nueva sucursal debe responder a las características de nuestro producto.	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar; Fausto Shuguli; Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		17	Contratación y capacitación del personal	Alexandra Gómez; Juan Pablo Paucar; Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

Elaborado por:

ALEXANDRA GÓMEZ
Director General

Revisado por:

FAUSTO SHUGULI – Director Técnico
MARIO CESEN – Gerente Financiero
JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

Aprobado por:

ALEXANDRA GOMEZ- Gerente General
FAUSTO SHUGULI – Director Técnico
MARIO CESEN – Gerente Financiero
JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

3.5.1 Planificación Operativa (POA) y Táctica

El plan operativo anual es un documento formal en el cual se enumeran, a los responsables de una entidad ya sea esta (compañía, departamento, sucursal u oficina) los objetivos a conseguir durante el presente ejercicio, debe estar perfectamente alineado al plan estratégico de la empresa, y su especificación sirve para concretar, además de los objetivos a conseguir cada año, la manera de alcanzarlos (Sinnexus, 2016).

Teniendo en cuenta los conceptos podemos detallar a continuación el POA que se ha creado para las distintas áreas que conforman MEDICAL DEVICES, detallando los responsables de cada actividad y con fechas establecidas para su cumplimiento

Planificación Operativa (POA) y Táctica

POA VENTAS

Tabla 36 POA Ventas

LÍDER DE P ROYECTO:	Alexandra Gómez
APOYO DEL P ROYECTO:	Fausto Shuguli , Mario Cesen

ÁMBITO:	Gerente General

ESTRATEGIAS :	29
AVANCE DE ESTRATEGIA	0%

No.	OBJETIVOS :	No.	ACTIVIDADES :	RES P ONS ABLE:	F ECHA INICIO	F ECHA F IN	% AP ORTE					% AVANCE ACTIVIDAD					% AVANCE DE ESTRAT.	TIP O DE RECURS O:
							0 %	25 %	50 %	75 %	100 %	0 %	25 %	50 %	75 %	100 %		
1	. Incrementar las ventas en un 15% en un año	1	Darle identidad al negocio (imagen corporativa)	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		2	Establecer metas de ventas diarias, semanales y mensuales	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		3	Dale razones a los clientes para que regresen	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		4	Invertir en publicidad	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		5	Sorprende a sus clientes ofreciéndoles experiencias positivas y consumo del producto	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		6	Crear su propio sitio web y publicar en él información de interés para el mercado	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		7	Ofrecer varias formas de pago	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		8	Ser sincero con el cliente y demostrarle que puede confiar en nosotros	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		9	Contratar vendedores apasionados que disfruten de su trabajo y transmitan esa pasión a los clientes	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

		10	Evaluar constantemente las estrategias de marketing para comprobar cuáles funcionan y cuáles no.	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	10				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:												0%	
2	Incrementar diferentes líneas de productos	11	Conseguir beneficios adicionales	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		12	Satisfacer a los distribuidores	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		13	Utilizar el exceso de capacidad productiva	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		14	Ofrecer una línea de producto más completa	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		15	Ocupar nichos de mercado	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	5				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:												0%	
3	Mantener siempre un stock mínimo de productos	16	Dependencia del proveedor	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		17	Verificar la demanda media de los últimos seis meses	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		18	Conocer los picos de venta del producto	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		19	Determinar la prioridad de los artículos en el almacén	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		20	Mantener siempre los datos de inventario actualizados	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		21	Organizar los espacios de manera efectiva	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		22	Adoptar un software de gestión de almacén	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	7				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:												0%	
4	Verificar que los pagos a proveedores se realicen en las fechas acordadas.	23	Enfocarse en el cliente	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		24	Cuidar a la gente	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		25	Usar bien los recursos y proteger el medio ambiente	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		26	Tener el control de los procesos	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		27	Ofrecer un ambiente seguro y limpio a su gente	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		28	Innova (Buscar de forma creativa solución a los problemas)	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

		29	Mantener un buen manejo de flujo de efectivo	Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

Elaborado por:
JUAN PABLO PAUCAR
Asesor Comercial

Revisado por:
ALEXANDRA GOMEZ
Gerente General

Aprobado por:
ALEXANDRA GOMEZ
Gerente General

POA FINANZAS

Tabla 37 POA Finanzas

LÍDER DE P ROYECTO:	Alexandra Gómez
APOYO DEL P ROYECTO:	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar

ÁMBITO: Gerente General

ESTRATEGIAS :	34
AVANCE DE ESTRATEGIA	0%

No.	OBJETIVOS :	No.	ACTIVIDADES :	RES P ONS ABLE:	F ECHA INICIO	F ECHA F IN	% AP ORTE					% AVANCE ACTIVIDAD					% AVANCE DE ES TRAT.	TIP O DE RECURS O:
							0 %	25 %	50 %	75 %	100 %	0 %	25 %	50 %	75 %	100 %		
1	Automatizar todos los procesos tanto administrativos como financieros.	1	.Estandarizar (Computadoras en perfecto estado)	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		2	Diseño de la estrategia de automatización	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		3	Implementación	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		4	Refinamiento continuo (Sistema implementado en du totalidad)	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	4				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
2	Automatizar el pago a clientes en un periodo de 8 meses.	5	Liberar las facturas en las fechas establecidas	Mario Cese	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		6	Detallar los pagos por deudor	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		7	Crear reportes	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		8	Pagar en línea	Mario Cese	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		9	Segmentación automática del clientes	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		10	Automatización del recordatorio de pago	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		11	Revisión de deuda online	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		12	Integrar los sistemas al CRM	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	8				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
		13	Realizar una lista de los ingresos mensuales	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

3	Elaborar presupuestos para cada año.	14	Realizar una lista de los gastos fijos cada mes	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		15	Realizar una lista de gastos variables de cada mes	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		16	Definir el flujo de caja	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		17	Realizar un cálculo entre la diferencia de los ingresos y los gastos	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	5				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
4	Mantener la contabilidad diariamente cuadrada.	18	Conseguir un programa de facturación	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		19	Llevar un registro de los ingresos y los gastos	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		20	Llevar un registro de todos los impuestos	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		21	Organizar los documentos y archivar	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	4				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
5	Capacitar eficientemente al personal que trabaja en la empresa.	22	Detectar las necesidades de la empresa	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		23	Clasificar y jerarquizar	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		24	Establecer los objetivos y estrategias a seguir	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		25	Elaborar un programa a la medida	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		26	Ejecutar y evaluar los resultados	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	5				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
6	Llevar el registro adecuado de nómina de pago a trabajadores de la organización.	27	Determinar salarios y prestaciones	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		28	Definir políticas de pago	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		29	Determinar calendarios de pago	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		30	Determinar incidencias en el periodo	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		31	Considerar pagos y descuentos en proceso	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		32	Calcular la nomina	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		33	Obtener reportes	Mario Cesen	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

		34	Efectuar pagos y cerrar la nomina	Mario Cesen																

Elaborado por:
MARIO CESEN
Gerente Financiero

Revisado por:
ALEXANDRA GOMEZ
Gerente General

Aprobado por:
ALEXANDRA GOMEZ
Gerente General

POA MARKETING

Tabla 38 POA Marketing

LÍDER DE P ROYECTO:	Alexandra Gómez
APOYO DEL P ROYECTO:	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar

ÁMBITO:	Gerente General

ESTRATEGIAS :	21
AVANCE DE ESTRATEGIA	0%

No.	OBJETIVOS :	No.	ACTIVIDADES :	RES P ONS ABLE:	F ECHA INICIO	F ECHA F IN	% AP ORTE					% AVANCE ACTIVIDAD					% AVANCE DE ES TRAT.	TIP O DE RECURS O:
							0%	25 %	50 %	75 %	100%	0%	25 %	50 %	75 %	100%		
1	Crear una campaña de fidelización a clientes de la empresa en un periodo de 5 meses	1	Construir un puente entre marca y cliente	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		2	Ganarse la confianza y credibilidad	Fausto Shuguli	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		3	Mostrar el lado más humano de la marca	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		4	Recompensar su lealtad	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		5	Feedback positivo															
	Número de actividades en la estrategia:	5				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
2	Mejorar la marca institucional en 4 meses.	6	Hacer un análisis de debilidades y fortalezas	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		7	Revisar los objetivos generales	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		8	Emplear nuevos canales de disfunción	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		9	Modernización de estrategia de comunicación	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	4				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
		10	Establecer objetivos publicitarios	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

3	Realizar una campaña publicitaria.	11	Definir público objetivo	Fausto Shuguli	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		12	Definir presupuesto publicitario	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		13	Seleccionar medios y canales publicitarios	Fausto Shuguli	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		14	Diseñar mensajes publicitarios	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		15	Lanza de campaña publicitaria	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		16	Evaluar resultados	Fausto Shuguli	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	7				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
4	Llevar a cabo un estudio de mercado para conocer las preferencias de los clientes en cuanto a los productos.	17	Definir los objetivos de la investigación	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		18	Decidir el método	Fausto Shuguli	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		19	Recolectar datos	Fausto Shuguli,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		20	Analizar los datos	Fausto Shuguli	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		21	Interpretar los datos	Fausto Shuguli														

Elaborado por:

FAUSTO SHUGULI
Director técnico

Revisado por:

ALEXANDRA GOMEZ
Gerente General

Aprobado por:

ALEXANDRA GOMEZ
Gerente General

POA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Tabla 39 POA Investigación y desarrollo

LÍDER DE P ROYECTO:	Alexandra Gómez
APOYO DEL P ROYECTO:	Fausto Shuguli, Luis Montalvo

ÁMBITO:	Gerente General

ESTRATEGIAS :	21
AVANCE DE ESTRATEGIA	0%

No.	OBJETIVOS :	No.	ACTIVIDADES :	RES P ONS ABLE:	F ECHA INICIO	F ECHA F IN	% AP ORTE					% AVANCE ACTIVIDAD					% AVANCE DE ES TRAT.	TIP O DE RECURS O:
							0%	25 %	50 %	75 %	100%	0%	25 %	50 %	75 %	100%		
1	Seleccionar y diseñar el producto y el proceso a realizarse	1	Identificación de las oportunidades	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		2	Evaluación y selección	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		3	Desarrollo e ingeniería del producto y del proceso.	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		4	Pruebas y evaluación.	Luis Montalvo,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		5	Comienzo de la producción	Luis Montalvo														
	Número de actividades en la estrategia:	5				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
2	Determinar la capacidad de producción	6	Calcular la capacidad de producción	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		7	Ver si es al corto , mediano o largo plazo	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		8	Determinar el tipo de capacidad de producción	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		9	Planear la capacidad de producción	Luis Montalvo,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la	4				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	

	estrategia:																		
3	Fijar el nivel de producción	10	Aplicar las técnicas y metodologías	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		11	Fijar los costos de producción	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		12	Determinar la demanda del mercado	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		13	Establecer competencias y estrategias competitivas	Luis Montalvo,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		14	Basarse en estrategias de máximos	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		15	Realizar estrategias de penetración	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	6				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
4	Localización	16	Ubicación de los consumidores y usuarios	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		17	Localización de la materia prima	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		18	Vías de comunicación y transporte	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		19	Políticas ,planes y programas de desarrollo	Luis Montalvo,	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		20	Interés de fuerzas sociales y comunitaria	Luis Montalvo														
	Número de actividades en la estrategia:	7				% DE AVANCE ESTRATÉGICO:											0%	
5	Distribución de la planta	21	Determinar el tipo de distribución	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		22	Realizar el cálculo de la superficie	Luis Montalvo	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

Elaborado por:

LUIS MONTALVO
Director de Investigación y desarrollo

Revisado por:

ALEXANDRA GOMEZ
Gerente General

Aprobado por:

ALEXANDRA GOMEZ
Gerente General

3.5.2 Planificación de Contingencia

Un plan de contingencia es un conjunto de procedimientos alternativos a la operatividad normal de cada institución. Su finalidad es la de permitir el funcionamiento de esta, aun cuando alguna de sus funciones deje de hacerlo por culpa de algún incidente tanto interno como ajeno a la organización. (Ortiz, 2017).

