

## CUESTIONARIO TÉCNICO

**1. ESPECIE : *Phaseolus vulgaris* L.**

**2. SOLICITANTE**

INIA  
AVDA. LA MOLINA N° 1981

**3. DENOMINACIÓN PROPUESTA O REFERENCIA DEL OBTENTOR**  
**INIA 426-PERLA CUSCO**

**4. INFORMACIÓN SOBRE EL ORIGEN GENÉTICO, MANTENIMIENTO Y REPRODUCCIÓN O MULTIPLICACIÓN DE LA VARIEDAD**

**INIA 426 PERLA CUSCO: PROVIENE DE UNA SELECCIÓN INDIVIDUAL EN CAMBRIDGE COUNTESS, GRANO DE COLOR BLANCO, TAMAÑO PEQUEÑO Y DE HABITO DE CRECIMIENTO I.**

**INIA 426 PERLA CUSCO:** Proviene de una selección individual en la Variedad Cambridge Countess multiplicada en la costa del Perú desde 1999, de la clase comercial navy y de habito de crecimiento III, que se recepcionó en el marco del Proyecto Frijol Zona Andina –PROFRIZA IV, e instaló en un pequeño lote de multiplicación inicialmente en la Estación Experimental Canaán Ayacucho y luego en el 2004 en la E.E. A. Andenes Anexo Mollepata a fin de compararlo con Panamito Mejorado y Panamito Local ,ambos de habito vegetativo III; dado que existe mercado y demanda para este tipo de frijol en Perú. En el proceso de investigación se seleccionó individualmente una planta de habito arbustivo I y luego de incrementar su producción durante dos campañas agrícolas, determinadas sus características de precocidad, habito de crecimiento I arbustivo, resistencia a principales enfermedades en Cusco grano blanco de tamaño pequeño, fue incluida directamente en Ensayos de Comparación 2005-2006,2007-2008,y en Ensayos de Adaptación y Eficiencia en las campañas agrícolas 2008-2009,2009-2010 y 2010-2011, conjuntamente con otras líneas promisorias de clase comercial panamito o navy como VIPADOGEN 93 y de la Clase comercial VIPADOGEN 53 de grano de color negro opaco.

**5. CARACTERES DE LA VARIEDAD**

(Este rubro será completado en el formato específico de la especie a la que pertenece la variedad que será proporcionado por la Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías a solicitud del interesado)

Rubro 5 6 y7 ,Se adjuntan en impreso

**6. VARIEDAD SIMILARES Y DIFERENCIAS RESPECTO A ESTAS VARIEDADES**

| Denominación de la variedad similar | Carácter por el que difiere la variedad similar | Nivel de expresión de la variedad similar | Nivel de expresión de la variedad presentada |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                     |                                                 |                                           |                                              |

**7. INFORMACIÓN ADICIONAL QUE PUEDAN AYUDAR A DISTINGUIR LA VARIEDAD****7.1 Resistencia a plagas y enfermedades****7.2 Condiciones especiales para el examen de la variedad****7.3 Otras informaciones**

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Criterios de distinción y diferencias consistentes:

Los criterios de distinción priorizados cualitativos, cuantitativos y pseudo cuantitativos que se identificaron para la Variedad o Cultivar INIA 426 PERLA CUSCO con respecto a la variedad de frijol arbustivo INIA 408-SUMAC PUKA se describen a continuación:

Cuadro 7. Criterios de distinción y diferencias consistentes evaluadas:

| Directrices priorizadas por UPOV | Caracteres                                                       | Líneas Promisorias y Testigos | Estado de expresión | Escala | Observaciones Caracteres |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------|--------------------------|
| 1 QL                             | Planta: Pigmentación antocianica del hipocótilo                  | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Ausente             | 1      | Ausente                  |
|                                  |                                                                  |                               | Presente            | 9      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO ( Panamito Local)     | Ausente             | 1      | Ausente                  |
|                                  |                                                                  |                               | Presente            | 9      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | Ausente             | 1      | Ausente                  |
|                                  |                                                                  |                               | Presente            | 9      |                          |
| 2 QN                             | Planta: Intensidad de la pigmentación antocianica del hipocótilo | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Fuerte              | 7      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Débil               | 3      | Débil o ausente          |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO ( Panamito Local)     | Fuerte              | 7      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Débil               | 3      | Débil o ausente          |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | Fuerte              | 7      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Débil               | 3      | Débil                    |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
| 5 PQ                             | Solo variedades de mata baja: Planta tipo                        | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | No rastrer          | 1      | No rastrero              |
|                                  |                                                                  |                               | Rastrero            | 2      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO ( Panamito Local)     | No rastrer          | 1      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Rastrero            | 2      | Rastrero                 |
|                                  |                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | No rastrer          | 1      | No rastrero              |
|                                  |                                                                  |                               | Rastrero            | 2      |                          |
| 6 QN                             | Sólo de variedades de mata baja: Planta altura (m)               | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Baja                | 3      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      | Media (0.35 a 0.52m)     |
|                                  |                                                                  |                               | Alta                | 7      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO ( Panamito Local)     | Baja                | 3      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Alta                | 7      | Alta ( 1.15 m)           |
|                                  |                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | Baja                | 3      | Baja ( 0.39 m)           |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Alta                | 7      |                          |
| 9 (*) QN                         | Hoja: Intensidad de color verde                                  | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Muy clara           | 1      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Clara               | 3      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      | Media ( 5 )              |
|                                  |                                                                  |                               | Oscura              | 7      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Muy oscura          | 9      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO ( Panamito Local)     | Muy clara           | 1      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Clara               | 3      | Clara ( 3 )              |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  |                               |                     |        |                          |

|    |       |                                                                               |                           |               |             |
|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|-------------|
|    |       |                                                                               | Oscura                    | 7             |             |
|    |       |                                                                               | Muy oscura                | 9             |             |
|    |       | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA                                                   | Muy clara                 | 1             |             |
|    |       |                                                                               | Clara                     | 3             | Clara ( 3 ) |
|    |       |                                                                               | Media                     | 5             |             |
|    |       |                                                                               | Oscura                    | 7             |             |
|    |       |                                                                               | Muy oscura                | 9             |             |
| 13 | (+)QN | Foliolo terminal:Longitud del ápice (cm.)                                     | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE | Corto         | 1           |
|    |       |                                                                               |                           | Medio         | 2           |
|    |       |                                                                               |                           | Largo         | 3 Largo     |
|    |       | TESTIGO ( Panamito Local)                                                     | Corto                     | 1             |             |
|    |       |                                                                               | Medio                     | 2             |             |
|    |       |                                                                               | Largo                     | 3             | Largo       |
|    |       | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA                                                   | Corto                     | 1             | Corto       |
|    |       |                                                                               | Medio                     | 2             |             |
|    |       |                                                                               | Largo                     | 3             |             |
| 14 | QN    | Sólo variedades de mata baja. Inflorescencias: Ubicación (en plena floración) | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE | Pred. Follaje | 1           |
|    |       |                                                                               |                           | Intermedio    | 2           |
|    |       |                                                                               |                           | P. x Enc. Fo  | 3           |
|    |       | TESTIGO ( Panamito Local)                                                     | Pred. Follaje             | 1             |             |
|    |       |                                                                               | Intermedio                | 2             |             |
|    |       |                                                                               | P. x Enc. Fo              | 3             |             |
|    |       | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA                                                   | Pred. Follaje             | 1             |             |
|    |       |                                                                               | Intermedio                | 2             |             |
|    |       |                                                                               | P. x Enc. Fo              | 3             |             |
| 16 | (*)PQ | Flor: Color de estandarte                                                     | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE | Blanco        | 1 Blanco    |
|    |       |                                                                               |                           | B. Rosáceo    | 2           |
|    |       |                                                                               |                           | Rosa          | 3           |
|    |       |                                                                               |                           | Violeta       | 4           |
|    |       | TESTIGO ( Panamito Local)                                                     | Blanco                    | 1             | Blanco      |
|    |       |                                                                               | B. Rosáceo                | 2             |             |
|    |       |                                                                               | Rosa                      | 3             |             |
|    |       |                                                                               | Violeta                   | 4             |             |
|    |       | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA                                                   | Blanco                    | 1             |             |
|    |       |                                                                               | B. Rosáceo                | 2             | B. Rosáceo  |
|    |       |                                                                               | Rosa                      | 3             |             |
|    |       |                                                                               | Violeta                   | 4             |             |
| 17 | (*)PQ | Flor: Color de ala                                                            | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE | Blanco        | 1 Blanco    |
|    |       |                                                                               |                           | B. Rosáceo    | 2           |
|    |       |                                                                               |                           | Rosa          | 3           |
|    |       |                                                                               |                           | Violeta       | 4           |
|    |       | TESTIGO ( Panamito Local)                                                     | Blanco                    | 1             | Blanco      |
|    |       |                                                                               | B. Rosáceo                | 2             |             |
|    |       |                                                                               | Rosa                      | 3             |             |
|    |       |                                                                               | Violeta                   | 4             |             |
|    |       | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA                                                   | Blanco                    | 1             |             |
|    |       |                                                                               | B. Rosáceo                | 2             | B. Rosáceo  |
|    |       |                                                                               | Rosa                      | 3             |             |
|    |       |                                                                               | Violeta                   | 4             |             |
| 18 | (+)QN | Sólo variedades de mata baja :Vainas longitud (excluida el pico) (cm.)        | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE | Muy corta     | 1           |