3.6 Plan de Contingencia

Tabla 40 Plan de Contingencia

LÍDER DE P ROYECTO:	Alexandra Gómez
APOYO DEL P ROYECTO:	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar, Mario Cesen

ÁMBITO: Gerente General

ESTRATEGIAS :	27
AVANCE DE ESTRATEGIA	0%

No.	OBJETIVOS :	No.	ACTIVIDADES :	RES P ONS ABLE:	F ECHA INICIO	F ECHA F IN	% AP ORTE					% AVANCE ACTIVIDAD					% AVANCE DE ES TRAT.	TIP O DE RECURS O:
							0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100 %		
1	Asignar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	1	Establecer una política de seguridad en el trabajo	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		2	Establecer el sistema de gestión que se quiere implementar	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		3	Analizar y definir las responsabilidades y la organización preventiva	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		4	Analizar y realizar una evaluación inicial de los riesgos	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		5	Establecer las metas y los objetivos	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		6	Planificar las actividades preventivas	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		7	Establecer los programas de gestión	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		8	Realizar una elaboración del manual y documentación necesaria	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		9	Controlar todas las actuaciones que se han planificado	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		10	Definir y establecer los riesgos	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

		11	Realizar una comunicación efectiva	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		12	Evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	12					% DE AVANCE ESTRATÉGICO:										0%	
2	Establecer y mantener los fondos de caja chica	13	Crear el fondo de caja chica	Mario Cesen, Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		14	Normativa mínima a considerar	Mario Cesen, Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		15	Utilización fondo de la caja chica	Mario Cesen, Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		16	Realizar el procedimiento del uso del fondo de caja chica	Mario Cesen, Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		17	Establecer el reembolso del fondo de caja chica	Mario Cesen, Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		18	Realizar el arqueo de caja chica	Mario Cesen, Alexandra Gómez	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
	Número de actividades en la estrategia:	6					% DE AVANCE ESTRATÉGICO:										0%	
3	Capacitar al personal para cuando exista desastres naturales	19	Obtener un mapa de territorio, riesgo y recursos	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		20	Organizar un comité de emergencia	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		21	Realizar un diagnóstico participativo de prioridades	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		22	Realizar un plan local	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		23	Establecer actividades en relación a las diferentes faces	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		24	Informar y capacitar	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		25	Realizar simulacros	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio
		26	Coordinar con el plan municipal o regional	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

		27	Actualizar el plan	Fausto Shuguli, Juan Pablo Paucar	1-1-19	1-12-24	X					X					0%	Propio

Elaborado por:

ALEXANDRA GÓMEZ

Director General

Revisado por:

FAUSTO SHUGULI – Director Técnico

MARIO CESEN – Gerente Financiero

JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

Aprobado por:

ALEXANDRA GOMEZ- Gerente General

FAUSTO SHUGULI – Director Técnico

MARIO CESEN – Gerente Financiero

JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

3.7 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

"La demanda es la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes además, tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido". (Thompson, 2012)

3.7.1 Mercado interno

En el Ecuador la industria de implante ortopédicos e instrumentaria, evidencia una carencia en los centros de atención integral que brinde a las personas con discapacidad física. Esto se debe a que en el país no contamos con suficientes técnicos y profesionales en el área de ortopedia, puesto que no hay universidades que forman profesionales en esta rama, por ende, existe carencia de productoras y proveedoras de materia prima e insumos para producirlos.

Las multinacionales y empresas locales dedicadas a la producción de implantes e instrumentaria satisfacen los requerimientos de forma limitada puesto que la mayoría de ellas no cuentan con una atención integral y personalizada. Esto se evidencia a que la demanda de este sector en el país es alta, razón a la frecuencia de accidentes de tránsito, accidentes laborales y accidentes domésticos, provocando en gran medida las discapacidades físicas.

Determinando así que en Ecuador existen 455.829 personas con algún tipo de discapacidad registrados en el 2019 según la base de datos del Consejo Nacional de Discapacidades (Conadis). De esta cifra, 212.766 (46.68 %) ciudadanos portan una de carácter físico; y 101.973 (22.37 %) intelectual, entre otras.

Otras de las limitaciones de las personas con discapacidad física es la de precios y durabilidad de los implantes ortopédicos ya que al ser adquiridos en otros países estos tienden a tener varios costos.

3.7.2 Mercado externo

La exportación de estos implantes e instrumentaria van de la mano con la necesidad de contar con instrumental médico y conocimiento para aplicar la técnica quirúrgica que garantice la vida de las personas que obtienen alguna discapacidad física. Los implantes se diferencian en calidad y durabilidad, condiciones que dependen en gran medida del lugar de fabricación; un implante producido en Latinoamérica (Colombia o Argentina) por lo general tienen un menor tiempo de (15 a 20 años) que los producidos en Estados Unidos y de Europa dura (30 a 50 años) por lo que le da mayor posesión en el mercado por durabilidad y también porque es realizada en titanio y se acopla a la necesidad del cliente.

Tabla 41 Principales países que exportan aparatos ortopédicos e implantes médicos

País	Toneladas	Valor FOB miles de dólares
Estados unidos	4,47	922,53
Colombia	2,82	57,32
Brasil	1,37	524,64
China	1,02	35,94
Corea (sur), republica de	0,86	9,26
Chile	0,83	50,98
India	0,74	92,28
Italia	0,46	75,17
Turquía	0,31	154,64
Reino unido	0,26	266,22
Alemania	0,23	218,18
Suiza	0,19	342,99
Venezuela	0,15	78,89
Bélgica	0,08	1,23
Pakistán	0,06	19,22
Francia	0,01	0,17
TOTAL	**13,82**	**2,849,59**

Fuente: Importación de implantes ortopédicos

3.7.3 Marketing mix

El marketing mix es un análisis de estrategias internas que comúnmente realizan las empresas. El objetivo de aplicar este análisis es conocer la situación de la empresa y desarrollar estrategias de posicionamiento en el mercado.

3.7.3.1 Producto

Una parte esencial de la oferta de valor de estos implantes ortopédicos e instrumentaria es su disponibilidad. Hay que tomar en cuenta que tanto implantes ortopédicos como instrumentaria se producirá bajo orden de pedido, ya que esto exige un plan logístico. Después de escanear por resonancia magnética al paciente, se lo realiza en formato digital, el cuál puede ser editado siguiendo indicaciones del médico tratante con el objeto de ajustarlo a las necesidades del cliente. Luego el diseño pasa por una impresora, la cual será realizada en un material 100% compatible. Posteriormente, el producto impreso pasa a ser esterilizado para luego ser empacado con las demás piezas e instrumentaria. Finalmente, se entregará el implante e instrumentaría, esterilizados y en una caja sellada el día de la cirugía en el mismo quirófano.

La caja contendrá todos los implantes e instrumentaria de forma personalizada, lo cual facilitando al médico cirujano en el procedimiento quirúrgico y disminuyendo así el tiempo de la cirugía. Al estar totalmente sellado y esterilizado, la caja llegará al centro médico u hospital listo para implantar el producto. Con todo lo antes mencionado, esta empresa busca alcanzar una mejor calidad de implante ortopédico mediante funcionalidad y durabilidad, así como un mejor proceso de recuperación en el menor tiempo posible obteniendo una mejor calidad de vida.

3.7.3.2 Precio

Al analizar el precio del producto la capacidad de la empresa no se limita específicamente a la producción mediante implantes ortopédicos e instrumentaria. Se analizará el caso de producción únicamente de implantes de ortopédicos con el objeto de tener un marco de referencia para el análisis.

Para establecer un precio en cuanto a implantes ortopédicos e instrumentaria es importante mencionar algunos aspectos anteriormente dichos. En cuanto a los consumidores, se ha determinado que el producto se encuentra direccionado a un nicho de mercado específico y con capacidad adquisitiva. Se ha previsto que los clientes obtengan considerable interés en un producto médico, que tenga un alto nivel de calidad y que el precio a pagar sea justo.

Otro punto a explicar, es la competencia y los precios de sus productos. Esto es crítico ya que la competencia está establecida por empresas multinacionales, con estándares de calidad altos y con mucha experiencia, muy atractivas para nuestro nicho de mercado.

Sabemos que los implantes ortopédico en una de estas empresas internacionales tiene un precio alrededor de los $3.000. Por lo tanto, nuestros productos pueden ajustarse a un rango cercano a ese precio, el cual podría llegar a ser $2.300 o hasta menos dependiendo el implante que requiera y de la parte del cuerpo que desee, también nosotros les facilitamos al momento de realizar la cirugía la instrumentaria adecuada para el tipo de implante.

Así empresa podrá trabajar con precios razonables con el fin de obtener una ventaja económica sobre la competencia y lograr penetrar de una forma más acelerada en el mercado.

3.7.3.3 Distribución

La distribución de los implantes e instrumentaría se lo realiza en un auto con el cual cuenta la empresa y la caja con los implantes esterilizados se los coloca en una parte especifica del auto ya que estos deben ser llevados con mucho cuidado.

La entrega se lo realiza directamente al paciente (consumidor final) o se lo hace llegar directamente al médico tratante con las especificaciones requeridas el día de la cirugía para que este sea aplicado

3.7.3.4 Comunicación

La empresa tiene prevista la contratación de un solo asesor comercial para el inicio de las operaciones. Se proyecta a la actividad a tiempo completo de esta persona es la adecuada y alcanza a cumplir con sus funciones. Esta persona, con el director general, estará en constante comunicación en cuanto al nicho de mercado. Es decir, estas dos personas estarán capacitándose continuamente y negociando con los médicos tratantes y con los pacientes dando a conocer las bondades del producto. Cabe resaltar que los implantes ortopédicos podrán llegar al cliente final (paciente) de dos formas. La primera es la posibilidad de que el paciente adquiera el producto directamente de la empresa, mediante el asesor comercial, sin necesidad de intermediarios. La segunda opción, es que el paciente adquiera el implante ortopédico mediante recomendación de su médico tratante, quién a su vez mostrará las ventajas de adquirir el producto personalizado.

Es necesario también que la empresa ofrezca dos canales de ventas. La primera se la realizará mediante el internet (e-commerce). Esta plataforma posibilitará que cualquier persona (incluido el médico tratante) haga una orden para la fabricación y entrega del producto para una fecha específica. La otra posibilidad, es contactarse directamente con la oficina (lugar de fabricación de implantes ortopédicos). Además, de lo mencionado sitio contará con un frontdesk capaz de recibir pedidos, realizar cotizaciones y brindar asistencia ante cualquier inquietud del cliente.