|    |           |                                 |                           |            |               |
|----|-----------|---------------------------------|---------------------------|------------|---------------|
|    |           |                                 | Corta                     | 3          |               |
|    |           |                                 | Media                     | 5          |               |
|    |           |                                 | Larga                     | 7          | Larga (9.20)  |
|    |           |                                 | Muy larga                 | 9          |               |
|    |           | TESTIGO ( Panamito Local)       | Muy corta                 | 1          |               |
|    |           |                                 | Corta                     | 3          |               |
|    |           |                                 | Media                     | 5          | Media(8.69)   |
|    |           |                                 | Larga                     | 7          |               |
|    |           |                                 | Muy larga                 | 9          |               |
|    |           | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA     | Muy corta                 | 1          |               |
|    |           |                                 | Corta                     | 3          |               |
|    |           |                                 | Media                     | 5          | Media (9.112) |
|    |           |                                 | Larga                     | 7          |               |
|    |           |                                 | Muy larga                 | 9          |               |
| 20 | (+)QN     | Vaina: Anchura cm               | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE | Estrecha   | 3             |
|    |           |                                 |                           | Media      | 5 0.9- 1.0    |
|    |           |                                 |                           | Ancha      | 7             |
|    |           | TESTIGO ( Panamito Local)       | Estrecha                  | 3          |               |
|    |           |                                 | Media                     | 5          | 0.9           |
|    |           |                                 | Ancha                     | 7          |               |
|    |           | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA     | Estrecha                  | 3          |               |
|    |           |                                 | Media                     | 5          |               |
|    |           |                                 | Ancha                     | 7          | 1.15          |
| 21 | (+)QN     | Vaina: Espesor                  | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE | Muy fina   | 1             |
|    |           |                                 |                           | Fina       | 3 0.707       |
|    |           |                                 |                           | Media      | 5             |
|    |           |                                 |                           | Gruesa     | 7             |
|    |           |                                 |                           | Muy gruesa | 9             |
|    |           | TESTIGO ( Panamito Local)       | Muy fina                  | 1          | 0.667         |
|    |           |                                 | Fina                      | 3          |               |
|    |           |                                 | Media                     | 5          |               |
|    |           |                                 | Gruesa                    | 7          |               |
|    |           |                                 | Muy gruesa                | 9          |               |
|    |           | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA     | Muy fina                  | 1          |               |
|    |           |                                 | Fina                      | 3          |               |
|    |           |                                 | Media                     | 5          | 0.766         |
|    |           |                                 | Gruesa                    | 7          |               |
|    |           |                                 | Muy gruesa                | 9          |               |
|    |           |                                 | En form de 8              | 5          |               |
| 23 | (+)QN     | Vaina: Relación espesor/anchura | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE | Pequeña    | 3             |
|    |           |                                 |                           | Mediana    | 5             |
|    |           |                                 |                           | Larga      | 7             |
|    |           | TESTIGO ( Panamito Local)       | Pequeña                   | 3          |               |
|    |           |                                 | Mediana                   | 5          |               |
|    |           |                                 | Larga                     | 7          |               |
|    |           | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA     | Pequeña                   | 3          |               |
|    |           |                                 | Mediana                   | 5          |               |
|    |           |                                 | Larga                     | 7          |               |
| 24 | (+) (*)QN | Vaina: Color de base            | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE | Amarillo   | 1             |
|    |           |                                 |                           | Verde      | 2             |
|    |           |                                 |                           | Violeta    | 3 Violeta     |
|    |           | TESTIGO ( Panamito Local)       | Amarillo                  | 1          | Amarillo      |
|    |           |                                 | Verde                     | 2          |               |
|    |           |                                 | Violeta                   | 3          |               |
|    |           | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA     | Amarillo                  | 1          | Amarillo      |

|    |           |                                                    |                             |                  |                                   |
|----|-----------|----------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------------|
|    |           |                                                    | Verde                       | 2                |                                   |
|    |           |                                                    | Violeta                     | 3                |                                   |
| 27 | (+)PQ     | Vaina: Color secundario                            | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Débil            | 3 Débil                           |
|    |           |                                                    |                             | Media            | 5                                 |
|    |           |                                                    |                             | Fuerte (violác.) | 7                                 |
|    |           |                                                    | TESTIGO ( Panamito Local)   | Débil (púrpura)  | 3 Débil                           |
|    |           |                                                    |                             | Media            | 5                                 |
|    |           |                                                    |                             | Fuerte           | 7                                 |
|    |           |                                                    | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Débil (púrpura)  | 3 Débil (púrpura)                 |
|    |           |                                                    |                             | Media            | 5                                 |
|    |           |                                                    |                             | Fuerte           | 7                                 |
| 32 | (+)PQ     | Vaina: Forma de la parte distal (excluido el pico) | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Aguda            | 1                                 |
|    |           |                                                    |                             | Agda trunca      | 2                                 |
|    |           |                                                    |                             | Truncada         | 3 Truncada                        |
|    |           |                                                    | TESTIGO ( Panamito Local)   | Aguda            | 1                                 |
|    |           |                                                    |                             | Agda trunca      | 2                                 |
|    |           |                                                    |                             | Truncada         | 3 Truncada                        |
|    |           |                                                    | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Aguda            | 1                                 |
|    |           |                                                    |                             | Agda trunca      | 2 Agda trunca                     |
|    |           |                                                    |                             | Truncada         | 3                                 |
| 37 | (*) (+)QN | Semilla: Peso (oz.)                                | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Muy fina         | 1                                 |
|    |           |                                                    |                             | Fina             | 3                                 |
|    |           |                                                    |                             | Media            | 5 122 /oz. 27.54 gr /100 semillas |
|    |           |                                                    |                             | Gruesa           | 7                                 |
|    |           |                                                    |                             | Muy gruesa       | 9                                 |
|    |           |                                                    | TESTIGO ( Panamito Local)   | Muy fina         | 1                                 |
|    |           |                                                    |                             | Fina             | 3 147/62 22.58 gr/100 semillas    |
|    |           |                                                    |                             | Media            | 5                                 |
|    |           |                                                    |                             | Gruesa           | 7                                 |
|    |           |                                                    |                             | Muy gruesa       | 9                                 |
|    |           |                                                    | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Muy fina         | 1                                 |
|    |           |                                                    |                             | Fina             | 3                                 |
|    |           |                                                    |                             | Media            | 5                                 |
|    |           |                                                    |                             | Gruesa           | 7 78/oz. 37 gr / 100 semillas     |
|    |           |                                                    |                             | Muy gruesa       | 9                                 |
| 38 | (+)PQ     | Semilla: Forma en la sección longitudinal          | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Circular         | 1                                 |
|    |           |                                                    |                             | Circul a Elipt   | 2 Circular Elipt                  |
|    |           |                                                    |                             | Eliptica         | 3                                 |
|    |           |                                                    |                             | Reniforme        | 4                                 |
|    |           |                                                    |                             | Rectangular      | 5                                 |
|    |           |                                                    | TESTIGO ( Panamito Local)   | Circular         | 1                                 |
|    |           |                                                    |                             | Circul a Elipt   | 2 Circular Elipt                  |
|    |           |                                                    |                             | Eliptica         | 3                                 |
|    |           |                                                    |                             | Reniforme        | 4                                 |
|    |           |                                                    |                             | Rectangular      | 5                                 |
|    |           |                                                    | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Circular         | 1                                 |
|    |           |                                                    |                             | Circul-ovoide    | 2                                 |
|    |           |                                                    |                             | Eliptica         | 3 Eliptica                        |
|    |           |                                                    |                             | Reniforme        | 4                                 |
|    |           |                                                    |                             | Rectangular      | 5                                 |
| 40 | (+)PQ     | Semilla: Forma en la sección transversal           | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Plana            | 1                                 |
|    |           |                                                    |                             | Elipt estrecha   | 2 Elipt estrecha                  |

|          |                                                                     |                                |                |   |                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|---|--------------------|
|          |                                                                     |                                | Elipt media    | 3 |                    |
|          |                                                                     |                                | Elipt ancha    | 4 |                    |
|          |                                                                     |                                | Circular       | 5 |                    |
|          |                                                                     | TESTIGO ( Panamito Local)      | Plana          | 1 |                    |
|          |                                                                     |                                | Elipt estrecha | 2 |                    |
|          |                                                                     |                                | Elipt media    | 3 | Elipt ancha        |
|          |                                                                     |                                | Elipt ancha    | 4 |                    |
|          |                                                                     |                                | Circular       | 5 |                    |
|          |                                                                     | TESTIGO INIA 408 SUMAC<br>PUKA | Plana          | 1 |                    |
|          |                                                                     |                                | Elipt estrecha | 2 |                    |
|          |                                                                     |                                | Elipt media    | 3 | Elipt media        |
|          |                                                                     |                                | Elipt ancha    | 4 |                    |
|          |                                                                     |                                | Circular       | 5 |                    |
| 42 (+)QN | Semilla: Longitud                                                   | SELECCIÓN EN P.<br>CAMBRIDGE   | Corta          | 3 |                    |
|          |                                                                     |                                | Media          | 5 | Media ( 1.1 cm)    |
|          |                                                                     |                                | Larga          | 7 |                    |
|          |                                                                     | TESTIGO ( Panamito Local)      | Corta          | 3 | Corta (0,7-0.8 cm) |
|          |                                                                     |                                | Media          | 5 |                    |
|          |                                                                     |                                | Larga          | 7 |                    |
|          |                                                                     | TESTIGO INIA 408 SUMAC<br>PUKA | Corta          | 3 |                    |
|          |                                                                     |                                | Media          | 5 |                    |
|          |                                                                     |                                | Larga          | 7 | Larga (1.7-1.9 cm) |
| 44 (*)PQ | Semilla:Color principal<br>(superficie mayor)                       | SELECCIÓN EN P.<br>CAMBRIDGE   | Blanco         | 1 | Blanco             |
|          |                                                                     |                                | Verde o verde  | 2 |                    |
|          |                                                                     |                                | Gris           | 3 |                    |
|          |                                                                     |                                | Amarillo       | 4 |                    |
|          |                                                                     |                                | Beige          | 5 |                    |
|          |                                                                     |                                | Marrón         | 6 |                    |
|          |                                                                     |                                | Rojo           | 7 |                    |
|          |                                                                     |                                | Violeta        | 8 |                    |
|          |                                                                     |                                | Negro          | 9 |                    |
|          |                                                                     | TESTIGO ( Panamito Local)      | Blanco         | 1 | Blanco             |
|          |                                                                     |                                | Verde o verde  | 2 |                    |
|          |                                                                     |                                | Gris           | 3 |                    |
|          |                                                                     |                                | Amarillo       | 4 |                    |
|          |                                                                     |                                | Beige          | 5 |                    |
|          |                                                                     |                                | Marrón         | 6 |                    |
|          |                                                                     |                                | Rojo           | 7 |                    |
|          |                                                                     |                                | Violeta        | 8 |                    |
|          |                                                                     |                                | Negro          | 9 |                    |
|          |                                                                     | TESTIGO INIA 408 SUMAC<br>PUKA | Blanco         | 1 |                    |
|          |                                                                     |                                | Verde o verde  | 2 |                    |
|          |                                                                     |                                | Gris           | 3 |                    |
|          |                                                                     |                                | Amarillo       | 4 |                    |
|          |                                                                     |                                | Beige          | 5 |                    |
|          |                                                                     |                                | Marrón         | 6 |                    |
|          |                                                                     |                                | Rojo           | 7 | Rojo               |
|          |                                                                     |                                | Violeta        | 8 |                    |
|          |                                                                     |                                | Negro          | 9 |                    |
| 48 (*)QN | Época de floración (50%<br>de las plantas con al<br>menos una flor) | SELECCIÓN EN P.<br>CAMBRIDGE   | Muy temprana   | 1 |                    |
|          |                                                                     |                                | Temprana       | 3 |                    |
|          |                                                                     |                                | Media          | 5 | Media              |
|          |                                                                     |                                | Tardía         | 7 |                    |
|          |                                                                     |                                | Muy tardía     | 9 |                    |
|          |                                                                     | TESTIGO ( Panamito Local)      | Muy temprana   | 1 |                    |
|          |                                                                     |                                | Temprana       | 3 |                    |