3.8 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Estructura Organizacional es “La distribución formal de los empleos dentro de una organización, proceso que involucra decisiones sobre especialización del trabajo, departamentico, cadena de mando, amplitud de control, centralización y formalización” (Robbins, 2005)

3.8.1 Organigrama Estructural

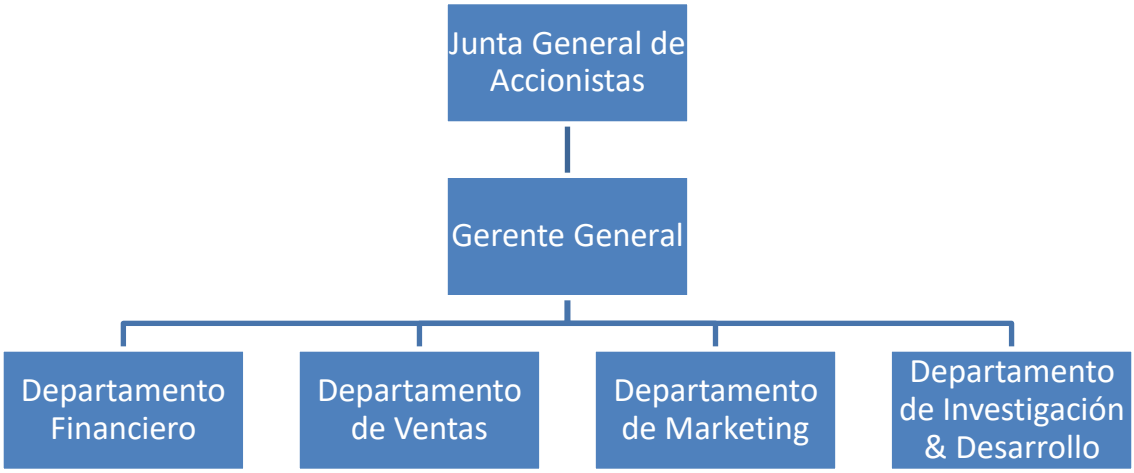


Figura 110 Organigrama Estructuras
Fuente: Alexandra Gómez

3.8.2 Organigrama Funcional

- **Junta General de Accionistas**

✓ Elegir presidente y secretario de la Junta general de accionistas
✓ Determinar los sueldos y salarios de los colaboradores que integran la organización
✓ Nombra al Gerente General de la empresa
✓ Velar por el cumplimiento de las políticas de la empresa
✓ Diseñar los objetivos a largo plazo
✓ Tomar decisiones basadas en resultados obtenidos años anteriores
✓ Establecer normas a utilizar en la organización
✓ Analizar los informes presentados por el Gerente
✓ Preservar la misión y valores de la empresa
✓ Equilibrar el capital y el trabajo de tal forma que los empleados reciban un salario justo

- ✓ Analizar los informes que se emitirán al Gerente General

- **Gerente General**

- ✓ Llevar a cabo la planificación anual de las actividades que se realizaran en las diferentes áreas y departamentos.
- ✓ Administrar y controlar el desempeño de las diferentes áreas
- ✓ Cumplir y hacer cumplir las normas y políticas de la empresa
- ✓ Lideran y motivas a su equipo de trabajo
- ✓ Tomar decisiones que de tal forma que vele por los intereses de la empresa
- ✓ Informar a los encargados de cada departamento los objetivos de la empresa
- ✓ Evaluar y medir los logros que se obtienen en cada departamento de forma individual y forma global
- ✓ Definir normas y políticas de los empleados para su cumplimiento
- ✓ Mantener informada a la Junta Nacional de Accionistas todo lo que ocurre en la empresa
- ✓ Realizar reportes trimestrales para la toma de decisiones de la Junta General de Accionistas

- **Departamento Financiero**

- ✓ Elaborar el plan financiero a largo plazo para la evaluación de las necesidades financieras
- ✓ Planificar la políticas financieras a corto plazo
- ✓ Controlar, gestionar y controlar las fuentes de financiamiento
- ✓ Registrar todas las operaciones contables y financieras
- ✓ Planificar, analizar y evaluar la información registrada
- ✓ Buscar fuentes de financiamiento y seleccionar la más conveniente
- ✓ Buscar opciones de inversión con las que pueda contar el negocio
- ✓ Controlar las operaciones ejecutadas
- ✓ Controlar los ingresos y egresos mensuales que se realizan en la empresa
- ✓ Automatizar todos los registros de la empresa
- ✓ Mantener el registro actualizado de la empresa

- **Departamento de Ventas**

  - ✓ Incrementar las ventas de forma rentable
  - ✓ Optimizar las actividades de ventas
  - ✓ Obtener de los recursos humanos y materiales rendimientos con el mínimo esfuerzo
  - ✓ Corregir la problemática existente en dichos planes y organizaciones
  - ✓ Dirigir el equipo de trabajo de ventas
  - ✓ Llevan el control y análisis de ventas
  - ✓ Actualizar la base de datos de los cliente
  - ✓ Proponer a la gerencia nuevas estrategias de comercialización
  - ✓ Determinar costos y presupuestos de ventas
  - ✓ Realizar promociones de ventas y publicidad
  - ✓ Atender la cartera de clientes
  - ✓ Formular un programa anual de ventas

- **Departamento de Marketing**

  - ✓ Definir y gestionar la marca
  - ✓ Realzar una gestión de campañas e iniciativas de marketing
  - ✓ Sugerir y gestionar los productos en las redes sociales
  - ✓ Realizar estudios de mercado
  - ✓ Diseñar planes de marketing para la promoción de productos y darle seguimiento
  - ✓ Elaborar material promocional
  - ✓ Identificar y seleccionar el mercado
  - ✓ Establecer estrategias de comercialización de producto
  - ✓ Dirigir y liderar el equipo de trabajo
  - ✓ Analizar las acciones del departamento, evaluar y controlar los resultados de las mismas

- **Departamento de Investigación y Desarrollo**

- ✓ Dirigir y planificar el trabajo diario
- ✓ Controlar la sección formación y rendimiento del personal
- ✓ Protección de la innovación bajo patentes
- ✓ Determinar los objetivos, programas y calendario de la estrategia de innovación de la empresa.
- ✓ Coordinar y controlar el desarrollo de proyectos en centros de investigación externos supervisando plazos, costes y calidad
- ✓ Establecer y gestionar presupuestos, controlar los gastos y asegurar la utilización eficiente de los recursos.
- ✓ Planificar el programa general de investigación y desarrollo de la empresa, definir las metas de los proyectos y fijar sus presupuestos.
- ✓ Organizar y dirigir la elaboración de documentos normativos y manuales de procedimientos basados en investigaciones desarrolladas.
- ✓ Parametrizar los implantes ortopédicos a la medida de los clientes
- ✓ Generar un sistema de control apropiado para cada cliente
- ✓ Determinar una cantidad de materia prima para cada proyecto
- ✓ Gestor de recursos en el área de producción
- ✓ Control de la materia prima y maquinaria
- ✓ Determinar un calendario operacional

3.9 CONTROL

Son todas las actividades las cuales serán controladas por diferentes miembros de la empresa para cumplir con los objetivos y metas establecidas por la empresa.

3.9.1 Monitoreo Administrativo Empresarial

Tabla 42 Monitoreo Administrativo Empresarial

LÍDER DE PROYECTO:	ALEXANDRA GÓMEZ
APOYO DEL PROYECTO:	Fausto Shuguli , Mario Cesen

MONITOREO:	**Administrativo Empresarial**

No.	ACTIVIDADES :	RESPONSABLE:	CUMPLIMIENTO		% APORTE				
			SI	NO	0%	25%	50%	75%	100%
1	Conservar la calidad de los productos que ofrecen	FAUSTO SHUGULI	X				X		
2	Establecer los precios justos para los clientes	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
3	Innovar continuamente el espacio físico	FAUSTO SHUGULI, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
5	Buscar empresas afines a la empresa de implantes	FAUSTO SHUGULI, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
6	Determinar el sector en donde se ubicará una sucursal	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X				X		
7	Conservar la eficiencia del servicio que brinda la sucursal	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ, FAUSTO SHUGULI	X				X		
8	Escrutar el personal adecuado y capacitarlo para trabajar en la empresa	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ, FAUSTO SHUGULI	X					X	
9	Permitir la venta de franquicias en el país	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ,	X					X	
10	Participar en eventos sociales a nivel nacional con la marca de la empresa	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ, FAUSTO SHUGULI	X					X	
11	Establecer una jornada de capacitación cada que sea pertinente	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ, FAUSTO SHUGULI	X					X	
12	Buscar capacitadores con experiencia y que sean eficaces	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X				X		
13	Evaluar el aprendizaje del personal capacitado	ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
14	Innovar la modalidad de capacitación	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X				X		

15	Brindar descuentos	JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
16	Ofrecer precios especiales a los nuevos clientes	JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X				X		
17	Adquirir un auto para las entregas	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
18	Incrementar cierto valor por cada entrega de los pedidos a domicilio	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X				X		
19	Asignar el personal adecuado para recibir el producto	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
20	Definir el mercado meta	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
21	Crear una página web donde se detalle los productos de la empresa	FAUSTO SHUGULI, MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
22	Analizar la situación de nuestro mercado meta	JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
23	Hacerse presente en diferentes eventos sociales y darse a conocer	MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
24	Auspiciar eventos sociales	FAUSTO SHUGULI, MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X				X		
25	Utilizar las redes sociales para dar a conocer sobre la apertura de nuestra empresa	FAUSTO SHUGULI, MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X				X		
26	Variar los productos que se ofrecen en base a las preferencias reflejadas en las encuestas	FAUSTO SHUGULI, MARIO CESEN, JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X						X

Elaborado por:

ALEXANDRA GÓMEZ

Director General

Revisado por:

FAUSTO SHUGULI – Director Técnico

MARIO CESEN – Gerente Financiero

JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

Aprobado por:

ALEXANDRA GOMEZ- Gerente General

FAUSTO SHUGULI – Director Técnico

MARIO CESEN – Gerente Financiero

JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

3.9.2 Monitoreo Administrativo de Empleados

Tabla 43Monitoreo Administrativo de Empleaados

LÍDER DE PROYECTO:	ALEXANDRA GÓMEZ
APOYO DEL PROYECTO:	Fausto Shuguli , Mario Cesen

MONITOREO:	**Administrativo De Empleados**

No.	ACTIVIDADES :	RESPONSABLE:	CUMPLIMIENTO		% APORTE				
			SI	NO	0%	25%	50%	75%	100%
1	Ser eficientes y eficaces al momento de ofrecer el producto	JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X						X
2	No disminuir la calidad del producto en las sucursales	FAUSTO SHUGULI, JUAN PABLO PAUCAR	X					X	
3	Registrar los ingresos y los gastos de la empresa	MARIO CESEN	X					X	
5	Realizar estimaciones reales	MARIO CESEN	X					X	
6	Mantener la facturas electrónicas al día	MARIO CESEN	X						X
7	Dejar en cero tanto cuantas por pagar como cuentas por cobrar	MARIO CESEN	X						X
8	Mantener un orden de cuentas por cobrar y cuentas por cobrar	MARIO CESEN	X				X		
9	Contabilizar al finalizar cada día	MARIO CESEN	X					X	
10	Realizar los ajustes pertinentes por errores en los Estados Financieros	MARIO CESEN	X						X
11	Informar al Gerente General la situación financiera de la empresa	MARIO CESEN, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
12	Realizar todos los Estados Financieros de la empresa	MARIO CESEN	X					X	
13	Realizar las declaraciones de Impuesto en los días establecidos	MARIO CESEN	X						X
14	Llevar en orden las facturas electrónicas	MARIO CESEN	X					X	
15	Realizar el pago de sueldos y beneficios sociales a empleados	MARIO CESEN	X					X	
16	Elaborar el pago de nomina	MARIO CESEN	X						X
17	Elaborar los cheques para que su cobro sea inmediato	MARIO CESEN	X					X	