|        |         |                                                                                |                             |                                                                   |                                                                   |
|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|        |         |                                                                                | Media                       | 5                                                                 |                                                                   |
|        |         |                                                                                | Tardia                      | 7                                                                 | Tardia                                                            |
|        |         |                                                                                | Muy tardia                  | 9                                                                 |                                                                   |
|        |         | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA                                                    | Muy temprana                | 1                                                                 |                                                                   |
|        |         |                                                                                | Temprana                    | 3                                                                 | Temprana                                                          |
|        |         |                                                                                | Media                       | 5                                                                 |                                                                   |
|        |         |                                                                                | Tardia                      | 7                                                                 |                                                                   |
|        |         |                                                                                | Muy tardia                  | 9                                                                 |                                                                   |
| 49 (+) |         | Resistencia a antracnosis de la judia ( <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> ) | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Ausente                                                           | 1 Ausente                                                         |
| 49.1   | QL      | Patotipo Lambda**                                                              |                             | Presente                                                          | 9                                                                 |
|        |         |                                                                                | TESTIGO (Panamito Local)    | Ausente                                                           | 1                                                                 |
|        |         |                                                                                |                             | Presente                                                          | 9 Presente                                                        |
|        |         |                                                                                | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Ausente                                                           | 1 Ausente                                                         |
|        |         |                                                                                |                             | Presente                                                          | 9                                                                 |
| 49.2   | QL      | Patotipo Kappa**                                                               | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Ausente                                                           | 1 Ausente                                                         |
|        |         |                                                                                |                             | Presente                                                          | 9                                                                 |
|        |         |                                                                                | TESTIGO (Panamito Local)    | Ausente                                                           | 1                                                                 |
|        |         |                                                                                |                             | Presente                                                          | 9 Presente                                                        |
|        |         |                                                                                | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Ausente                                                           | 1 Ausente                                                         |
|        |         |                                                                                |                             | Presente                                                          | 9                                                                 |
| 50 (*) | (+), QL | Tipo de resistencia al virus del mosaico común de la judia. (BCMV)             | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Desarrollo del mosaico presente, desarrollo del pie negro ausente |                                                                   |
|        |         |                                                                                |                             | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro presente |                                                                   |
|        |         |                                                                                |                             | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  |
|        |         |                                                                                | TESTIGO (Panamito Local)    | Desarrollo del mosaico presente, desarrollo del pie negro ausente |                                                                   |
|        |         |                                                                                |                             | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro presente |                                                                   |
|        |         |                                                                                |                             | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  |
|        |         |                                                                                | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Desarrollo del mosaico presente, desarrollo del pie negro ausente | Desarrollo del mosaico presente, desarrollo del pie negro ausente |
|        |         |                                                                                |                             | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro presente |                                                                   |
|        |         |                                                                                |                             | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  |                                                                   |
| 51 (+) |         | Resistencia a la grasa ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv <i>phaseolicola</i> )  | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Ausente                                                           | 1 Ausente                                                         |
| 51.1   | QL      | US Patotipo 1                                                                  |                             | Presente                                                          | 9                                                                 |
|        |         |                                                                                | TESTIGO (Panamito Local)    | Ausente                                                           | 1                                                                 |
|        |         |                                                                                |                             | Presente                                                          | 9 Presente                                                        |
|        |         |                                                                                | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Ausente                                                           | 1 Ausente                                                         |

|      |    |               |                             |          |            |
|------|----|---------------|-----------------------------|----------|------------|
| 51.2 | QL | US Patotipo 2 | Presente                    | 9        |            |
|      |    |               | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Ausente  | 1 Ausente  |
|      |    |               |                             | Presente | 9          |
|      |    |               | TESTIGO ( Panamito Local)   | Ausente  | 1          |
|      |    |               |                             | Presente | 9 Presente |
|      |    |               | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Ausente  | 1 Ausente  |
|      |    |               |                             | Presente | 9          |
|      |    |               |                             |          |            |

#### 4.2. Diferencias claras

Las diferencias más claras de la variedad INIA 426 PERLA CUSCO son:

| Directrices priorizadas por UPOV | Caracteres                                                       | Líneas Promisorias y Testigos | Estado de expresión | Escala | Observaciones Caracteres |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------|--------------------------|
| 2' QN                            | Planta: Intensidad de la pigmentación antocianica del hipocótilo | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Fuerte              | 7      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Débil               | 3      | Débil o ausente          |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO ( Panamito Local)     | Fuerte              | 7      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Débil               | 3      | Débil o ausente          |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | Fuerte              | 7      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Débil               | 3      | Débil                    |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
| 5 PQ                             | Solo variedades de mata baja: Planta tipo                        | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | No rastrar          | 1      | No rastrero              |
|                                  |                                                                  |                               | Rastrero            | 2      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO ( Panamito Local)     | No rastrar          | 1      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Rastrero            | 2      | Rastrero                 |
|                                  |                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | No rastrar          | 1      | No rastrero              |
|                                  |                                                                  |                               | Rastrero            | 2      |                          |
| 6 QN                             | Sólo de variedades de mata baja: Planta altura (m)               | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Baja                | 3      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      | Media ( 0.52m)           |
|                                  |                                                                  |                               | Alta                | 7      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO ( Panamito Local)     | Baja                | 3      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Alta                | 7      | Alta ( 1.15 m)           |
|                                  |                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | Baja                | 3      | Baja ( 0.39 m)           |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Alta                | 7      |                          |
| 9 (+) QN                         | Hoja: Intensidad de color verde                                  | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Muy clara           | 1      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Clara               | 3      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      | Media ( 5 )              |
|                                  |                                                                  |                               | Oscura              | 7      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Muy oscura          | 9      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO ( Panamito Local)     | Muy clara           | 1      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Clara               | 3      | Clara ( 3 )              |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Oscura              | 7      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Muy oscura          | 9      |                          |
|                                  |                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | Muy clara           | 1      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Clara               | 3      | Clara ( 3 )              |
|                                  |                                                                  |                               | Media               | 5      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Oscura              | 7      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Muy oscura          | 9      |                          |
| 13 (+) QN                        | Folículo terminal: Longitud del ápice (cm.)                      | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Corto               | 1      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Medio               | 2      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Largo               | 3      | Largo                    |
|                                  |                                                                  | TESTIGO ( Panamito Local)     | Corto               | 1      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Medio               | 2      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Largo               | 3      | Largo                    |
|                                  |                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | Corto               | 1      | Corto                    |
|                                  |                                                                  |                               | Medio               | 2      |                          |
|                                  |                                                                  |                               | Largo               | 3      |                          |

|    |        |                                                                                  |                             |               |   |               |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|---|---------------|
| 14 | QN     | Sólo variedades de mata baja.<br>Inflorescencias: Ubicación (en plena floración) | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Pred. Follaje | 1 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Intermedio    | 2 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | P. x Enc. Fo  | 3 |               |
|    |        |                                                                                  | TESTIGO (Panamito Local)    | Pred. Follaje | 1 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Intermedio    | 2 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | P. x Enc. Fo  | 3 |               |
|    |        |                                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Pred. Follaje | 1 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Intermedio    | 2 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | P. x Enc. Fo  | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             |               |   |               |
|    |        |                                                                                  |                             |               |   |               |
|    |        |                                                                                  |                             |               |   |               |
| 16 | (*) PQ | Flor: Color de estándar                                                          | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Blanco        | 1 | Blanco        |
|    |        |                                                                                  |                             | B. Rosáceo    | 2 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Rosa          | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Violeta       | 4 |               |
|    |        |                                                                                  | TESTIGO (Panamito Local)    | Blanco        | 1 | Blanco        |
|    |        |                                                                                  |                             | B. Rosáceo    | 2 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Rosa          | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Violeta       | 4 |               |
|    |        |                                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Blanco        | 1 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | B. Rosáceo    | 2 | B. Rosáceo    |
|    |        |                                                                                  |                             | Rosa          | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Violeta       | 4 |               |
| 17 | (*) PQ | Flor: Color de ala                                                               | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Blanco        | 1 | Blanco        |
|    |        |                                                                                  |                             | B. Rosáceo    | 2 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Rosa          | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Violeta       | 4 |               |
|    |        |                                                                                  | TESTIGO (Panamito Local)    | Blanco        | 1 | Blanco        |
|    |        |                                                                                  |                             | B. Rosáceo    | 2 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Rosa          | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Violeta       | 4 |               |
|    |        |                                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Blanco        | 1 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | B. Rosáceo    | 2 | B. Rosáceo    |
|    |        |                                                                                  |                             | Rosa          | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Violeta       | 4 |               |
| 18 | (+ )QN | Sólo variedades de mata baja<br>:Vainas longitud (excluida el pico)<br>(cm.)     | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Muy corta     | 1 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Corta         | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Media         | 5 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Larga         | 7 | Larga (9.206) |
|    |        |                                                                                  |                             | Muy larga     | 9 |               |
|    |        |                                                                                  | TESTIGO (Panamito Local)    | Muy corta     | 1 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Corta         | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Media         | 5 | Media(8.690)  |
|    |        |                                                                                  |                             | Larga         | 7 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Muy larga     | 9 |               |
|    |        |                                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Muy corta     | 1 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Corta         | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Media         | 5 | Media (9.112) |
|    |        |                                                                                  |                             | Larga         | 7 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Muy larga     | 9 |               |
|    |        |                                                                                  |                             |               |   |               |
|    |        |                                                                                  |                             |               |   |               |
|    |        |                                                                                  |                             |               |   |               |
| 20 | (+ )QN | Vaina: Anchura cm                                                                | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Estrecha      | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Media         | 5 | 0.9- 1.0      |
|    |        |                                                                                  |                             | Ancha         | 7 |               |
|    |        |                                                                                  | TESTIGO (Panamito Local)    | Estrecha      | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             | Media         | 5 | 0.9           |
|    |        |                                                                                  |                             | Ancha         | 7 |               |
|    |        |                                                                                  | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Estrecha      | 3 |               |
|    |        |                                                                                  |                             |               |   |               |
|    |        |                                                                                  |                             |               |   |               |