18	Atender el pedido de los clientes lo más rápido posible	JUAN PABLO PAUCAR	X					X	
19	Elaborar los implantes ortopédicos con la mejor calidad	FAUSTO SHUGULI	X					X	
20	Atender al cliente como se merece con respeto y amabilidad	JUAN PABLO PAUCAR	X				X		
21	Archivar las facturas que se encuentren pendientes de pago	MARIO CESEN	X					X	

Elaborado por:

ALEXANDRA GÓMEZ

Director General

Revisado por:

FAUSTO SHUGULI – Director Técnico

MARIO CESEN – Gerente Financiero

JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

Aprobado por:

ALEXANDRA GOMEZ- Gerente General

FAUSTO SHUGULI – Director Técnico

MARIO CESEN – Gerente Financiero

JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

3.9.3 Monitoreo Administrativo de Clientes

Tabla 44 Monitoreo Administrativo de Clientes

LÍDER DE PROYECTO:	ALEXANDRA GÓMEZ
APOYO DEL PROYECTO:	Fausto Shuguli , Mario Cesen

MONITOREO:	**Administrativo De Clientes**

No.	ACTIVIDADES :	RESPONSABLE:	CUMPLIMIENTO		% APORTE				
			SI	NO	0%	25%	50%	75%	100%
1	Realizar una encuesta que determine qué tipo de implante es el mejor	ALEXANDRA GOMEZ	X						X
2	Crear perfiles de los clientes frecuentes	JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
3	Evaluar la aceptación de los productos nuevos que se implementen	JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X					X	
5	Realizar encuestas de satisfacción de los productos nuevos que se ofrecen	JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X				X		
6	Realizar encuestas de satisfacción al cliente	JUAN PABLO PAUCAR, ALEXANDRA GOMEZ	X						X

Elaborado por:

ALEXANDRA GÓMEZ

Director General

Revisado por:

FAUSTO SHUGULI – Director Técnico
MARIO CESEN – Gerente Financiero
JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

Aprobado por:

ALEXANDRA GOMEZ- Gerente General
FAUSTO SHUGULI – Director Técnico
MARIO CESEN – Gerente Financiero
JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

3.9.4 Monitoreo Administrativo de Proveedores

Tabla 45 Monitoreo Administrativo de Proveedores

LÍDER DE PROYECTO:	ALEXANDRA GÓMEZ
APOYO DEL PROYECTO:	Fausto Shuguli , Mario Cesen

MONITOREO:	**Administrativo De Proveedores**

No.	ACTIVIDADES :	RESPONSABLE:	CUMPLIMIENTO		% APORTE				
			SI	NO	0%	25%	50%	75%	100%
1	Realizar control de calidad antes de entregar los productos	JUAN PABLO PAUCAR	X						X
2	Coger al azar un producto para verificar la calidad del producto	JUAN PABLO PAUCAR	X					X	
3	Realizar un recordatorio donde no olvidemos que los días viernes de cancela a los proveedores	JUAN PABLO PAUCAR, MARIO CESEN	X					X	
5	Tener los cheques listos para la entrega a proveedores	MARIO CESEN	X				X		

Elaborado por:

ALEXANDRA GÓMEZ

Director Gen

Revisado por:

FAUSTO SHUGULI – Director Técnico
MARIO CESEN – Gerente Financiero
JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

Aprobado por:

ALEXANDRA GOMEZ- Gerente General
FAUSTO SHUGULI – Director Técnico
MARIO CESEN – Gerente Financiero
JUAN PABLO PAUCAR.- Asesor Comercial

4 ESTUDIO FINANCIERO

La elaboración de un estudio financiero es importante para evaluar el plan estratégico. Aquí buscamos la factibilidad y rentabilidad en el tiempo para así poder cumplir con los objetivos propuestos. En el caso de Medical Devices se evaluara los estados financieros del 2020 con el propósito de obtener el impacto de la empresa proyectando los resultados en los próximos cinco años.

4.1 INVERSIÓN TOTAL

Para la implementación del presente proyecto se requiere de una inversión para la adquisición de activos fijos y capital de trabajo, por lo que es importante también determinar los valores que se requerirán para los activos diferidos.

Tabla 46 Inversión Total

INVERSION TOTAL	VALOR
Activos Fijos	$ 82.453,41
Activos Diferidos	$ 535,00
Capital de Trabajo	$ 3.650,00
TOTAL INVERSIÓN	**$ 86.638,41**

4.1.1 Inversión en Activos Fijos

Los activos fijos de Medical Devices representan un total de $ 82.453,41 de los cuales el 96 % representa maquinaria y equipo el cual se va utilizar para la fabricación de implantes ortopédicos.

Tabla 47 Inversión Activos Fijos

DETALLE	VALOR
MAQUINARIA Y EQUIPO	$ 79.041,41
EQUIPO DE OFICINA	$ 493,00
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	$ 1.524,00
MUEBLES Y ENSERES	$ 1.395,00
TOTAL ACTIVOS FIJOS	**$ 82.453,41**

4.1.2 Maquinaria y Equipo de trabajo

Es toda la maquinaria y Equipo que posee la empresa para su uso y producción de implantes e instrumentaria.

Tabla 48 Maquinaria y Equipo

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
PRODUCCIÓN			
MAQUINARIA			
Divisor 5C de 2 cabezales con cojinetes de empuje, para uso con contrapuntos	1	68	$ 68,35
Mesa giratoria de 600 mm	1	1.645	$ 1.645,47
Control de mesa giratoria de un eje, CE	1	124	$ 124,04
Torno con plato de garras CNC con capacidad para barras de 1"	1	1.800	$ 1.799,75
Torno de utillajes CNC exclusivo para formación, con capacidad máxima de 16" x 30"	1	985,48	$ 985,48
Torno CNC con eje Y, 18" x 23" de capacidad máx. y 4,0" de capacidad de barras	1	5.314	$ 5.313,98
Fresadora vertical CNC con mesa basculante de doble apoyo y recorridos de 762 x 406 x 508 mm	1	5.614	$ 5.613,97
Torno CNC con 21" x 26" de capacidad máx. y 4.0" de capacidad de barras	1	3.685	$ 3.685,43
Centro de taladrado/fresado CNC con recorridos de 711 x 406 x 394 mm	1	2.828	$ 2.828,31
Fresadora vertical CNC compacta con recorridos de 305 x 254 x 305 mm	1	2.700	$ 2.699,74
Moldeadora vertical CNC con recorridos de 1626 x 813 x 762 mm	1	6.300	$ 6.299,67
Fresadora de pasarela CNC de 5 ejes	1	16.671	$ 16.671,00
Un control de Haas con todas las funciones sin la máquina	1	77	$ 76,93
Automatice su producción de piezas en VMC pequeñas	1	1.371	$ 1.371,19

Fresadora horizontal CNC de 5 ejes con recorridos de 1626 x 1270 x 1016 mm	1	15.300	$	15.300,00
DK77 serie CNC corte de alambre	1	309	$	308,57
Máquina de Perforación CNC de alta velocidad de perforación profunda	1	3.857	$	3.857,07
Afilado y mecanizado CNC	1	1.671	$	1.671,40
CMH de 400 mm con sistema doble de palés	1	8.571	$	8.571,06
SUBTOTAL MAQUINARIA			**$**	**78.891,41**

4.1.3 Equipo de Oficina

Son Equipos que requiere la empresa única y exclusivamente para el área Administrativa

Tabla 49 Equipo de Oficina

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
PRODUCCIÓN			
MECANICA			
BASURERO	3	21	$ 63,00
SUBTOTAL MECANICA			**$ 63,00**

AREA ADMINISTRATIVA			
ADMINISTRACIÓN			
TELEVISION SONY 32 PULG	1	250	$ 250,00
SOPORTE TELEVISION	1	50	$ 50,00
TELÉFONO INALAMBRICO	1	30	$ 30,00
TV CABLE	1	100	$ 100,00
ALARMA LARK	1	150	$ 150,00
SUBTOTAL OFICINAS			**$ 580,00**
TOTAL EQUIPO DE OFICINA			**$ 643,00**

4.1.4 Equipo de Computo

Se refiere a los mecanismos y material de computación que requiere la empresa

Tabla 50 Equipo de Computo

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
PRODUCCIÓN			
MECANICA			
ESCANER LAUNCH NEGRO CR-42	1	400	$ 400,00
ESCANER AUTEL ROJO	1	85	$ 85,00
SUBTOTAL			**$ 485,00**
ADMINISTRATIVA			
ADMINISTRACIÓN			
IMPRESORA EPSON A COLORES	1	389	$ 389,00
DATAFAST INALAMBRRICO	1	350	$ 350,00
COMPUTADORA HP	1	300	$ 300,00
SUBTOTAL ADMINISTRACIÓN			**$ 1.039,00**
TOTAL			**$ 1.524,00**

4.1.5 Muebles y Enseres

Los siguientes muebles y enseres serán utilizados tanto para el área Administrativa como para el área de Producción.

Tabla 51 Muebles y Enseres

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
PRODUCCIÓN			
MECANICA			
ESCRITORIO 2 CAJONES	1	50	$ 50,00
REPISAS NEGRA 4 PISOS	1	35	$ 35,00
REPISAS BLANCA PARA HERRAMIENTAS	2	40	$ 80,00
REPISAS METAL BLANCO	2	90	$ 180,00
REPISAS METAL GRIS	2	75	$ 150,00
SILLAS AZULES PLEGABLES	4	30	$ 120,00
EXHIBIDOR AZUL Y ROJO DE METAL PARA PARABRISAS	2	45	$ 90,00
SILLAS MADERA	2	10	$ 20,00
SILLA BRAHMA	1	5	$ 5,00
SUBTOTAL			**$ 730,00**

ADMINISTRATIVA			
AREA ADMINISTRATIVA			
ESCRITORIO	1	450	$ 450,00
PIZARRA MARCADOR LIQUIDO	1	25	$ 25,00
SILLA ACOLCHONADA Y CORREDIZA	1	45	$ 45,00
ARCHIVADORES	2	30	$ 60,00
MUEBLE MADERA PEQUEÑO	1	35	$ 35,00
SILLON 2 PERSONAS ROJO	1	50	$ 50,00
SUBTOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA			**$ 665,00**
EXTRAS			
SUBTOTAL EXTRAS			**$ -**
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			**$ 1.395,00**

4.1.6 Depreciación de Activos Fijos

Obtenemos el costo del activo fijo menos su valor residual y dividido para el número de años de vida útil de cada bien. Las depreciaciones del área de producción y el área Administrativa son las siguientes

Tabla 52 Depreciación de Activos Fijos

DEPRECIACIONES EN PRODUCCIÓN

ACTIVOS	VALOR EN LIBROS AÑO 0	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL	VALOR EN LIBROS AÑO 1	VALOR EN LIBROS AÑO 2	VALOR EN LIBROS AÑO 3	VALOR EN LIBROS AÑO 4	VALOR EN LIBROS AÑO 5
MAQUINARIA Y EQUIPO	$ 78.891,41	10 años	$ 7.889,14	$ 71.002,27	$ 63.113,13	$ 55.223,99	$ 47.334,85	$ 39.445,71
EQUIPO DE OFICINA	$ 63,00	10 años	$ 6,30	$ 56,70	$ 50,40	$ 44,10	$ 37,80	$ 31,50
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	$ 485,00	3 años	$ 161,67	$ 323,33	$ 161,67	$ -	$ -	$ -
MUEBLES Y ENSERES	$ 730,00	10 años	$ 73,00	$ 657,00	$ 584,00	$ 511,00	$ 438,00	$ 365,00
TOTAL	**$ 80.169,41**		**$ 8.130,11**	**$ 72.039,30**	**$ 63.909,19**	**$ 55.779,09**	**$ 47.810,65**	**$ 39.842,21**

DEPRECIACIONES ADMINISTRATIVAS

ACTIVOS	VALOR EN LIBROS AÑO 0	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL	VALOR EN LIBROS AÑO 1	VALOR EN LIBROS AÑO 2	VALOR EN LIBROS AÑO 3	VALOR EN LIBROS AÑO 4	VALOR EN LIBROS AÑO 5
MAQUINARIA Y EQUIPO	$ 150,00	10 años	$ 15,00	$ 135,00	$ 120,00	$ 105,00	$ 90,00	$ 75,00
EQUIPO DE OFICINA	$ 580,00	10 años	$ 58,00	$ 522,00	$ 464,00	$ 406,00	$ 348,00	$ 290,00
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	$ 1.039,00	3 años	$ 346,33	$ 692,67	$ 346,33	$ -	$ -	$ -
MUEBLES Y ENSERES	$ 665,00	10 años	$ 66,50	$ 598,50	$ 532,00	$ 465,50	$ 399,00	$ 332,50
TOTAL	**$ 2.434,00**		**$ 485,83**	**$ 1.948,17**	**$ 1.462,33**	**$ 976,50**	**$ 837,00**	**$ 697,50**

4.1.7 Gastos de Constitución

Los gastos de constitución son aquellos gastos en los que incurre una empresa para su creación, es necesario para su funcionamiento, previamente constituirla o crearla.

Tabla 53 Gasto Constitución

DETALLE	VALOR	VIDA ÚTIL	AMORTIZACIÓN ANUAL	VALOR EN LIBROS AÑO 1
Gastos Legales y de Constitución	$ 400,00	1 año	$ 400,00	$ 400,00
Patente	$ 35,00	1 año	$ 35,00	$ 35,00
Permiso de Funcionamiento	$ 100,00	1 año	$ 100,00	$ 100,00
TOTAL	**$ 535,00**		**$ 535,00**	**$ 535,00**

4.1.8 Capital de Trabajo

El capital de trabajo es básicamente el recurso financiero que una empresa necesita para continuar con su funcionamiento y realizando sus actividades.

Tabla 54 Capital de Trabajo

INVERSION TOTAL	VALOR
Activos Fijos	$ 82.453,41
Activos Diferidos	$ 535,00
Capital de Trabajo	$ 3.650,00
TOTAL INVERSIÓN	**$ 86.638,41**

4.2 FINANCIAMIENTO

El financiamiento es un mecanismo por el cual se aporta el dinero o se concede un crédito a una persona o empresa para que se lleve a cabo su funcionamiento.

Tabla 55 Financiamiento

FUENTE	APORTACIÓN	%	COSTO DE CAPITAL	PONDERACIÓN
RECURSOS PROPIOS				
Aporte socios	$ 66.103,41	77%	4,99%	3,83%
RECURSOS AJENOS				
Préstamo	$ 20.000,00	23%	10,12%	1,56%
TOTAL INVERSIÓN	**$ 86.103,41**	**100%**	**15,11%**	**5,39%**

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gasto de Interés	$ 1.907,74	$ 1.637,05	$ 1.337,66	$ 1.006,52	$ 640,27
Capital Amortizado	$ 2.553,00	$ 2.823,69	$ 3.123,08	$ 3.454,22	$ 3.820,46
TOTAL	**4.460,74**	**4.460,74**	**4.460,74**	**4.460,74**	**4.460,74**

4.3 COSTOS Y GASTOS DE PROYECTO

Costo es el desembolso que realiza la empresa para la producción como compra de materia prima, etc.

Gastos son todos los desembolsos o gastos que hace la empresa para producir un bien o servicio pero no se vincula directamente con la producción del producto.

4.3.1 Costos Operacionales

Son los costos en que incurrimos durante el proceso de prestación del servicio, mismos que se detallan a continuación:

Tabla 56 Costos y Gastos Operacionales

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS DIRECTOS	**$ 223.494,53**	**$ 232.229,12**	**$ 241.349,77**	**$ 250.877,01**	**$ 260.832,69**
PRODUCCION	***$ 223.494,53***	***$ 232.229,12***	***$ 241.349,77***	***$ 250.877,01***	***$ 260.832,69***
Costos de Operación	$ 205.520,83	$ 212.693,51	$ 220.116,51	$ 227.798,58	$ 235.748,75
Mano de Obra Directa	$ 17.973,70	$ 19.535,61	$ 21.233,26	$ 23.078,43	$ 25.083,95
COSTOS INDIRECTOS	**$ 9.804,61**	**$ 9.447,02**	**$ 9.492,98**	**$ 9.378,88**	**$ 9.428,10**
	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Adecuaciones de Infraestructura	$ 402,00	$ -	$ -	$ -	$ -
Útiles de Aseo	$ 72,50	$ 75,03	$ 77,65	$ 80,36	$ 83,16
Uniformes	$ 180,00	$ 186,28	$ 192,78	$ 199,51	$ 206,47
Depreciaciones	$ 8.130,11	$ 8.130,11	$ 8.130,11	$ 7.968,44	$ 7.968,44
Servicios Básicos	$ 1.020,00	$ 1.055,60	$ 1.092,44	$ 1.130,56	$ 1.170,02
COSTOS DE PRODUCCIÓN	**$ 233.299,14**	**$ 241.676,14**	**$ 250.842,75**	**$ 260.255,88**	**$ 270.260,79**

1. Costos Directos

Son todos aquellos que re relacionan directamente con el producto

Tabla 57 Costos Directos

DESCRIPCIÓN	SEMANALES	MENSUAL	ANUAL	COSTO	TOTAL
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE CADERA	2	7	86	-	$ -
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE TIBIA	1	5	58	578,00	$ 33.292,80
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE FEMUR	1	4	46	402,50	$ 18.547,20
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE RADIO /CÚBITO	1	3	40	507,50	$ 20.462,40
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE NASAL	1	6	69	297,50	$ 20.563,20
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE TOBILLO	1	4	52	497,00	$ 25.764,48
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE MUÑECA	1	3	40	350,00	$ 14.112,00
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE FALENGES	1	2	29	455,00	$ 13.104,00
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE CLAVICULA	1	2	29	350,00	$ 10.080,00
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE ANTEBRAZO	1	3	35	406,70	$ 14.055,55
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE HÚMERO	1	4	46	376,25	$ 17.337,60
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE PERONE	1	4	46	395,00	$ 18.201,60
TOTAL	**12**	**48**	**576**	**4.615**	**205.520,83**

2. Mano de Obra

Es el esfuerzo físico y mental que emplea un técnico para fabricar, mantener o reparar un bien

Tabla 58 Mano de obra

DETALLE	CANTIDAD	SUELDO	TOTAL SUELDOS	IESS	13er SUELDO	14to SUELDO	VACACIONES	FONDOS DE RESERVA	TOTAL MES	TOTAL AÑO
PRODUCCION										
DISEÑADOR DE PROD	1	$ 700,00	$ 700,00	$ 85,05	$ 58,33	$ 32,17	$ 29,17	$ -	$ 904,72	$ 10.856,60
MECANICOS	1	$ 450,00	$ 450,00	$ 54,68	$ 37,50	$ 32,17	$ 18,75	$ -	$ 593,09	$ 7.117,10
SUBTOTAL PRODUCCION										**$ 17.973,70**
TOTAL MANO DE OBRA										**$ 17.973,70**

3. Costos Indirectos

Es aquel costo que afecta al proceso productivo en general de uno o más productos por lo tanto no se puede asignar directamente a uno de los productos.

4. Adecuación infraestructura

Son adecuaciones que se las realizan tanto al área de producción como al área administrativa de la empresa

Tabla 59 Adecuación Infraestructura

DECORATIVOS Y SUMINISTROS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
DECORACIÓN TALLER DE MAQUINAS			
ESTANTERIAS	1	250	$ 250,00
BANCAS MADERA METAL NEGRAS	4	8	$ 32,00
EXTINTOR	1	50	$ 50,00
SUBTOTAL			**$ 332,00**
INSUMOS ÁREAS COMUNES BAÑOS, EXTERIORES			
Dispensador de jabón	1	$ 10,00	$ 10,00
Dispensador de gel desinfectante	1	$ 10,00	$ 10,00
Porta papel higiénico	2	$ 12,00	$ 24,00
Basurero	1	$ 6,00	$ 6,00
Espejo	1	$ 20,00	$ 20,00
SUBTOTAL ÁREAS COMUNES			**$ 70,00**
TOTAL ÁREA DE SERVICIO			**$ 402,00**

5. Útiles de Aseo

Es el conjunto de herramientas diseñadas para la higiene de todo el cuerpo.

Tabla 60 Útiles de Aseo

DETALLE	CANTIDAD ANUAL	PRECIO UNITARIO	TOTAL ANUAL
MECANICA			
Escobas	2	$ 3,00	$ 6,00
Trapeadores	1	$ 6,00	$ 6,00
Cepillo para baño	2	$ 3,00	$ 6,00
Desinfectante (galón)	1	$ 3,00	$ 3,00
Fundas de basura pequeñas paquetes	5	$ 0,50	$ 2,50
Fundas de basura industrial (10u)	5	$ 1,00	$ 5,00
Cloro (galón)	2	$ 2,00	$ 4,00
Detergente (funda de 5000g)	2	$ 6,00	$ 12,00
Jabón de platos	1	$ 2,00	$ 2,00
			$ -
SUBTOTAL COCINA			**$ 46,50**
INSUMOS ÁREAS COMUNES BAÑOS			
Jabón líquido (Galón)	2	$ 5,00	$ 10,00
Gel desinfectante	1	$ 2,00	$ 2,00
Papel higiénico (Paquete)	2	$ 2,00	$ 4,00
Botiquín de primeros auxilios	1	$ 10,00	$ 10,00
SUBTOTAL ÁREAS COMUNES			**$ 26,00**
TOTAL ÚTILES DE ASEO Y LIMPIEZA			**$ 72,50**

6. Uniformes

Conjunto estandarizado de ropa de trabajo usado por miembros de una organización

Tabla 61 Uniformes

DETALLE	Descripción	Cantidad al año	Precios	TOTAL
PRODUCCION				
Mecánicos	Overoles	4	$ 40,00	$ 160,00
	Gafas	4	$ 5,00	$ 20,00
SUBTOTAL				**$ 180,00**
TOTAL ÁREA DE PRODUCCIÓN				**$ 180,00**