|              |                                                    |                             |                  |   |                                |
|--------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|---|--------------------------------|
|              |                                                    |                             | Media            | 5 |                                |
|              |                                                    |                             | Ancha            | 7 | 1.15                           |
| 21 (+)QN     | Vaina: Espesor                                     | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Muy fina         | 1 |                                |
|              |                                                    |                             | Fina             | 3 | 0.707                          |
|              |                                                    |                             | Media            | 5 |                                |
|              |                                                    |                             | Gruesa           | 7 |                                |
|              |                                                    |                             | Muy gruesa       | 9 |                                |
|              |                                                    | TESTIGO (Panamito Local)    | Muy fina         | 1 | 0.667                          |
|              |                                                    |                             | Fina             | 3 |                                |
|              |                                                    |                             | Media            | 5 |                                |
|              |                                                    |                             | Gruesa           | 7 |                                |
|              |                                                    |                             | Muy gruesa       | 9 |                                |
|              |                                                    | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Muy fina         | 1 |                                |
|              |                                                    |                             | Fina             | 3 |                                |
|              |                                                    |                             | Media            | 5 | 0.766                          |
|              |                                                    |                             | Gruesa           | 7 |                                |
|              |                                                    |                             | Muy gruesa       | 9 |                                |
|              |                                                    |                             | En form de 8     | 5 |                                |
| 23 (+)QN     | Vaina: Relación espesor/anchura                    | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Pequeña          | 3 |                                |
|              |                                                    |                             | Mediana          | 5 |                                |
|              |                                                    |                             | Larga            | 7 |                                |
|              |                                                    | TESTIGO (Panamito Local)    | Pequeña          | 3 |                                |
|              |                                                    |                             | Mediana          | 5 |                                |
|              |                                                    |                             | Larga            | 7 |                                |
|              |                                                    | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Pequeña          | 3 |                                |
|              |                                                    |                             | Mediana          | 5 |                                |
|              |                                                    |                             | Larga            | 7 |                                |
| 24 (+) (*)QN | Vaina: Color de base                               | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Amarillo         | 1 |                                |
|              |                                                    |                             | Verde            | 2 |                                |
|              |                                                    |                             | Violeta          | 3 | Violeta                        |
|              |                                                    | TESTIGO (Panamito Local)    | Amarillo         | 1 | Amarillo                       |
|              |                                                    |                             | Verde            | 2 |                                |
|              |                                                    |                             | Violeta          | 3 |                                |
|              |                                                    | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Amarillo         | 1 | Amarillo                       |
|              |                                                    |                             | Verde            | 2 |                                |
|              |                                                    |                             | Violeta          | 3 |                                |
| 27 (+)PQ     | Vaina: Color secundario                            | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Débil            | 3 |                                |
|              |                                                    |                             | Media            | 5 |                                |
|              |                                                    |                             | Fuerte (violác.) | 7 | Fuerte (violác.)               |
|              |                                                    | TESTIGO (Panamito Local)    | Débil (púrpura)  | 3 | Débil                          |
|              |                                                    |                             | Media            | 5 |                                |
|              |                                                    |                             | Fuerte           | 7 |                                |
|              |                                                    | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Débil (púrpura)  | 3 | Débil (púrpura)                |
|              |                                                    |                             | Media            | 5 |                                |
|              |                                                    |                             | Fuerte           | 7 |                                |
| 32 (+)PQ     | Vaina: Forma de la parte distal (excluido el pico) | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Aguda            | 1 |                                |
|              |                                                    |                             | Agda trunca      | 2 |                                |
|              |                                                    |                             | Truncada         | 3 | Truncada                       |
|              |                                                    | TESTIGO (Panamito Local)    | Aguda            | 1 |                                |
|              |                                                    |                             | Agda trunca      | 2 |                                |
|              |                                                    |                             | Truncada         | 3 | Truncada                       |
|              |                                                    | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Aguda            | 1 |                                |
|              |                                                    |                             | Agda trunca      | 2 | Agda trunca                    |
|              |                                                    |                             | Truncada         | 3 |                                |
| 37 (*) (+)QN | Semilla: Peso (oz.)                                | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Muy fina         | 1 |                                |
|              |                                                    |                             | Fina             | 3 |                                |
|              |                                                    |                             | Media            | 5 | 122/oz, 27.54 gr /100 semillas |