7. Servicios básicos

Tabla 62 Servicios Básicos

DETALLE	Descripción	Cantidad al año	Precios	TOTAL
PRODUCCION				
Mecánicos	Overoles	4	$ 40,00	$ 160,00
	Gafas	4	$ 5,00	$ 20,00
SUBTOTAL				**$ 180,00**
TOTAL ÁREA DE PRODUCCIÓN				**$ 180,00**

4.3.2 Gastos Administrativos

Son todos los gastos que genera la administración de Medical Devices y se detallan a continuación**.**

Tabla 63 Gastos Administrativos

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Suministros de Oficina	$ 111,00	$ 114,87	$ 118,88	$ 123,03	$ 127,33
Sueldos y Salarios	$ 21.713,20	$ 23.600,08	$ 25.650,92	$ 27.879,99	$ 30.302,76
Servicios Básicos	$ 660,00	$ 683,03	$ 706,87	$ 731,54	$ 757,07
Depreciaciones	$ 485,83	$ 485,83	$ 485,83	$ 139,50	$ 139,50
Gastos Constitución	$ 535,00	$ -	$ -	$ -	$ -
Gastos de mantenimiento infraestructura y equipos	$ 480,00	$ 496,75	$ 514,09	$ 532,03	$ 550,60
Gasto arriendo	$ 8.400,00	$ 8.693,16	$ 8.996,55	$ 9.310,53	$ 9.635,47
Adecuaciones de Infraestructura	$ 374,00	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL	**$ 32.759,03**	**$ 34.073,73**	**$ 36.473,15**	**$ 38.716,62**	**$ 41.512,73**

1. **Suministros de Oficina**

Son todos los materiales que se requerirá para el área Administrativa

Tabla 64 Gastos Administrativos

DETALLE	CANTIDAD ANUAL	PRECIO UNITARIO	TOTAL
ADMINISTRACIÓN			
Papel bond (Resmas)	4	$ 4,00	$ 16,00
Grapadora	1	$ 15,00	$ 15,00
Perforadora	1	$ 15,00	$ 15,00
Esferos (caja)	1	$ 10,00	$ 10,00
Lápices (caja)	1	$ 6,00	$ 6,00
Tinta impresora (Cartuchos)	1	$ 30,00	$ 30,00
Cinta de embalaje	4	$ 3,00	$ 12,00
Sello	1	$ 7,00	$ 7,00
SUBTOTAL ADMINISTRACIÓN			**$ 111,00**
TOTAL GASTOS EN SUMINISTROS DE OFICINA			**$ 111,00**

2. Sueldos y Salarios

Son valores los cuales se pagara al personal por laborar en la empresa Medical Devices.

Tabla 65 Sueldos y Salarios

DETALLE	CANTIDAD	SUELDO	TOTAL SUELDOS	IESS	13er SUELDO	14to SUELDO	VACACIONES	FONDOS DE RESERVA	TOTAL MES	TOTAL AÑO
AREA ADMINISTRATIVA										
GERENTE GENERAL	1	$ 800,00	$ 800,00	$ 97,20	$ 66,67	$ 32,17	$ 33,33	$ -	$ 1.029,37	$ 12.352,40
FINANICERO	1	$ 600,00	$ 600,00	$ 72,90	$ 50,00	$ 32,17	$ 25,00	$ -	$ 780,07	$ 9.360,80
SUBTOTAL ADMINISTRATIVO										**$ 21.713,20**

3. Servicios básicos

Tabla 66 Servicios Básicos

DETALLE	COSTO MENSUAL	TOTAL ANUAL
ADMINISTRACIÓN		
Internet	$ 20,00	$ 240,00
Energía Eléctrica	$ 10,00	$ 120,00
Agua	$ 10,00	$ 120,00
Teléfono	$ 15,00	$ 180,00
SUBTOTAL	**$ 55,00**	**$ 660,00**
TOTAL	**$ 55,00**	**$ 660,00**

4. Adecuación infraestructura

Tabla 67 Servicios Básicos

ÁREA ADMINISTRATIVA

DECORATIVOS Y SUMINISTROS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
DECORACIÓN AREA ADMINISTRATIVA			
DISPENSADOR DE AGUA ELECTRICO ECASA	1	50	$ 50,00
PORTA CLIP	1	20	$ 20,00
ESTATUA "TORO"	1	15	$ 15,00
BOTELLAS DE ADORNO "WHISKY"	31	1	$ 31,00
ADORNO IMPLANTES	1	6	$ 6,00
ADORNO DE MATERIALES DE IMPLANTES	1	12	$ 12,00
ADORNO MAQUINARIA	1	10	$ 10,00
MICROONDAS	1	80	$ 80,00
PROBADOR SENSORES OTC	1	80	$ 80,00
CAFETERA	1	30	$ 30,00
TASAS, PLATOS Y CUCHARAS DE CAFÉ	4	10	$ 40,00
SUBTOTAL INSUMOS			**$ 374,00**
INSUMOS AREA ADMINISTRATIVA			
			$ -
SUBTOTAL DECORACIONES			**$ -**
TOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA			**$ 374,00**

4.3.3 Gastos de Ventas

Son los gastos que se incurre para publicar nuestros productos y se pueda lograr cumplir con nuestros objetivos

Tabla 68 Gastos de Ventas

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Material POP	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Publicidad en redes sociales	$ 120,00	$ 125,11	$ 130,44	$ 136,00	$ 141,79
TOTAL	**$ 120,00**	**$ 125,11**	**$ 130,44**	**$ 136,00**	**$ 141,79**

4.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Se encuentra conformado por la previsión de ingresos que se espera obtener en un futuro

4.4.1 Precio

Los precios para los diferentes cursos se establecieron mediante un promedio de los precios de mercado existentes

4.4.2 Total ingresos

Tabla 69 Gastos de Ventas

	Capacidad Instalada
	Nº
MECANICOS	4,00
ESPACIOS DE TRABAJO	5,00

									ANALISIS DE SENSIBILIDAD			
	Descripción	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo	% de consumo por visita	Total Visitas semanales	Precio $	Ingresos Semanales
		2	3	1	2	3	1					
SERVICIOS												
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE CADERA		0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	cerrado	15%	1,80	734,95	1.322,91
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE TIBIA		0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	cerrado	10%	1,20	578,00	693,60
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE FEMUR		0,16	0,24	0,08	0,16	0,24	0,08	cerrado	8%	0,96	402,50	386,40
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE RADIO /CÚBITO		0,14	0,21	0,07	0,14	0,21	0,07	cerrado	7%	0,84	507,50	426,30
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE NASAL		0,24	0,36	0,12	0,24	0,36	0,12	cerrado	12%	1,44	297,50	428,40
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE TOBILLO		0,18	0,27	0,09	0,18	0,27	0,09	cerrado	9%	1,08	497,00	536,76
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE MUÑECA		0,14	0,21	0,07	0,14	0,21	0,07	cerrado	7%	0,84		294,00

										350,00	
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE FALENGES	0,10	0,15	0,05	0,10	0,15	0,05	cerrado	5%	0,60	455,00	273,00
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE CLAVICULA	0,10	0,15	0,05	0,10	0,15	0,05	cerrado	5%	0,60	350,00	210,00
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE ANTEBRAZO	0,12	0,18	0,06	0,12	0,18	0,06	cerrado	6%	0,72	406,70	292,82
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE HÚMERO	0,16	0,24	0,08	0,16	0,24	0,08	cerrado	8%	0,96	376,25	361,20
IMPLANTE E INSTRUMENTARIA DE PERONE	0,16	0,24	0,08	0,16	0,24	0,08	cerrado	8%	0,96	395,00	379,20
Total	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**-**	**100%**	**12,00**	**5.350,40**	**5.604,59**

Demanda Probable	
Capacidad instalada mesas	4
Clientes atendidos (semana)	12
Demanda clientes (mes)	48
Ingresos Mes	$ 22.418,38
TOTAL INGRESOS	**$ 269.020,51**

4.5 ESTADOS FINANCIEROS

4.5.1 Estado de Situación Financiera

El estado de situación financiera de una empresa muestra detalladamente los activos, pasivos y patrimonio.

Tabla 70 Estado de Situación Financiera

DETALLE CUENTA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
CORRIENTES	**$ 3.500,00**	**$ 10.497,54**	**$ 28.495,97**	**$ 58.341,37**	**$ 101.416,78**	**$ 159.617,66**
CAJA / BANCOS	$ 3.500,00	$ 10.497,54	$ 28.495,97	$ 58.341,37	$ 101.416,78	$ 159.617,66
NO CORRIENTES						
TANGIBLES	**$ 82.603,41**	**$ 73.987,47**	**$ 65.371,53**	**$ 56.755,59**	**$ 48.647,65**	**$ 40.539,71**
MAQUINARIA Y EQUIPO	$ 79.041,41	$ 79.041,41	$ 79.041,41	$ 79.041,41	$ 79.041,41	$ 79.041,41
EQUIPO DE OFICINA	$ 643,00	$ 643,00	$ 643,00	$ 643,00	$ 643,00	$ 643,00
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	$ 1.524,00	$ 1.524,00	$ 1.524,00	$ 1.524,00	$ 1.524,00	$ 1.524,00
MUEBLES Y ENSERES	$ 1.395,00	$ 1.395,00	$ 1.395,00	$ 1.395,00	$ 1.395,00	$ 1.395,00
(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA		$ (8.615,94)	$ (17.231,88)	$ (25.847,82)	$ (33.955,76)	$ (42.063,71)
TOTAL ACTIVOS	**$ 86.103,41**	**$ 84.485,01**	**$ 93.867,50**	**$ 115.096,95**	**$ 150.064,43**	**$ 200.157,37**
PASIVOS						
Amortización del Préstamo	$ 20.000,00	$ 17.447,00	$ 14.623,31	$ 11.500,23	$ 8.046,01	$ 4.225,54
TOTAL PASIVOS	**$ 20.000,00**	**$ 17.447,00**	**$ 14.623,31**	**$ 11.500,23**	**$ 8.046,01**	**$ 4.225,54**
PATRIMONIO						
Capital Social	$ 66.103,41	$ 66.103,41	$ 66.103,41	$ 66.103,41	$ 66.103,41	$ 66.103,41
Utilidad Neta	$ -	$ 934,60	$ 12.206,18	$ 24.352,53	$ 38.421,70	$ 53.913,40
Utilidad Acumulada	$ -	$ -	$ 934,60	$ 13.140,78	$ 37.493,32	$ 75.915,01
TOTAL PATRIMONIO	**$ 66.103,41**	**$ 67.038,01**	**$ 79.244,19**	**$ 103.596,73**	**$ 142.018,42**	**$ 195.931,82**
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	**$ 86.103,41**	**$ 84.485,01**	**$ 93.867,50**	**$ 115.096,95**	**$ 150.064,43**	**$ 200.157,37**