|          |                                             |                             |                     |   |                               |
|----------|---------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|---|-------------------------------|
|          |                                             |                             | Gruesa              | 7 |                               |
|          |                                             |                             | Muy gruesa          | 9 |                               |
|          |                                             | TESTIGO (Panamito Local)    | Muy fina            | 1 | 147/oz. 22.58 gr/100 semillas |
|          |                                             |                             | Fina                | 3 |                               |
|          |                                             |                             | Media               | 5 |                               |
|          |                                             |                             | Gruesa              | 7 |                               |
|          |                                             |                             | Muy gruesa          | 9 |                               |
|          |                                             | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Muy fina            | 1 |                               |
|          |                                             |                             | Fina                | 3 |                               |
|          |                                             |                             | Media               | 5 | 78/oz. 3.7 gr/100 semillas    |
|          |                                             |                             | Gruesa              | 7 |                               |
|          |                                             |                             | Muy gruesa          | 9 |                               |
| 38 (+)PQ | Semilla: Forma en la sección longitudinal   | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Circular            | 1 |                               |
|          |                                             |                             | Circular a Elíptica | 2 | Circular a Elíptica           |
|          |                                             |                             | Elíptica            | 3 |                               |
|          |                                             |                             | Reniforme           | 4 |                               |
|          |                                             |                             | Rectangular         | 5 |                               |
|          |                                             | TESTIGO (Panamito Local)    | Circular            | 1 |                               |
|          |                                             |                             | Circular a Elíptica | 2 | Circular a Elíptica           |
|          |                                             |                             | Elíptica            | 3 |                               |
|          |                                             |                             | Reniforme           | 4 |                               |
|          |                                             |                             | Rectangular         | 5 |                               |
|          |                                             | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Circular            | 1 |                               |
|          |                                             |                             | Circular-ovoide     | 2 |                               |
|          |                                             |                             | Elíptica            | 3 | Elíptica                      |
|          |                                             |                             | Reniforme           | 4 |                               |
|          |                                             |                             | Rectangular         | 5 |                               |
| 40 (+)PQ | Semilla: Forma en la sección transversal    | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Plana               | 1 |                               |
|          |                                             |                             | Elíptica estrecha   | 2 | Elíptica estrecha             |
|          |                                             |                             | Elíptica media      | 3 |                               |
|          |                                             |                             | Elíptica ancha      | 4 |                               |
|          |                                             |                             | Circular            | 5 |                               |
|          |                                             | TESTIGO (Panamito Local)    | Plana               | 1 |                               |
|          |                                             |                             | Elíptica estrecha   | 2 |                               |
|          |                                             |                             | Elíptica media      | 3 | Elíptica ancha                |
|          |                                             |                             | Elíptica ancha      | 4 |                               |
|          |                                             |                             | Circular            | 5 |                               |
|          |                                             | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Plana               | 1 |                               |
|          |                                             |                             | Elíptica estrecha   | 2 |                               |
|          |                                             |                             | Elíptica media      | 3 | Elíptica media                |
|          |                                             |                             | Elíptica ancha      | 4 |                               |
|          |                                             |                             | Circular            | 5 |                               |
| 42 (+)QN | Semilla: Longitud                           | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Corta               | 3 |                               |
|          |                                             |                             | Media               | 5 | Media (1.1 cm)                |
|          |                                             |                             | Larga               | 7 |                               |
|          |                                             | TESTIGO (Panamito Local)    | Corta               | 3 | Corta (0.7-0.8 cm)            |
|          |                                             |                             | Media               | 5 |                               |
|          |                                             |                             | Larga               | 7 |                               |
|          |                                             | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Corta               | 3 |                               |
|          |                                             |                             | Media               | 5 |                               |
|          |                                             |                             | Larga               | 7 | Larga (1.7-1.9 cm)            |
| 44 (*)PQ | Semilla: Color principal (superficie mayor) | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Blanco              | 1 | Blanco                        |
|          |                                             |                             | Verde o verde       | 2 |                               |
|          |                                             |                             | Gris                | 3 |                               |
|          |                                             |                             | Amarillo            | 4 |                               |

|          |                                                               |                             |               |   |          |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|---|----------|
|          |                                                               |                             | Beige         | 5 |          |
|          |                                                               |                             | Marrón        | 6 |          |
|          |                                                               |                             | Rojo          | 7 |          |
|          |                                                               |                             | Violeta       | 8 |          |
|          |                                                               |                             | Negro         | 9 |          |
|          |                                                               | TESTIGO (Panamito Local)    | Blanco        | 1 | Blanco   |
|          |                                                               |                             | Verde o verde | 2 |          |
|          |                                                               |                             | Gris          | 3 |          |
|          |                                                               |                             | Amarillo      | 4 |          |
|          |                                                               |                             | Beige         | 5 |          |
|          |                                                               |                             | Marrón        | 6 |          |
|          |                                                               |                             | Rojo          | 7 |          |
|          |                                                               |                             | Violeta       | 8 |          |
|          |                                                               |                             | Negro         | 9 |          |
|          |                                                               | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Blanco        | 1 |          |
|          |                                                               |                             | Verde o verde | 2 |          |
|          |                                                               |                             | Gris          | 3 |          |
|          |                                                               |                             | Amarillo      | 4 |          |
|          |                                                               |                             | Beige         | 5 |          |
|          |                                                               |                             | Marrón        | 6 |          |
|          |                                                               |                             | Rojo          | 7 | Rojo     |
|          |                                                               |                             | Violeta       | 8 |          |
|          |                                                               |                             | Negro         | 9 |          |
| 48 (*)QN | Época de floración (50% de las plantas con al menos una flor) | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE   | Muy temprana  | 1 |          |
|          |                                                               |                             | Temprana      | 3 |          |
|          |                                                               |                             | Media         | 5 | Media    |
|          |                                                               |                             | Tardía        | 7 |          |
|          |                                                               |                             | Muy tardía    | 9 |          |
|          |                                                               | TESTIGO (Panamito Local)    | Muy temprana  | 1 |          |
|          |                                                               |                             | Temprana      | 3 |          |
|          |                                                               |                             | Media         | 5 |          |
|          |                                                               |                             | Tardía        | 7 | Tardía   |
|          |                                                               |                             | Muy tardía    | 9 |          |
|          |                                                               | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA | Muy temprana  | 1 |          |
|          |                                                               |                             | Temprana      | 3 | Temprana |
|          |                                                               |                             | Media         | 5 |          |
|          |                                                               |                             | Tardía        | 7 |          |
|          |                                                               |                             | Muy tardía    | 9 |          |

a) Caracteres cualitativos:

Cuadro 8. Criterios cualitativos evaluados

| Directrices priorizadas por UPOV | Caracteres                                                                     | Líneas Promisorias y Testigos | Estado de expresión                                               | Escala | Observaciones Caracteres                                          |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|
| 49 (+)                           | Resistencia a antracnosis de la judía ( <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> ) | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Ausente                                                           | 1      | Ausente                                                           |
| 49.1 QL                          | Patotipo Lambda**                                                              |                               | Presente                                                          | 9      |                                                                   |
|                                  |                                                                                | TESTIGO (Panamito Local)      | Ausente                                                           | 1      |                                                                   |
|                                  |                                                                                |                               | Presente                                                          | 9      | Presente                                                          |
|                                  |                                                                                | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | Ausente                                                           | 1      | Ausente                                                           |
|                                  |                                                                                |                               | Presente                                                          | 9      |                                                                   |
| 49.2 QL                          | Patotipo Kappa**                                                               | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Ausente                                                           | 1      | Ausente                                                           |
|                                  |                                                                                |                               | Presente                                                          | 9      |                                                                   |
|                                  |                                                                                | TESTIGO (Panamito Local)      | Ausente                                                           | 1      |                                                                   |
|                                  |                                                                                |                               | Presente                                                          | 9      | Presente                                                          |
|                                  |                                                                                | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | Ausente                                                           | 1      | Ausente                                                           |
|                                  |                                                                                |                               | Presente                                                          | 9      |                                                                   |
| 50 (*) (+) QL                    | Tipo de resistencia al virus del mosaico común de la judía. (BCMV)             | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Desarrollo del mosaico presente, desarrollo del pie negro ausente |        |                                                                   |
|                                  |                                                                                |                               | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro presente |        |                                                                   |
|                                  |                                                                                |                               | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  | x      | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  |
|                                  |                                                                                | TESTIGO (Panamito Local)      | Desarrollo del mosaico presente, desarrollo del pie negro ausente |        |                                                                   |
|                                  |                                                                                |                               | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro presente |        |                                                                   |
|                                  |                                                                                |                               | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  | x      | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  |
|                                  |                                                                                | TESTIGO INIA 408 SUMAC PUKA   | Desarrollo del mosaico presente, desarrollo del pie negro ausente | x      | Desarrollo del mosaico presente, desarrollo del pie negro ausente |
|                                  |                                                                                |                               | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro presente |        |                                                                   |
|                                  |                                                                                |                               | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  |        |                                                                   |
| 51 (+)                           | Resistencia a la grasa ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv <i>phaseolicola</i> )  | SELECCIÓN EN P. CAMBRIDGE     | Ausente                                                           | 1      | Ausente                                                           |
| 51.1 QL                          | US Patotipo 1                                                                  |                               | Presente                                                          | 9      |                                                                   |
|                                  |                                                                                | TESTIGO (Panamito)            | Ausente                                                           | 1      |                                                                   |

|      |    |               |                    |          |            |
|------|----|---------------|--------------------|----------|------------|
| 51.2 | QL | US Patotipo 2 | Local)             |          |            |
|      |    |               |                    | Presente | 9 Presente |
|      |    |               | TESTIGO INIA 408   |          |            |
|      |    |               | SUMAC PUKA         | Ausente  | 1 Ausente  |
|      |    |               |                    | Presente | 9          |
|      |    |               | SELECCIÓN EN P.    |          |            |
|      |    |               | CAMBRIDGE          | Ausente  | 1 Ausente  |
|      |    |               |                    | Presente | 9          |
|      |    |               | TESTIGO ( Panamito |          |            |
|      |    |               | Local)             | Ausente  | 1          |
|      |    |               |                    | Presente | 9 Presente |
|      |    |               | TESTIGO INIA 408   |          |            |
|      |    |               | SUMAC PUKA         | Ausente  | 1 Ausente  |
|      |    |               |                    | Presente | 9          |