4.5.2 Estado de Resultados Integral

Es una herramienta fundamental para poder tomar decisiones económicas

Tabla 71 Estado Resultados Integral

	DETALLE	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(=)	**Ingresos**	**$ 269.020,51**	**$ 295.922,56**	**$ 325.514,82**	**$ 358.066,30**	**$ 393.872,93**
(+)	FABICACION Y COMERCILIZACION DE IMPLANTES ORTOPEDICOS E INSTRUMENTARIA	$ 269.020,51	$ 295.922,56	$ 325.514,82	$ 358.066,30	$ 393.872,93
(-)	**Costo de Producción**	**$ 233.299,14**	**$ 241.676,14**	**$ 250.842,75**	**$ 260.255,88**	**$ 270.260,79**
	COSTOS DIRECTOS	$ 223.494,53	$ 232.229,12	$ 241.349,77	$ 250.877,01	$ 260.832,69
	COSTOS INDIRECTOS	$ 9.804,61	$ 9.447,02	$ 9.492,98	$ 9.378,88	$ 9.428,10
(=)	**UTILIDAD BRUTA EN VENTAS**	**$ 35.721,37**	**$ 54.246,42**	**$ 74.672,07**	**$ 97.810,42**	**$ 123.612,14**
(-)	**GASTOS OPERACIONALES**	**$ 32.879,03**	**$ 34.198,84**	**$ 36.603,59**	**$ 38.852,62**	**$ 41.654,52**
	Gastos Administrativos	**$ 32.759,03**	**$ 34.073,73**	**$ 36.473,15**	**$ 38.716,62**	**$ 41.512,73**
	Suministros de Oficina	$ 111,00	$ 114,87	$ 118,88	$ 123,03	$ 127,33
	Sueldos y Salarios	$ 21.713,20	$ 23.600,08	$ 25.650,92	$ 27.879,99	$ 30.302,76
	Servicios Básicos	$ 660,00	$ 683,03	$ 706,87	$ 731,54	$ 757,07
	Depreciaciones	$ 485,83	$ 485,83	$ 485,83	$ 139,50	$ 139,50
	Gastos Constitución	$ 535,00	$ -	$ -	$ -	$ -
	Gastos de mantenimiento infraestructura y equipos	$ 480,00	$ 496,75	$ 514,09	$ 532,03	$ 550,60
	Adecuaciones de Infraestructura	$ 374,00	$ -	$ -	$ -	$ -
	Gasto Arriendos	$ 8.400,00	$ 8.693,16	$ 8.996,55	$ 9.310,53	$ 9.635,47
	Gastos de Ventas (Publicidad)	**$ 120,00**	**$ 125,11**	**$ 130,44**	**$ 136,00**	**$ 141,79**
(=)	**UTILIDAD OPERACIONAL**	**$ 2.842,34**	**$ 20.047,58**	**$ 38.068,48**	**$ 58.957,79**	**$ 81.957,62**
(-)	Gasto Financiero (INTERES)	$ 1.907,74	$ 1.637,05	$ 1.337,66	$ 1.006,52	$ 640,27
(=)	**UTILIDAD ANTES PARTIC. TRAB.**	**$ 934,60**	**$ 18.410,53**	**$ 36.730,82**	**$ 57.951,28**	**$ 81.317,35**
(-)	15% Partic. Trabajadores	$ -	$ 2.761,58	$ 5.509,62	$ 8.692,69	$ 12.197,60
(=)	**UTILIDAD ANTES IMPUESTO RENTA**	**$ 934,60**	**$ 15.648,95**	**$ 31.221,20**	**$ 49.258,58**	**$ 69.119,74**
(-)	22% Impuesto a la Renta	$ -	$ 3.442,77	$ 6.868,66	$ 10.836,89	$ 15.206,34
(=)	**UTILIDAD NETA**	**$ 934,60**	**$ 12.206,18**	**$ 24.352,53**	**$ 38.421,70**	**$ 53.913,40**

4.5.3 Flujo de caja

El flujo de caja nos permite determinar y controlar la liquidez de la empresa. Se registrarán todos los ingresos y egresos que se espera que ocurran cuando pagamos o recibimos

Tabla 72 Flujo de Caja

	DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(+)	**A. FLUJO DE BENEFICIOS**						
(+)	Flujo de efectivo inicial		$ 3.500,00	$ 10.497,54	$ 28.495,97	$ 58.341,37	$ 101.416,78
(+)	Venta de servicios		$ 269.020,51	$ 295.922,56	$ 325.514,82	$ 358.066,30	$ 393.872,93
	TOTAL FLUJO DE BENEFICIOS		**$ 272.520,51**	**$ 306.420,11**	**$ 354.010,79**	**$ 416.407,67**	**$ 495.289,72**
(-)	**B. FLUJO DE COSTOS**						
	Costos de Producción		$ 225.169,03	$ 233.546,03	$ 242.712,64	$ 252.287,44	$ 262.292,35
	Gastos Administrativos		$ 31.738,20	$ 33.587,90	$ 35.987,32	$ 38.577,12	$ 41.373,23
	Gastos de Ventas		$ 120,00	$ 125,11	$ 130,44	$ 136,00	$ 141,79
	Gastos Financieros		$ 1.907,74	$ 1.637,05	$ 1.337,66	$ 1.006,52	$ 640,27
	INVERSIONES						
	Activos Fijos/ Propiedad planta y equipo	$ 16.500,00					
	Gastos de constitución		$ 535,00				
	APORTE SOCIOS	$ 66.103,41					

(-)	**TOTAL FLUJO DE COSTOS**	**$ 82.603,41**	**$ 259.469,97**	**$ 268.896,09**	**$ 280.168,06**	**$ 292.007,09**	**$ 304.447,64**
(=)	**(A - B) FLUJO DE FONDOS ECONÓMICOS**	**$ -82.603,41**	**$ 13.050,54**	**$ 37.524,02**	**$ 73.842,74**	**$ 124.400,58**	**$ 190.842,07**
(+)	Préstamo	$ 20.000,00					
(+)	APORTE SOCIOS	$ 66.103,41					
(-)	Amortización de Préstamo		$ 2.553,00	$ 2.823,69	$ 3.123,08	$ 3.454,22	$ 3.820,46
(-)	15% Participación Trabajadores			$ 2.761,58	$ 5.509,62	$ 8.692,69	$ 12.197,60
(-)	22% Impuesto a la Renta			$ 3.442,77	$ 6.868,66	$ 10.836,89	$ 15.206,34
(=)	**FLUJO DE FONDOS FINANCIEROS**	**$ 3.500,00**	**$ 10.497,54**	**$ 28.495,97**	**$ 58.341,37**	**$ 101.416,78**	**$ 159.617,66**

4.6 EVALUACIÓN FINANCIERA

El análisis financiero que realizaremos a continuación nos permitirá conocer la factibilidad del proyecto.

4.6.1 Tasa de Descuento

La tasa de descuento es la rentabilidad mínima que se exigirá al proyecto de acuerdo a su riesgo.

Tabla 73 Tasa de Descuento

FUENTE	APORTACIÓN	%	COSTO DE CAPITAL	PONDERACIÓN
RECURSOS PROPIOS				
Aporte socios	$ 66.103,41	77%	4,99%	3,83%
RECURSOS AJENOS				
Préstamo	$ 20.000,00	23%	10,12%	1,56%
TOTAL INVERSIÓN	**$ 86.103,41**	**100%**	**15,11%**	**5,39%**

CPPC / WACC	5,39%
Tasa R. País	12,00%
Tasa Infl.	0,39%
TMAR / Tasa de descuento	**17,78%**

4.6.2 Valor Actual Neto

El VAN es el valor monetario que refleja la cantidad de los cobros menos la cantidad actualizada de los pagos. Si se obtiene un VAN negativo quiere decir que la inversión no es buena y se la debe rechazar ya que descapitaliza a la empresa.

Tabla 74 Valor Actual Neto

TASA DE DESCUENTO =	17,78%

AÑO	FLUJOS DE EFECTIVO	FACTOR ACTUALIZACIÓN 1/(1+I)^n	VALOR ACTUAL
0	$ (66.103,41)	1,0000	$ (66.103,41)
1	$ 10.497,54	0,8490	$ 8.912,88
2	$ 28.495,97	0,7209	$ 20.542,09
3	$ 58.341,37	0,6121	$ 35.708,24
4	$ 101.416,78	0,5197	$ 52.702,62
5	$ 159.617,66	0,4412	$ 70.426,15
VAN =			$ 122.188,57

4.6.3 Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno es aquella tasa de descuento que hace cero al VAN de un proyecto, es decir que el valor de la inversión inicial se iguale con el valor de los flujos de caja actualizados netos futuros que se espera genere dicho proyecto.

La tasa interna de retorno representa la tasa de rentabilidad generada por los flujos de caja derivados de los activos netos del proyecto.

Tabla 75 Tasa Interna de Retorno

TIR	57,45%	57%

AÑO	FLUJOS DE EFECTIVO	FACTOR ACTUALIZACIÓN (TIR=58,87)	VALOR ACTUAL
0	$ (66.103,41)	1,0000	$ (66.103,41)
1	$ 10.497,54	0,6351	$ 6.667,13
2	$ 28.495,97	0,4034	$ 11.494,40
3	$ 58.341,37	0,2562	$ 14.946,21
4	$ 101.416,78	0,1627	$ 16.501,20
5	$ 159.617,66	0,1033	$ 16.494,46
VAN			**$ -**

4.6.4 Período de Recuperación de Inversión

Nos indica en cuánto tiempo vamos a recuperar el valor que invertimos inicialmente para dicho proyecto.

Tabla 76 Periodo de recuperación de Inversión

AÑO	FLUJOS DE EFECTIVO	FLUJOS ACUMULADOS	PRI =	a + (b - c) / d
0	$ 66.103,41		DATOS	
1	$ 8.912,88	$ 8.912,88	a =	1
2	$ 20.542,09	$ 29.454,98	b =	$ 18.900,00
3	$ 35.708,24	$ 65.163,21	c =	$ 8.257,98
4	$ 52.702,62	$ 117.865,84	d =	$ 7.690,25
5	$ 70.426,15	$ 188.291,98	**PRI =**	2 años 11 meses

PRI =	**a + (b - c) / d**	
DATOS		
a =	1	Año en el cual el flujo acumulado no sobrepasa la inversión inicial o flujo inicial del año 0
b =	$ 66.103,41	flujo inicial o inversión inicial
c =	$ 8.912,88	flujo acumulado que no sobrepasa la inversión inicial
d =	$ 20.542,09	flujo no acumulado que hace que el flujo acumulado sobrepase la inversión inicial

4.6.5 Relación Costo Beneficio

En el presente caso los beneficios son mayores en un 16% con relación a los egresos, como lo podemos apreciar a continuación

Tabla 77 Relación Costo Beneficio

TASA ACTUALIZACIÓN 17,78%

AÑO	BENEFICIOS	BENEFICIOS ACTUALIZADOS	COSTOS	COSTOS ACTUALIZADOS
0			$ 82.603,41	$ 82.603,41
1	$ 272.520,51	$ 231.382,12	$ 259.469,97	$ 220.301,62
2	$ 306.420,11	$ 220.891,22	$ 268.896,09	$ 193.841,02
3	$ 354.010,79	$ 216.674,75	$ 280.168,06	$ 171.478,79
4	$ 416.407,67	$ 216.391,96	$ 292.007,09	$ 151.745,49
5	$ 495.289,72	$ 218.530,62	$ 304.447,64	$ 134.327,71
SUMA =		**$ 1.103.870,66**		**$ 954.298,04**
RELACIÓN B / C =			**$ 1,16**	

4.6.6 Punto de Equilibrio

Mediante el punto de equilibrio podemos determinar el nivel de ventas en el cual no tendremos ni pérdida ni ganancia.