Observación:

\*\* La nomenclatura fue modificada y estandarizada para razas del hongo, se expresa resistencia a antracnosis ( razas presentes determinadas ) En Cusco esta reportado la presencia de las razas 1 y 2 de *Pseudomonas siyngae pv.phaseolicola*.

b) Otros Caracteres de importancia cuantitativos y cualitativos:

Cuadro 9. Caracteres cuantitativos y cualitativos de importancia evaluados

| Características                        | INIA 426 PERLA CUSCO | INIA 408 Sumac Puka |
|----------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Altura de planta (cm)                  | 60 cm                | 49.4 a 90           |
| Rendimiento medio (t/ha)               | 1.365 - 2.48 t/ha    | 2.5 -2.74 t/ha      |
| Peso de 100 semillas (en gramos)       | 22-27.54             | 78.7-93             |
| Calibre (# de semillas en una onza)    | 107-122              | 38                  |
| Madurez fisiológica(días a la madurez) | 121-128              | 70                  |
| Numero vainas planta                   | 30                   | 20.6                |
| Numero granos vaina                    | 5-6                  | 3.58                |
| Longitud de vaina cm                   | 9.206                | 10.64 – 14.5        |
| Longitud de ápice/ vaina mm            | 10.4                 | 11.7                |
| Longitud y ancho hoja primaria (cm)    | 4.2 / 3.1            | 3.9 / 3.7           |
| Largo de semilla (cm)                  | 1.1                  | 1.7                 |
| Ancho de semilla( mm)                  | 5.6                  | 7.4                 |
| Ancho de vaina (mm)                    | 9.9-1.0              | 10.4                |

Cuadro 10. Reacción a las principales enfermedades comparado con otras variedades

| Variedad               | Antracnosis<br>1-9 | Ascochyta<br>1-9 | Anublo de halo (1-9) | Roya<br>1-9 | Oidium<br>1-9 | VIRUS<br>BCMV,BSMV<br>GR |
|------------------------|--------------------|------------------|----------------------|-------------|---------------|--------------------------|
| INIA 408 "SUMAC PUKA", | 1                  | 1-3              | 1-3                  | 1-3         | 1-3           | 1-2                      |
| INIA 426 PERLA CUSCO   | 1                  | 1-3              | 1                    | 1-3         | 1-3           | 1                        |
| INIA 17                | 1                  | 1-3              | 1-3                  | 1-3         | 1-3           | 1                        |
| Jacinto INIA           | 1                  | 1-5              | 1-3                  | 1-2         | 1-3           | 1-2                      |
| ROJO Mollepata         | 8                  | 1-8              | 8-9                  | 5           | 1-7           | 1-3                      |
| Red kidney             | 8                  | 8-9              | 9                    | 8           | 9             | 1-3                      |

Escala Evaluación : Grados de Reacción (GR) de 1 a 9, donde 1: Síntomas ausentes y 9: presencia de síntomas y daños severos ( 100 % de incidencia ). De acuerdo a Sistema Estándar para la Evaluación de Germoplasma de Frijol, compilado por Aart van Schoonhoven, Marcial Antonio Pastor Corrales-CIAT-ISBN 84-89206-73-2

Cuadro 11. Características morfo agronómicas de la nueva variedad de frijol INIA 426-PERLA CUSCO e INIA 408 SUMAC PUKA bajo condiciones de Cusco y Apurímac.

| Características               | Características<br>INIA 408 SUMAC PUKA                     | Características<br>INIA 426-PERLA CUSCO                |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Habito de crecimiento         | Arbustivo determinado I a: tallo y ramas fuertes y erectas | Arbustivo determinado, tallo y ramas fuertes y erectas |
| Altura planta (cm)            | 50-90                                                      | 49-60                                                  |
| Color de grano                | Rojo oscuro (Dark Red Kidney) , Grupo : 6                  | Blanco                                                 |
| Brillo de la semilla          | 2: Intermedio                                              | Intermedio                                             |
| Forma de grano                | Arriñonado, alargado                                       | Circular a elíptica                                    |
| Peso de 100 semillas (g)      | 72-80                                                      | 27.54                                                  |
| Tamaño de la semilla          | Grande : más de 40 g , peso 100 semillas                   | pequeño : menos de 40 g , peso 100 semillas            |
| Días a la floración           | 50 a 60                                                    | 50 a 75 ( media)                                       |
| Color de flor                 | Lila claro                                                 | Blanco alas y estandarte                               |
| Color de tallo                | verde                                                      | Verde                                                  |
| Periodo vegetativo            | 120 días                                                   | 121-128 días                                           |
| Adaptación vegetativa (vigor) | 1: Excelente                                               | 1: Excelente                                           |

|                                      |                                                                                                      |                                                                                                     |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adaptación reproductiva (carga)      | 1 a 3 :Excelente y buena                                                                             | 1 a 3 :Excelente y buena                                                                            |
| Rendimiento promedio                 | 1.2 a 1.7 t/ha                                                                                       | 1.5 – 1.813 t/ha                                                                                    |
| Rendimiento potencial                | 2.0 a 2.5 t/ha                                                                                       | 2.48 t/ha                                                                                           |
| Rango de adaptación                  | Valles interandinos: Mollepata, Urubamba, entre los 2700 y 2900 m.<br>Ceja de selva: 600 m Kosnipata | Valles interandinos Mollepata, Limatambo en Cusco. En Curahuasi- Apurimac. Entre los 2000 y 2700 m. |
| Vainas/planta                        | 20-6                                                                                                 | 30                                                                                                  |
| Granos /vaina                        | 3 - 4                                                                                                | 5                                                                                                   |
| Longitud de vaina (cm.)              | 10 - 14.5                                                                                            | 10 - 11.                                                                                            |
| Perfil predominante de la vaina      | Ausente : (1) recto                                                                                  | Ligeramente curvado                                                                                 |
| Nodulación ( <i>Rhizobium spp.</i> ) | 1-3 : Excelente -Buena                                                                               | 1-3 : Excelente -Buena                                                                              |

### 4.3.Criterio de Homogeneidad

El frijol es una especie autógama, su homogeneidad y estabilidad se ha evidenciado después del proceso de mejoramiento genético y su pureza genética se ha mantenido siguiendo protocolos vigentes (selección de plantas individuales, siembra planta surco, en lotes aislados con otros cultivos como maíz lo cual ha permitido mantenerla, disponiendo cada año de Núcleos de semilla genética, lo cual ha facilitado que INIA 426 PERLA CUSCO mantenga sus características como están descritas las cuales se han caracterizado de acuerdo a las Directrices de UPOV.

### 4.4. Criterio de estabilidad:

Cuadro 12. RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE IDENTIFICACION -CARACTERÍSTICAS DE FRIJOL INIA 426

PERLA CUSCO SEGÚN DIRECTRICES DE LA UPOV TG/12/9 French Bean/Haricot/  
Gartenbohne/judía  
Común,Alubia,2005,04-06

| Directrices priorizadas por UPOV | Caracteres                                                                    | Expresión                                           | Escala de Calificación | INIA 426 PERLA CUSCO | INIA 408 SUMAC PUKA | Testigo comercial Panamito Local |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------------|
| 5 PQ                             | Solo variedades de mata baja: Planta tipo                                     | No rastrer<br>Rastrero                              | 1<br>2                 | No rastrer           | No rastrer          | Rastrero                         |
| 6 QN                             | Sólo de variedades de mata baja: Planta altura (m)                            | Baja<br>Media<br>Alta                               | 3<br>5<br>7            | Media: (0.52m)       | Baja: (0.39 m)      | Alta: (1.15m)                    |
| 9 (*) QN                         | Hoja: Intensidad de color verde                                               | Muy clara<br>Clara<br>Media<br>Oscura<br>Muy oscura | 1<br>3<br>5<br>7<br>9  | Media: (5.7)         | Clara               | Clara                            |
| 13 (+) QN                        | Foliolo terminal: Longitud del ápice (cm.)                                    | Corto<br>Medio<br>Largo                             | 1<br>2<br>3            | Largo                | Corto               | Largo                            |
| 14 QN                            | Sólo variedades de mata baja. Inflorescencias: Ubicación (en plena floración) | Pred. Follaje<br>Intermedio<br>P. x Enc. Fo         | 1<br>2<br>3            | Pred. Follaje        | Pred. Follaje       | P. x Enc. Fo                     |

|    |              |                                                                                    |                                                                           |                                        |                                    |                                    |                                  |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 16 | (*) PQ       | Flor: Color de<br>estándar                                                         | Blanco<br>B. Rosáceo<br>Rosa<br>Violeta                                   | 1<br>2<br>3<br>4                       | Blanco                             | Blanco                             | B. Rosáceo                       |
| 17 | (*) PQ       | Flor: Color de ala                                                                 | Blanco<br>B. Rosáceo<br>Rosa<br>Violeta                                   | 1<br>2<br>3<br>4                       | Blanco                             | Blanco                             | B. Rosáceo                       |
| 18 | (+)QN        | Sólo variedades de<br>mata baja :Vainas<br>longitud (excluida<br>el pico)<br>(cm.) | Muy corta<br>Corta<br><br>Media<br>Larga<br>Muy larga                     | 1<br>3<br><br>5<br>7<br>9              |                                    | Media<br>(9.112)                   | Media(8.690)                     |
| 20 | (+)QN        | Vaina: Anchura cm                                                                  | Estrecha<br>Media<br>Ancha                                                | 3<br>5<br>7                            | 0.9-1.0                            | 0.9                                | 1.15                             |
| 21 | (+)QN        | Vaina: Espesor                                                                     | Muy fina<br>Fina<br>Media<br>Gruesa<br>Muy gruesa                         | 1<br>3<br>5<br>7<br>9                  | 0.707                              | 0.766                              | 0.667                            |
| 23 | (+)QN        | Vaina: Relación<br>espesor/anchura                                                 | Pequeña<br>Mediana<br>Larga                                               | 3<br>5<br>7                            | Mediana                            | Larga                              | Pequeña                          |
| 32 | (+)PQ        | Vaina: Forma de la<br>parte distal<br>(excluido el pico)                           | Aguda<br>Agda trunca<br>Truncada                                          | 1<br>2<br>3                            |                                    |                                    |                                  |
| 37 | (*)<br>(+)QN | Semilla: Peso<br>(oz.)                                                             | Muy fina<br><br>Fina<br><br>Media<br><br>Gruesa<br>Muy gruesa<br>Muy fina | 1<br><br>3<br><br>5<br><br>7<br>9<br>1 | 122 /oz, 27.54 gr<br>/100 semillas | 78/oz, 3.7<br>gr / 100<br>semillas | 147/oz, 22.58<br>gr/100 semillas |
| 38 | (+)PQ        | Semilla: Forma en<br>la sección<br>longitudinal                                    | Circular<br>Circular Elípt<br>Elíptica<br>Reniforme<br>Rectangular        | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                  | Circular Elípt                     | Elíptica                           | Circular Elípt                   |
| 40 | (+)PQ        | Semilla: Forma en<br>la sección<br>transversal                                     | Plana<br>Elípt estrecha<br>Elípt media<br>Elípt ancha<br>Circular         | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                  | Elípt media                        | Elípt media                        | Elípt estrecha                   |

|          |                                                                       |                                                                   |   |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 42 (+)QN | Semilla: Longitud                                                     | Corta                                                             | 3 |                                                                  |                                                                  | Corta (0.7-0.8 cm)                                                |
|          |                                                                       | Media                                                             | 5 | Media (1.1 cm)                                                   |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Larga                                                             | 7 |                                                                  | Larga (1.7-1.9 cm)                                               |                                                                   |
| 44 (*)PQ | Semilla: Color principal (superficie mayor)                           | Blanco                                                            | 1 | Blanco                                                           |                                                                  | Blanco                                                            |
|          |                                                                       | Verde o verde                                                     | 2 |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Gris                                                              | 3 |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Amarillo                                                          | 4 |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Beige                                                             | 5 |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Marrón                                                            | 6 |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Rojo                                                              | 7 |                                                                  | Rojo                                                             |                                                                   |
|          |                                                                       | Violeta                                                           | 8 |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Negro                                                             | 9 |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
| 48 (*)QN | Época de floración (50% de las plantas con al menos una flor)         | Muy temprana                                                      | 1 |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Temprana                                                          | 3 |                                                                  | Temprana                                                         |                                                                   |
|          |                                                                       | Media                                                             | 5 | Media                                                            |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Tardía                                                            | 7 |                                                                  |                                                                  | Tardía                                                            |
|          |                                                                       | Muy tardía                                                        | 9 |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
| 49 (+)   | Resistencia a antracnosis de la judía (Colletotrichum lindemuthianum) | Ausente                                                           | 1 | Ausente                                                          | Ausente                                                          |                                                                   |
| 49.1 QL  | Patotipo Lambda**                                                     | Presente                                                          | 9 |                                                                  |                                                                  | Presente                                                          |
| 49.2 QL  | Patotipo Kappa**                                                      | Ausente                                                           | 1 | Ausente                                                          | Ausente                                                          |                                                                   |
|          |                                                                       | Presente                                                          | 9 |                                                                  |                                                                  | Presente                                                          |
| 50 (*)   | Tipo de resistencia al virus del mosaico común de la judía. (BCMV)    | Desarrollo del mosaico presente, desarrollo del pie negro ausente |   |                                                                  |                                                                  | Desarrollo del mosaico presente, desarrollo del pie negro ausente |
| (+) QL   |                                                                       | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro presente |   |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente  | x | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente | Desarrollo del mosaico ausente, desarrollo del pie negro ausente |                                                                   |
| 51 (+)   | Resistencia a la grasa (Pseudomonas syringae pv phaseolicola)         |                                                                   |   |                                                                  |                                                                  |                                                                   |
| 51.1 QL  | US Patotipo 1                                                         | Ausente                                                           | 1 | Ausente                                                          |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Presente                                                          | 9 |                                                                  | Presente                                                         | Presente                                                          |
| 51.2 QL  | US Patotipo 2                                                         | Ausente                                                           | 1 | Ausente                                                          |                                                                  |                                                                   |
|          |                                                                       | Presente                                                          | 9 |                                                                  | Presente                                                         | Presente                                                          |