Tabla 78 Punto de Equilibrio

DETALLE	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES
COSTOS DIRECTOS			
MECANICA			
Costos de Operación		$ 205.520,83	$ 205.520,83
Mano de Obra Directa	$ 17.973,70		$ 17.973,70
COSTOS INDIRECTOS			
0	$ -		$ -
Adecuaciones de Infraestructura	$ 402,00		
Útiles de Aseo		$ 72,50	$ 72,50
Uniformes	$ 180,00		$ 180,00
Depreciaciones	$ 8.130,11		$ 8.130,11
Servicios Básicos	$ 1.020,00		$ 1.020,00

GASTOS ADMINISTRATIVAS			$ -
Suministros de Oficina		$ 111,00	$ 111,00
Sueldos y Salarios	$ 21.713,20		$ 21.713,20
Servicios Básicos	$ 660,00		$ 660,00
Depreciaciones	$ 485,83		$ 485,83
Gastos Constitución	$ 535,00		$ 535,00
Gastos de mantenimiento infraestructura y equipos	$ 480,00		$ 480,00
Gasto arriendo	$ 8.400,00		$ 8.400,00
Adecuaciones de Infraestructura	$ 374,00		$ 374,00
GASTOS DE VENTAS (PUBLICIDAD)			$ -
Material POP		$ -	$ -
TOTAL	**$ 60.353,84**	**$ 205.704,33**	**$ 266.058,17**

$$Punto\ de\ Equilibrio = \frac{Costos\ Fijos}{1 - \frac{Costos\ Variables}{Ingresos\ Totales}}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO GENERAL

$$PE\ en\ dólares = \frac{60.353,84}{1 - \frac{205.704,33}{269.020,51}}$$

$$PE\ en\ dólares = \frac{60.353,84}{0,2353582}$$

PE en dólares = **256.434,00** **dólares**

4.6.7 Índices Financiero

Tabla 79 Índice Financiero

INDICADORES	FÓRMULA		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
LIQUIDEZ							
Índice de Liquidez =	Activo Circulante / Pasivo Circulante	=	0,60	1,95	5,07	12,60	37,77
RENTABILIDAD							
Margen de Utilidad Bruta =	Utilidad Bruta / Ventas	=	13%	18%	23%	27%	31%
Margen de Utilidad Operacional =	Utilidad Operacional / Ventas	=	1%	7%	12%	16%	21%
Margen de Utilidad Neta =	Utilidad Neta / Ventas	=	0%	4%	7%	11%	14%
Rendimiento Sobre el Patrimonio (ROE) =	Utilidad Neta / Patrimonio	=	1%	15%	24%	27%	28%
Rendimiento Sobre Activos Totales (ROA) =	Utilidad Neta / Total Activos	=	1%	13%	21%	26%	27%

4.7 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Tabla 80 Índice Financiero

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
A. FLUJO DE BENEFICIOS						
Flujo de efectivo inicial		$ 3.500,00	$ 10.497,54	$ 28.495,97	$ 58.341,37	**$ 101.416,78**
Venta de servicios		$ 269.020,51	$ 295.922,56	$ 325.514,82	$ 358.066,30	$ 393.872,93
Valor residual Activos						
Recuperación de Capital de Trabajo						
TOTAL FLUJO DE BENEFICIOS		**$ 272.520,51**	**$ 306.420,11**	**$ 354.010,79**	**$ 416.407,67**	**$ 495.289,72**
B. FLUJO DE COSTOS						
Costos de Producción		$ 225.169,03	$ 233.546,03	$ 242.712,64	$ 252.287,44	$ 262.292,35
Gastos Administrativos		$ 31.738,20	$ 33.587,90	$ 35.987,32	$ 38.577,12	$ 41.373,23
Gastos de Ventas		$ 120,00	$ 125,11	$ 130,44	$ 136,00	$ 141,79
Gastos Financieros		$ 1.907,74	$ 1.637,05	$ 1.337,66	$ 1.006,52	$ 640,27
INVERSIONES						
Activos Fijos/ Propiedad planta y equipo	$ 16.500,00					
Gastos de constitución		$ 535,00				
APORTE SOCIOS	$ 66.103,41					
TOTAL FLUJO DE COSTOS	**$ 82.603,41**	**$ 259.469,97**	**$ 268.896,09**	**$ 280.168,06**	**$ 292.007,09**	**$ 304.447,64**
(A - B) FLUJO DE FONDOS ECONÓMICOS	**$ -82.603,41**	**$ 13.050,54**	**$ 37.524,02**	**$ 73.842,74**	**$ 124.400,58**	**$ 190.842,07**

Préstamo	$ 20.000,00					
APORTE SOCIOS	$ 66.103,41					
Amortización de Préstamo		$ 2.553,00	$ 2.823,69	$ 3.123,08	$ 3.454,22	$ 3.820,46
15% Participación Trabajadores		$ -	$ 2.761,58	$ 5.509,62	$ 8.692,69	$ 12.197,60
22% Impuesto a la Renta		$ -	$ 3.442,77	$ 6.868,66	$ 10.836,89	$ 15.206,34
FLUJO DE FONDOS FINANCIEROS	**$ 3.500,00**	**$ 10.497,54**	**$ 28.495,97**	**$ 58.341,37**	**$ 101.416,78**	**$ 159.617,66**

TASA DE DESCUENTO = 17,78%

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE FONDOS	$ (66.103,41)	$ 10.497,54	$ 28.495,97	$ 58.341,37	$ 101.416,78	$ 159.617,66
TASA DE DESCUENTO =	17,78%	Tasa Referencial				
VAN =	**$ 122.188,57**	Proyecto Viable				
TIR =	**57,45%**	Proyecto Viable				

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Una vez realizado el estudio de factibilidad del presente proyecto y teniendo la información necesaria y suficiente me permite llegar a las siguientes conclusiones:

- La investigación de mercado reflejo un buena aceptación de mercado objetivo, los resultados del estudio de mercado presentan condiciones favorables para el desarrollo del proyecto de producción de implantes e instrumentaria en la ciudad de Quito y así mismo para su comercialización.

- En el Estudio de Mercado determinamos que existe un nivel de demanda muy alto que aún no ha sido cubierto por la oferta actual, razón por la cual es indispensable la creación inmediata de la empresa (MEDICAL DEVICES) que ofrecerá productos de calidad y durabilidad.

- Pese al criterio conservador al cual se sometió el proyecto durante el análisis financiero y económico, el mismo que resulto económicamente factible, al tener una rentabilidad del TIR (57,61%) y VAN ($ 122.633,37) los mismos que determinaron la ejecución del proyecto.

- El proyecto es rentable desde el punto de vista económico, pues genera una tasa de retorno aceptable y a partir del primer año se obtiene utilidades, tal como se muestran en los indicadores económicos y financieros.

- El proyecto de inversión para la producción de implantes ortopédicos e instrumentaria es atractivo desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero ya que como se demostró en cada una de las etapas de estudio la realización del proyecto generaría beneficios tras la inversión de sus recursos.

5.2 RECOMENDACIONES

En función a los resultados obtenidos en todos los estudios que comprenden el presente proyecto de factibilidad se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda implementar el proyecto en el país, por su alta rentabilidad ante los diferentes escenarios.

- Representar la filosofía del fabrícate de implantes e instrumentaria brindado soluciones en la vida de los pacientes con especialistas de alta calidad en todas las clínicas y hospitales de la ciudad de Quito.

- Analizar constantemente el mercado tanto la oferta como la demanda, con el objetivo de descubrir nuevas oportunidades de la utilización de implantes e instrumentaria para resolver los problemas de los pacientes.

- Cumplir con el servicio de calidad en cuanto a la puntualidad de la entrega, manteniendo los mejores costos para los clientes.

- Realizar un seguimiento continuo a los Estados Financieros de la empresa para evitas deviaciones.

- Proporcionar un excelente ambiente de trabajo y asesoría a las personas con algún tipo de discapacidad y requieran de un implante e instrumentaria.

- Ofrecer ayuda técnica a las personas con algún tipo de discapacidad para que puedan integrarse de forma inmediata a sus labores.

6 BIBLIOGRAFIA

1. CIFUENTES, Luis, Manual de Órtesis y Prótesis, Editorial Universitaria, Quito- Ecuador 1986

2. SAPAG, Nassir, Reinaldo S, Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, Editorial McGraw-Hill Interamericana.

3. FERNÁNDEZ, Ricardo, Fundamentos de Mercadotecnia, International Thompson Editores, México-DF México, 2002.

4. TAYLOR, Kinnear, Investigación de Mercados,quinta edición, Editorial Mc Graw Hill,

5. MENDEZ, José, Economía y la Empresa, McGraw Hill, Segunda Edición, México, sept-2001

6. GUANUCHE, Angel, Estudio para la Creación de una microempresa dedicada al desarrollo y venta de software en la ciudad de Quito, Tesis E.S.P.E Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio, Sangolquí, Septiembre 2008

7. DELGADO, M. Á. (2009). Proyecto de Innovación Docente. Obtenido de http://www.ugr.es/~rescate/practicum/index.htm#el_m_todo_de_observaci_n.htm

8. SILVESTRINI, M., & Vargas, J. (2008). FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y TERCIARIAS. Obtenido de Universidad Interamericana de Puerto Rico: http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf

9. Universidad de Alcalá. (s.f.). Fuentes de Información. Obtenido de http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/tipos_de_fuentes_de_informacin.html

10. THOMPSON, A., Gamble, J., Peteraf, M., & Strickland, A. (2012). Administración Estratégica. New York: McGrawHill.

11. ROBBINS, S., & Coulter, M. (2010). Administración. México DF: Pearson.

12. REVELO, R. (2012). Módulo Administración Financiera y Presupuestaria. Obtenido de Universidad Tecnológica Equinoccial: http://app.ute.edu.ec/content/3299-350-1-1-18-

13. 18/MODULO%20DE%20ADMINISTRACION%20FINACIERA%20Y%20PRESUPUESTARIA.pdf

14. KOONTZ, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2012). Administración: Una perspectiva global y empresarial. México D.F.: McGrawHill.

15. KOTLER, P., & Keller, K. (2012). Dirección de Marketing. México DF: Pearson Educación.

16. GARCIA M. G., & Ibarra, L. A. (2012). DIAGNÓSTICO DE CLIMA ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO. México DF: Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso.

17. SILBERMAN, F. S. 2011. Ortopedia y Traumatología. s.l. : Médica Panamericana, 2011

18. BACA Urbina, G. (2006). Evaluación de Proyectos. México: Mc Graw Hill

19. BLAND T., L., & Tarquin J., A. (2003). Ingeniería Económica. México: Mc. Graw Hill S.A.

20. EDILBERTO, M. (2005). Preparación y Evaluación de Proyectos. Quality Print.

21. GABRIEL, B. U. (2001). Evaluación de Proyectos cuarta edición. México D.F.: Mc. Graw Hill

22. JOSÉ, M. J. (2002). Gestión de Proyectos. Bogotá Colombia: MM.

23. SANJUAJO, M., & Reinoso, M. (2003). Guía de Valoración de Empresas.

24. SAPAG, N., & Sapag, R. (2000). Preparación y Evaluación de Proyectos. Chile: Mc. Graw Hill.

25. WILLIAM, S. (2007). Fundamentos de Marketing. México: Mc. Graw Hill.